

TESIS DOCTORAL



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

CARGA DE TRABAJO MENTAL SUBJETIVA EN ENFERMERÍA DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

Autora:

D.^a María Belén Soto Castellón

Directores:

Dr. D. José Luis Díaz Agea

Dr. D. César Leal Costa

Murcia, 30 de abril 2026

TESIS DOCTORAL



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

CARGA DE TRABAJO MENTAL SUBJETIVA EN ENFERMERÍA DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

Autora:

D.^a María Belén Soto Castellón

Directores:

Dr. D. José Luis Díaz Agea

Dr. D. Cesar Leal Costa

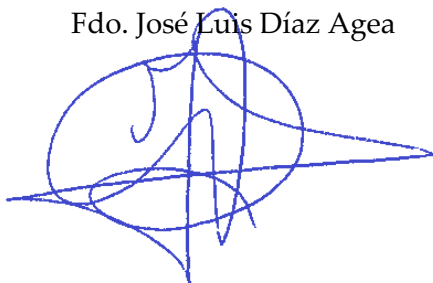
Murcia, 30 de abril de 2026

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE LA TESIS PARA SU PRESENTACIÓN

El Dr. D. José Luis Díaz Agea y el Dr. D. Cesar Leal Costa como Directores⁽¹⁾ de la Tesis Doctoral titulada “Carga de trabajo mental subjetiva en enfermería de urgencias hospitalarias” realizada por D.ª M.ª Belén Soto Castellón en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud, **autorizan su presentación a trámite** dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, para dar cumplimiento al Real Decreto 99/2011 de 28 de enero, en Murcia a 30 de abril de 2026.

Fdo. José Luis Díaz Agea



Fdo. César Leal Costa



⁽¹⁾ Si la Tesis está dirigida por más de un Director tienen que constar y firmar ambos.

RESUMEN

La carga de trabajo mental constituye un componente central de la práctica enfermera en los servicios de urgencias hospitalarias. En estos entornos, la atención se desarrolla en condiciones de elevada complejidad, marcadas por la variabilidad de la demanda asistencial, la presión temporal, la necesidad de priorización continua, las interrupciones frecuentes y la toma rápida de decisiones. A ello se suma la responsabilidad de prestar cuidados seguros y eficaces en situaciones que, en muchas ocasiones, implican incertidumbre clínica, sufrimiento humano y riesgo vital.

Estas características convierten a las urgencias hospitalarias en un contexto especialmente exigente desde el punto de vista cognitivo, organizativo y emocional. En consecuencia, la carga mental del personal de enfermería adquiere una especial relevancia, no solo por su posible impacto sobre el bienestar de los profesionales, sino también por su relación con el funcionamiento del servicio y con la calidad de la atención prestada. En este marco, conocer cómo se percibe dicha carga y qué factores se asocian a ella resulta especialmente pertinente en el ámbito de la enfermería de urgencias hospitalarias.

El objetivo de esta tesis fue analizar la carga de trabajo mental subjetiva percibida por el personal de enfermería de urgencias hospitalarias y su relación con variables sociodemográficas, laborales, ambientales y de personalidad.

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional y de corte transversal, mediante una encuesta en formato web. La muestra final estuvo constituida por 201 profesionales de enfermería en activo de servicios de urgencias hospitalarias de España, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y captación en bola de nieve. Se analizaron variables sociodemográficas, laborales, condiciones ambientales percibidas del entorno de trabajo, dimensiones de la carga mental de trabajo evaluadas mediante la Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM) y factores de personalidad valorados con el Brief Personality Questionnaire (BPQ). El análisis incluyó estadísticos descriptivos, análisis bivariados y un modelo de regresión lineal múltiple con finalidad exploratoria.

Los resultados mostraron una carga mental subjetiva elevada en la muestra estudiada. Las dimensiones que alcanzaron las puntuaciones más altas fueron características de la tarea y demandas cognitivas y complejidad de la tarea, seguidas de consecuencias para la salud, lo que pone de manifiesto el peso de la multitarea, las interrupciones frecuentes, la presión asistencial y el impacto del trabajo sobre el bienestar profesional. En el plano ambiental, el espacio de trabajo y el ruido fueron las condiciones peor valoradas. En cuanto a la personalidad, los participantes presentaron puntuaciones más elevadas en amabilidad y responsabilidad, mientras que el neuroticismo fue el rasgo que mostró una asociación más consistente con la carga mental. Asimismo, la carga mental se relacionó con variables sociodemográficas y laborales, especialmente con la edad, el sexo, la situación laboral y la experiencia profesional. El modelo multivariado final identificó como predictores significativos de la carga mental total las condiciones higiénicas, la iluminación, el neuroticismo y el sexo femenino.

En conclusión, la carga de trabajo mental del personal de enfermería en urgencias hospitalarias se configura como un fenómeno complejo y multifactorial, en el que confluyen la organización de la tarea, la exigencia cognitiva, el entorno físico de trabajo y determinadas características personales. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de abordar la carga mental desde una perspectiva integral, que contemple simultáneamente factores laborales, ambientales y psicológicos.

PALABRAS CLAVE

Carga mental de trabajo; enfermería; urgencias hospitalarias; condiciones ambientales; personalidad

ABSTRACT

Mental workload is a central component of nursing practice in hospital emergency departments. In these settings, care is delivered under highly complex conditions, characterized by fluctuating patient demand, time pressure, continuous prioritization, frequent interruptions, and rapid decision-making. In addition, nurses are required to provide safe and effective care in situations often involving clinical uncertainty, human suffering, and potential life-threatening conditions.

These characteristics make hospital emergency departments a particularly demanding context from cognitive, organizational, and emotional perspectives. Consequently, mental workload among nursing staff becomes especially relevant, not only because of its potential impact on professionals' well-being, but also because of its implications for service functioning and quality of care. Within this framework, understanding how subjective mental workload is perceived and which factors are associated with it is particularly relevant in the field of emergency nursing.

The aim of this thesis was to analyze the subjective mental workload perceived by hospital emergency nurses and its relationship with sociodemographic, occupational, environmental, and personality-related variables.

A quantitative, descriptive, observational, cross-sectional study was conducted using a web-based survey. The final sample consisted of 201 actively employed nurses working in hospital emergency departments in Spain, recruited through non-probability convenience sampling and snowball dissemination. The study included sociodemographic and occupational variables, perceived environmental working conditions, mental workload dimensions assessed through the Subjective Mental Workload Scale (ESCAM), and personality factors measured with the Brief Personality Questionnaire (BPQ). Statistical analysis included descriptive statistics, bivariate analyses, and exploratory multiple linear regression.

The results showed a high level of subjective mental workload in the sample. The dimensions with the highest scores were task characteristics and cognitive demands/task complexity, followed by health-related consequences. Regarding

environmental factors, workspace and noise were the worst-rated conditions. In terms of personality, participants showed higher scores in agreeableness and conscientiousness, whereas neuroticism was the trait most consistently associated with mental workload. Mental workload was also related to sociodemographic and occupational variables, particularly age, sex, employment status, and professional experience. The final multivariate model identified hygienic conditions, lighting, neuroticism, and female gender as significant predictors of total mental workload.

In conclusion, mental workload among hospital emergency nurses is a complex and multifactorial phenomenon in which task organization, cognitive demands, the physical work environment, and personal characteristics converge. These findings support the need to address mental workload from a comprehensive perspective that simultaneously considers occupational, environmental, and psychological factors.

KEYWORDS

Mental workload; nursing; hospital emergency departments; environmental conditions; personality.

AGRADECIMIENTOS

Desde muy pequeña entendí que ayudar al prójimo no era solo un acto de bondad, sino una forma de estar en el mundo. Esta tesis no nace solo de un compromiso académico, sino de una vocación profunda que ha guiado mi vida: cuidar, enseñar, acompañar, escuchar y estar presente para los demás.

En cada uno de esos espacios he aprendido que la verdadera grandeza no se mide en títulos ni logros materiales, sino en la capacidad de mirar a los ojos con compasión, de ponerse en el lugar del otro sin juzgar y de tender la mano con humildad. Este trabajo académico es una parte de mí. En él se entrelazan años de esfuerzo, noches de estudio, jornadas de entrega y, sobre todo, el amor que me enseñaron a dar sin esperar nada a cambio.

A mis padres, que, aunque ya no están físicamente conmigo, siguen siendo mi guía, mi fuerza y mi inspiración. Ellos me lo dieron todo, incluso cuando no lo tenían, para que yo pudiera volar alto. Esta tesis es por vosotros, papá y mamá, porque sé que desde el cielo estaréis conmigo el día que la defienda, y aunque mis ojos lloren de alegría, será mi alma la que os diga con orgullo “Lo logré... por vosotros, papá y mamá”.

A mi hermana, mi segunda madre, mi refugio en los días difíciles y mi ejemplo constante de fortaleza y amor incondicional. Gracias por ser mi pilar, por enseñarme a no rendirme y por dar tanto, siempre.

A mis sobrinos, que son mis hijos del alma. Dos seres humanos maravillosos que han crecido con el corazón lleno de luz, a pesar de haber perdido a su padre demasiado pronto. Su madre y su padre, con su amor y entrega, sembraron en ellos la semilla de la bondad que hoy florece. Gracias por recordarme, cada día, que el amor deja huella incluso cuando la ausencia duele.

A mi gran amiga y niñera de mi hija perruna, Cristina, gracias por cuidarla cuando yo no podía, por quererla como si fuera tuya y por darme esa tranquilidad que solo da el amor de las buenas amigas.

Y a mi querida perrita, Telma, que con su mirada me ha recordado cada día que el amor más puro no necesita palabras. Por esas patitas que esperaban

pacientemente mi regreso y por su compañía silenciosa en tantas noches de estudio... también esto es por ti.

A mis directores, José Luis y César, gracias por vuestra paciencia infinita, vuestra actitud siempre positiva, vuestra ayuda constante y, sobre todo, por vuestra amistad. Ha sido un privilegio teneros como guías en este camino.

Gracias, M.^a José, por apostar por mí desde el minuto cero, por confiar en mi trabajo y por hacerme sentir valorada desde el principio. Gracias por escucharme, por sostenerme y por estar siempre, no solo como Vicedecana, sino como amiga incondicional. Gran parte de que hoy esté aquí te lo debo a ti, a tu confianza y a esa forma tan generosa de creer en mí incluso cuando yo dudaba. Gracias, gracias y gracias.

Gracias, Paloma, por la confianza depositada en mí, por valorar mis capacidades y por contar conmigo en este camino dentro de la Facultad. Gracias por tu apoyo como Decana y por las oportunidades que me han permitido crecer, aprender y seguir avanzando como docente. Gracias, gracias y gracias.

A Manolo Pardo, mi referente, mi amigo. Gracias por darme la oportunidad de crecer a tu lado, por tenderme tu mano siempre, por confiar en mí y empujarme a seguir adelante cuando más lo necesitaba. Tu apoyo ha dejado una huella imborrable en mí.

Gracias, Giulio, por todo lo compartido en la simulación, por tus ideas, tu ayuda y tu disposición. Es una suerte formar equipo contigo en la coordinación de la simulación y seguir construyendo juntos este camino docente.

Gracias, Toñi, por acompañarme en la simulación desde mis inicios y por todo lo que aprendo de ti. Da gusto seguir este camino contigo, con tu humor y esa forma tan tuya de sacar adelante cada sesión.

A mis compañeros de SIM del Pr V, gracias por vuestra ayuda, paciencia y compromiso durante estos años. Coordinaros ha sido un aprendizaje y un privilegio, y juntos hemos hecho de la simulación un espacio de ilusión compartida.

Gracias, Ana Laura, por compartir conmigo la coordinación de la Sim del Pr V en CT, por tu ayuda incondicional y por estar siempre dispuesta a sumar.

Gracias, Isabel Morales, por tu confianza, por valorar mi forma de vivir la docencia, por tus consejos y por acompañarme incluso en mis dudas y contradicciones. Gracias por hacerme sentir escuchada y respaldada.

Gracias, Dani Guillén, por tu alegría, tu positividad y tu generosidad. Gracias por escucharme, acompañarme, enseñarme y ayudarme siempre que lo he necesitado. Me alegra que formes parte de mi camino docente.

Gracias, Ana M.^a Lorente, Carmen Martínez, Lola Jordán, Eloina, M.^a Abellanedá, Mayte, L. Pereñíguez, Pablo, Juanma, Mamen, Jesús, Carmen Amalia, Adriana, Eva, Juanjo, Alicia, Pepa M., Ana Belén O., Maleni, Maysa, Paqui A., Maravillas, Vanessa, Vicente, Pedros, Ana Alicia, Javi Alonso, Joses, Carolinas, Parraga, Nieto, Juan Antonio, y a todo el claustro de profesores de la Facultad de Enfermería de la UCAM, tanto a quienes continúan en ella como a quienes han emprendido nuevos caminos profesionales; y, de manera especial, a Laura Juguera, Encarna, Juan Antonio, Andrés Rojo, Mariana, Gracia y tantas otras personas que me han acompañado a lo largo de este camino, gracias por vuestra huella en mi trayectoria académica y humana, y por enseñarme no solo conocimientos, sino también valores.

A mis compañeros del Hospital Morales Meseguer, especialmente Edu, Javi, Pili, Julia Muñoz, Eva, Anita, Ana Cano, Carmen Saura, Martina, Maribel, Cristina Esteban y tantos otros que estuvisteis en el inicio de esta andadura, gracias por el compañerismo, por las risas en medio del cansancio y por estar ahí cuando todo parecía más cuesta arriba.

Agradezco sinceramente a la Universidad Católica San Antonio de Murcia el apoyo recibido durante la realización de este trabajo. Mi reconocimiento especial a la memoria de su fundador, cuyo legado permanece vivo en la institución, y a quien actualmente preside la Fundación, D^a M.^a Dolores García Mascarell, por continuar impulsando sus valores y su misión universitaria.

Asimismo, deseo agradecer al Vicerrectorado de Investigación, en especial a Estrella, Andrés, Luis, Mariano y Silvia N., por su acompañamiento, disponibilidad, colaboración y ayuda a lo largo de este proceso.

Y a mis compañeros de la UME 12, gracias por hacerme reír en los días grises, por animarme cuando las fuerzas flaqueaban.

Esta tesis también es por todos mis pacientes, mis estudiantes y cada persona que me ha enseñado que el respeto, la empatía y la bondad son herramientas

poderosas. A ellos, gracias por permitirme ser parte de sus caminos, por confiarme su dolor, sus sueños y sus silencios.

Gracias. A todos. Porque esta tesis es también un reflejo del amor, la amistad y el apoyo que he recibido. Porque si he llegado hasta aquí, no ha sido sola... ha sido de la mano de todos vosotros.

"Lo que importa no es cuánto damos, sino cuánto amor
ponemos al dar." — Madre Teresa de Calcuta

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	7
I - INTRODUCCIÓN.....	37
1.1. Contexto histórico de la carga mental	37
1.2. Carga de trabajo.....	40
1.2.1. Carga física del trabajo	42
1.2.2. Carga mental del trabajo	43
1.3. Modelos teóricos y normativa iso 10075	48
1.3.1. Modelos Carga Mental: el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST) y el Modelo Demanda-Control-Apoyo Social.....	48
1.3.2. Modelo Carga Mental: Modelo de González	52
1.3.3. Normativa ISO 10075	56
1.4. Métodos de Evaluación de la Carga Mental.....	60
1.4.1. Métodos Subjetivos de Evaluación de la Carga Mental	61
1.4.1.1. Medidas Unidimensionales	61
1.4.1.2. Medidas Multidimensionales	68
1.5. Factores asociados a la Carga Mental	78
1.5.1. Factores Personales	79
1.5.2. Factores laborales	91
1.5.3. Factores organizacionales.....	100
1.6. Impacto de la Carga Mental	112
1.6.1. Salud Física y Mental	112
1.6.1.1. Salud física de los trabajadores	112
1.6.1.2. Salud mental de los trabajadores	115

1.6.2.	Rendimiento laboral.....	121
1.7.	Unidades de Urgencias Hospitalarias	124
1.7.1.	Unidades de Urgencias Hospitalarias: características del entorno asistencial y organización del trabajo	126
1.7.2.	Población atendida y patrones de uso de urgencias hospitalarias	129
1.7.3.	Flujos de pacientes y triaje en los servicios de urgencias hospitalaria .	132
1.7.3.1.	Organización de flujos en urgencias.....	132
1.7.3.2.	Triaje y priorización clínica.....	133
1.7.4.	Saturación en urgencias hospitalarias	135
1.7.5.	Exigencias cognitivas, emocionales y temporales en urgencias hospitalarias.....	138
1.7.6.	Digitalización, comunicación y formación continuada en urgencias ...	139
1.7.6.1.	Digitalización en urgencias.....	139
1.7.6.2.	Comunicación	142
1.7.6.3.	Formación continuada	145
1.8.	Rol de Enfermería en Urgencias Hospitalarias.....	147
1.8.1.	Análisis comparativo internacional del rol de enfermería en urgencias hospitalarias.....	151
1.9.	Antecedentes de investigación en contextos similares	155
1.9.1.	En España	155
1.9.2.	En Europa	160
1.9.3.	En otros contextos internacionales.....	164
II -	JUSTIFICACIÓN.....	171
III -	OBJETIVOS.....	177
3.1.	Objetivo general	177
3.2.	Objetivos específicos	177
IV -	MATERIAL Y MÉTODO	181

4.1.	Diseño	181
4.2.	Población y Muestra	181
4.2.1.	Participantes.....	181
4.2.2.	Muestra y Muestreo	181
4.2.3.	Criterios de Inclusión y Exclusión	182
4.3.	Variables del estudio	182
4.3.1.	Variables sociodemográficas	183
4.3.2.	Variables laborales	184
4.3.3.	Condiciones ambientales del entorno laboral	185
4.3.4.	Factores de personalidad.....	186
4.3.5.	Dimensiones de la carga de trabajo mental	187
4.4.	Instrumentos de medida	188
4.4.1.	Cuestionario sobre variables sociodemográficas.....	189
4.4.2.	Cuestionario sobre variables laborales.....	189
4.4.3.	Cuestionario sobre las condiciones ambientales del trabajo.....	189
4.4.4.	Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM)	190
4.4.4.1.	Justificación del uso de la ESCAM en este estudio	194
4.4.5.	Cuestionario de Personalidad (CBP)	196
4.5.	Procedimiento	198
4.6.	Análisis de Datos.....	199
4.6.1.	Depuración de datos y análisis descriptivo.....	199
4.6.2.	Cálculo de las puntuaciones de la ESCAM	201
4.6.3.	Comprobación de la distribución de las variables cuantitativas.....	201
4.6.4.	Análisis de fiabilidad interna de las escalas	202
4.6.5.	Análisis bivariado.....	202

4.6.6.	Análisis multivariado	203
4.6.7.	Verificación de los supuestos del modelo de regresión.....	203
4.7.	Consideraciones éticas	204
V -	RESULTADOS.....	207
5.1.	Características de la muestra	207
5.1.1.	Variables sociodemográficas	208
5.1.1.1.	Sexo.....	208
5.1.1.2.	Edad.....	209
5.1.1.3.	Estado civil	210
5.1.1.4.	Número de hijos o familiar a cargo	211
5.1.1.5.	Nivel de estudios.....	212
5.1.1.6.	Lugar de residencia (rural o urbana).....	214
5.1.1.7.	Distancia vivienda-lugar de trabajo.....	216
5.1.1.8.	Medio de transporte habitual para ir a su trabajo	217
5.1.2.	Variables laborales	218
5.1.2.1.	Experiencia profesional	218
5.1.2.2.	Experiencia profesional en urgencias.....	220
5.1.2.3.	Situación laboral	221
5.1.2.4.	Duración turno de trabajo	222
5.2.	Condiciones ambientales percibidas del entorno laboral.....	223
5.2.1.	Estadísticos descriptivos de las condiciones ambientales	223
5.2.2.	Fiabilidad interna de la escala de condiciones ambientales.....	226
5.3.	Factores de personalidad (BPQ).....	228
5.3.1.	Estadísticos descriptivos de los dominios de personalidad.....	228
5.3.2.	Fiabilidad interna del BPQ.....	229
5.4.	Carga mental subjetiva de trabajo (ESCAM).....	232
5.4.1.	Análisis descriptivo de los ítems de la ESCAM.....	232

5.4.1.1.	Dimensión 1. Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	232
5.4.1.2.	Dimensión 2. Características de la tarea	233
5.4.1.3.	Dimensión 3. Organización temporal del trabajo.....	234
5.4.1.4.	Dimensión 4. Ritmo de trabajo	234
5.4.1.5.	Dimensión 5. Consecuencias para la salud.....	235
5.4.1.6.	Comparación global entre dimensiones y distribución total de la ESCAM.....	236
5.4.2.	Análisis descriptivo de las dimensiones de la ESCAM y de la carga mental total	237
5.4.3.	Fiabilidad interna de la ESCAM.....	239
5.4.3.1.	Coeficientes alfa de Cronbach por dimensión y puntuación total.....	239
5.4.3.2.	Correlaciones ítem–total corregidas y alfa si se elimina el ítem.....	240
5.5.	Comprobación de supuestos previos para el análisis inferencial	243
5.5.1.	Distribución de las variables cuantitativas continuas.....	244
5.5.2.	Comprobación de la normalidad en las condiciones ambientales.....	246
5.5.3.	Comprobación de la normalidad de los dominios de personalidad	247
5.5.4.	Comprobación de la normalidad de las dimensiones y de la carga mental total de la escala Escam.....	249
5.6.	Análisis bivariado de la relación entre las dimensiones de la carga de trabajo mental y las variables independientes del estudio	250
5.6.1.	Relación entre la carga de trabajo mental y las variables sociodemográficas.....	251
5.6.3.	Relación entre la carga de trabajo mental y las condiciones ambientales del entorno laboral percibidas	254
5.6.4.	Relación entre la carga de trabajo mental y los factores de personalidad 256	
5.6.5.	Síntesis de las asociaciones bivariadas con la carga mental total.....	258

5.7.	Modelo multivariado de regresión lineal múltiple por pasos para la carga mental total.....	260
6.	DISCUSIÓN.....	265
7.	CONCLUSIONES	293
8.	LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	301
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	307
8.	ANEXOS.....	433

SIGLAS Y ABREVIATURAS

- AAMRL**, Air Force Armstrong Aerospace Medical Research Laboratory
- ABCDE**, Airway (Vía aérea), Breathing (Respiración), Circulation (Circulación), Disability (Discapacidad/Neurológico) y Exposure (Exposición/Exploración)
- AENOR**, Asociación Española de Normalización y Certificación
- AHP**, Proceso Analítico Jerárquico
- APRN**, Advanced Practice Registered Nurse
- BPQ**, Brief Personality Questionnaire
- BWS**, Bedford Workload Rating Scale (Escala de Bedford)
- CBP**, Cuestionario Breve de Personalidad
- CCRN**, Canadian Council of Registered Nurse Regulators
- CHQRS**, Cooper-Harper Handling Qualities Rating Scale
- CHS**, Escala Cooper-Harper
- CON**, College of Nurses of Ontario
- COVID-19**, Coronavirus Disease 2019
- CUREd**, Centre for Urgent and Emergency Care Research Database
- DE**, desviación estándar
- DGIPYME**, Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
- DIM.**, dimensión

EFN, Federación Europea de Asociaciones de Enfermería

ESCAM, Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo

EU-OSHA, European Agency for Safety and Health at Work

EUSEM, European Society for Emergency Medicine (Sociedad Europea de Medicina de Emergencias)

HPA, hipotálamo-hipofisario-adrenal

IC95%, intervalo de confianza del 95%

INSST, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

IoT, internet de las Cosas

IQR, rango intercuartílico

ISBAR, Introduction, Situation, Background, Assessment, Recommendation

ISO, International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización)

K, kelvin (unidad de temperatura de color)

Km, intervalo de distancia

LIFE, Leipzig Research Centre for Civilization Diseases

Lx, lux (unidad de iluminancia)

m², metro cuadrado

MCH, Escala Cooper-Harper Modificada

n, cantidad o frecuencia

NAS, Nursing Activities Score

NASA, National Aeronautics and Space Administration (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio)

NEWS2, National Early Warning Score 2

NMBA, Nursing and Midwifery Board of Australia

OIT, Organización Internacional del Trabajo

OMS, Organización Mundial de la Salud

OWL, Overall Workload Scale

P25, percentil 25

P75, percentil 75

qCSI, quick COVID-19 Severity Index

SARS, Síndrome Respiratorio Agudo Grave

SBAR, Situation, Background, Assessment, Recommendation

SEMES, Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias

SPIKES, Setting, Perception, Invitation, Knowledge, Emotion, Strategy and Summary

SUH, Servicios de Urgencias Hospitalarios

SWAT, Subjective Workload Assessment Technique

SWORD, Subjective Workload Dominance

TIC, tecnologías de la información y la comunicación

TLX, Task Load Index

UCI, Unidad de Cuidados Intensivos

UNE, Unificación de Normativas Españolas

VIF, factor de inflación de la varianza

VIH, Virus de Inmunodeficiencia Humana

WG2, Grupo de Trabajo 2

WP, Workload Profile (Perfil de Carga de Trabajo)

α , alfa de Cronbach

%, porcentaje

ÍNDICE DE FIGURAS, DE TABLAS Y DE ANEXOS**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Modelo de exigencias psicológicas-control Karasek.....	49
Figura 2. Modelo demanda-control-apoyo social Karasek y Johnson	51
Figura 3. Diagrama de flujo de decisión de la Cooper-Harper Handling Qualities Rating Scale (1969)	63
Figura 4. Diagrama de flujo de decisión de la Modified Cooper-Harper Scale.....	64
Figura 5. Plantilla de corrección individual de la escala subjetiva de carga mental de trabajo.....	192
Figura 6. Distribución de los centros de trabajo según comunidad autónoma	208
Figura 7. Distribución porcentual de los participantes según sexo.....	209
Figura 8. Distribución de la edad según sexo	210
Figura 9. Estado civil según sexo. Porcentaje dentro de cada sexo	211
Figura 10. Distribución del número de hijos o personas a cargo.....	212
Figura 11. Distribución de los participantes según el nivel de estudios.....	213
Figura 12. Distribución del nivel de estudios según el sexo.....	214
Figura 13. Distribución de los participantes según el lugar de residencia.....	214
Figura 14. Distribución del lugar de residencia según el sexo	215
Figura 15. Distribución del medio de transporte utilizado según el sexo	218
Figura 16. Distribución de frecuencias (porcentaje) de los años de experiencia profesional	219
Figura 17. Distribución de frecuencias (porcentaje) de los años de experiencia profesional en urgencias	220
Figura 18. Situación laboral según sexo.....	221
Figura 19. Distribución porcentual de la duración del turno de trabajo	222
Figura 20. Distribución porcentual de respuestas (1-5) por dimensión de condiciones ambientales percibidas.....	224

Figura 21. Distribución de las condiciones ambientales mediante diagramas de caja (boxplots)	225
Figura 22. Matriz de correlaciones entre los ítems de la escala de condiciones ambientales (coeficiente de Pearson)	227
Figura 23. Distribución porcentual acumulada de respuestas por dimensión (niveles 1-5)	236
Figura 24. Distribución porcentual total de respuestas en la ESCAM (20 ítems).237	
Figura 25. Gráfico Q-Q de la variable edad (años)	245
Figura 26. Gráfico Q-Q de la variable experiencia profesional	245
Figura 27. Gráfico Q-Q de la variable distancia entre la vivienda y el hospital de trabajo	245
Figura 28. Gráficos Q-Q de los ítems de condiciones ambientales	247

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de la escala Cooper-Harper (CHRS) original y su interpretación cualitativa.....	64
Tabla 2. Comparación entre la Cooper-Harper Handling Qualities Rating Scale (CHQRS) y la Modified Cooper-Harper Scale (MCH)	65
Tabla 3. Medidas unidimensionales de carga mental: método y uso principal	68
Tabla 4. Estructura física básica del área de urgencias.....	128
Tabla 5. Factores que más enlentecen el flujo	133
Tabla 6. Impacto del triaje en tiempos de espera	134
Tabla 7. Principales factores de saturación en urgencias hospitalarias	137
Tabla 8. Impactos principales de la digitalización en urgencias.....	140
Tabla 9. Ejemplos de herramientas digitales y efectos sobre la comunicación.....	141
Tabla 10. Ámbitos prioritarios para formación continuada en urgencias	147
Tabla 11. Condiciones ambientales del puesto de trabajo	190
Tabla 12. Dimensiones del cuestionario breve de personalidad (CBP)	197
Tabla 13. Pautas de corrección del cuestionario breve de personalidad	197
Tabla 14. Distribución de los participantes según sexo.....	208
Tabla 15. Estadísticos descriptivos de la edad (años) total y según sexo	209
Tabla 16. Estado civil según sexo	210
Tabla 17. Distribución del número de hijos o personas a cargo del trabajador	212
Tabla 18. Distribución de los participantes según grupo etario y tipo de residencia.....	216
Tabla 19. Distancia desde la vivienda al centro de trabajo.....	217
Tabla 20. Medio de transporte utilizado para acudir al centro de trabajo.....	217
Tabla 21. Distribución de frecuencias de los años de experiencia profesional.....	219
Tabla 22. Distribución de frecuencias de los años de experiencia profesional en urgencias	220
Tabla 23. Distribución de la situación laboral total y según sexo	221

<i>Tabla 24. Distribución de la duración del turno de trabajo.....</i>	<i>222</i>
<i>Tabla 25. Distribución de frecuencias y porcentajes por nivel de respuesta y condición ambiental.....</i>	<i>223</i>
<i>Tabla 26. Estadísticos descriptivos por condición ambiental (escala 1–5)</i>	<i>224</i>
<i>Tabla 27. Fiabilidad interna de la escala de condiciones ambientales.....</i>	<i>226</i>
<i>Tabla 28. Matriz de correlaciones entre los ítems de la escala de condiciones ambientales</i>	<i>227</i>
<i>Tabla 29. Estadísticos descriptivos de los dominios de personalidad (BPQ).....</i>	<i>228</i>
<i>Tabla 30. Coeficientes alfa de Cronbach por dominio de personalidad (BPQ)</i>	<i>230</i>
<i>Tabla 31. Correlaciones ítem-total corregidas y alfa si se elimina el ítem, por dominio del BPQ</i>	<i>230</i>
<i>Tabla 32. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dim 1 (Demandas cognitivas y complejidad de la tarea)</i>	<i>233</i>
<i>Tabla 33. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 2 (Características de la tarea)</i>	<i>233</i>
<i>Tabla 34. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 3 (Organización Temporal).....</i>	<i>234</i>
<i>Tabla 35. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 4 (Ritmo de Trabajo)</i>	<i>235</i>
<i>Tabla 36. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 5 (consecuencias en la salud)</i>	<i>235</i>
<i>Tabla 37. Estadísticos descriptivos de las cinco dimensiones de la ESCAM y de la Carga Mental Total</i>	<i>238</i>
<i>Tabla 38. Coeficientes alfa de Cronbach por dimensión y puntuación total de la escala ESCAM</i>	<i>240</i>
<i>Tabla 39. Correlaciones ítem-total corregidas y alfa si se elimina el ítem en las dimensiones de la ESCAM</i>	<i>241</i>
<i>Tabla 40. Correlaciones ítem–total corregidas y alfa si se elimina el ítem en la escala ESCAM total</i>	<i>242</i>
<i>Tabla 41. Asimetría y curtosis de las variables cuantitativas continuas</i>	<i>244</i>
<i>Tabla 42. Asimetría y curtosis en ítems de condiciones ambientales</i>	<i>246</i>

ÍNDICE DE TABLAS	31
<i>Tabla 43. Asimetría y curtosis de los dominios de personalidad</i>	248
<i>Tabla 44. Asimetría y curtosis de las dimensiones de la ESCAM y de la carga mental total</i>	249
<i>Tabla 45. Correlaciones bivariadas entre las variables sociodemográficas y las dimensiones de la carga de trabajo mental</i>	251
<i>Tabla 46. Correlaciones bivariadas entre las variables laborales y las dimensiones de la carga de trabajo mental</i>	253
<i>Tabla 47. Correlaciones bivariadas entre las condiciones ambientales del entorno laboral percibidas y las dimensiones de la carga de trabajo mental</i>	254
<i>Tabla 48. Correlaciones bivariadas entre los factores de personalidad y las dimensiones de la carga de trabajo mental</i>	256
<i>Tabla 49. Correlaciones bivariadas entre la carga mental total y las variables independientes del estudio</i>	258
<i>Tabla 50. Resumen del modelo de regresión lineal múltiple por pasos para la carga mental total</i>	260
<i>Tabla 51. Coeficientes del modelo final de regresión lineal múltiple para la carga mental total</i>	261

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Tablas de Operacionalización de Variables por Categoría	433
ANEXO 2. Instrumentos de recogida de datos empleados en el estudio.....	438
ANEXO 3. Hoja de información al participante del estudio	443
ANEXO 4. Modelo de consentimiento informado.....	445
ANEXO 5. Comité de Ética de la Universidad Católica de Murcia (UCAM).....	446
ANEXO 6. Síntesis descriptiva de las características de la muestra y de las principales variables del estudio	448
ANEXO 7. Distribución detallada de frecuencias y porcentajes de los ítems de la escala ESCAM.....	451

I – INTRODUCCIÓN

I - INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTO HISTÓRICO DE LA CARGA MENTAL

Aunque el concepto de "carga mental" pueda parecernos algo muy actual, el esfuerzo mental siempre ha formado parte del trabajo humano desde sus inicios. Lo que realmente ha cambiado no es el hecho de usar la mente, sino la intensidad, las herramientas y la velocidad con la que hoy procesamos la información en entornos como el sanitario (Wickens et al., 2022).

Aristóteles ya señalaba lo importante que es descansar y mantener un equilibrio entre el trabajo y el tiempo libre para sentirse bien (Lledó & Pallí, 1985).

Si echamos la vista atrás, la fatiga siempre ha estado presente. En épocas pasadas, tanto en las sociedades tradicionales como los antiguos oficios artesanales, la fatiga mental no se percibía como algo distinto de la física, sino como una sola forma de desgaste ligada al esfuerzo diario por subsistir y mantenerse (Simonton, 2017).

El verdadero cambio llegó con la Revolución Industrial, cuando los trabajadores dejaron el campo para incorporarse a fábricas con maquinaria y tareas repetitivas durante jornadas interminables. Fue aquí donde empezamos a descubrir que el agotamiento no solo venía de mover grandes pesos, sino de la monotonía, la presión del tiempo y la falta de control sobre la tarea (Braverman, 1987; E. D. Jones, 1911).

En este contexto, Karl Marx (1867) aporta cómo la forma en que se organiza el trabajo puede hacer que las personas se sientan desconectadas de lo que hacen, lo que aumenta el desgaste mental. Así, el cansancio no surge solo por tener muchas tareas, sino también por la sensación de que el esfuerzo no tiene un propósito claro, ni relación con los resultados, ni control sobre cómo se realiza el propio trabajo (Loheit, 2024).

Unos años después, Émile Durkheim (1897) analizó que en las situaciones donde faltan normas claras, cuando hay ambigüedad de funciones, reglas poco

definidas o expectativas contradictorias, suele aumentar la incertidumbre y, con ello, el estrés y la carga mental (Martuccelli, 2019).

Ya entrado el siglo XX, Frederick Winslow Taylor intentó maximizar la eficiencia dividiendo el trabajo en pasos muy simples. Aunque la idea era producir más, tuvo un efecto negativo en las personas, porque al quitarles el control sobre cómo hacían su trabajo y exigirles ritmos muy rápidos, hizo que el estrés y la carga mental aumentaran. El trabajador dejó de sentirse dueño de su tarea, lo que generó mucha frustración (E. D. Jones, 1911).

Sin embargo, no fue hasta la Segunda Guerra Mundial y la posterior Guerra Fría cuando realmente entendimos que nuestra mente tiene un límite. La tecnología militar avanzó tanto (radares, aviones complejos) que los operadores cometían errores, no porque no supieran hacer su trabajo, sino porque recibían más información de la que podían procesar. Aquí nació el interés científico por el tema, la psicología empezó a estudiar cuánto aguanta nuestra atención. Investigadores como John Sweller desarrollaron la teoría de la carga cognitiva para explicar precisamente cómo la dificultad de una tarea afecta a nuestra capacidad mental (Sweller, 1988).

En esa misma línea, la fenomenología de Maurice Merleau-Ponty (1945) pone el foco en la experiencia vivida. Así pues, la carga mental no es solo una suma de tareas, sino también la forma en que se perciben el ritmo, el tiempo, la atención y la intensidad con que se atraviesa la jornada laboral (Gallagher, 2010).

Desde la antropología, también, los rituales y prácticas culturales, como los que describe Víctor Turner, en 1969, pueden actuar como una forma de liberar la presión mental. Estos rituales ofrecen un espacio para desahogarse y aliviar el estrés que se va acumulando (Turner, 1991).

Más adelante, otros antropólogos como Geert Hofstede (1980), mostraron cómo la cultura moldea nuestra percepción y manejo del estrés mental. Examinó que en las sociedades donde prevalece el colectivismo, el estrés mental tiende a repartirse entre una red de apoyo comunitario. En cambio, en culturas más individualistas, las personas suelen sentir una presión mayor sobre sus propios hombros (Gineprini, 2022).

En psicología del trabajo, el aporte de Christina Maslach (1981) sobre el burnout o "estar quemado", fue fundamental para comprender cómo la carga

mental puede llevar al agotamiento emocional, la despersonalización y a una disminución de la sensación del logro personal (Maslach & Jackson, 1981).

La ética del trabajo y la justicia, en cómo se reparten las tareas, siempre han sido temas clave en la filosofía del trabajo. Michael Walzer (1983) refiere que distribuir las responsabilidades de manera equilibrada puede reducir el estrés mental, ya que fomenta un ambiente de equidad y respeto mutuo en el trabajo (Cohen, 1986).

En la segunda mitad del siglo XX, el mundo laboral cambió de nuevo con la llegada de los ordenadores y la era de la información. El trabajo de oficina y la gestión de datos se convirtieron en lo habitual, disparando la demanda de esfuerzo mental (Elbaz et al., 2022). Fue entonces cuando Lazarus y Folkman (1986) nos ayudaron a ver que el estrés no depende solo de la tarea, sino de cómo la afrontamos cada uno.

Desde la psicología cognitiva aplicada, John Sweller (1988) presentó la teoría de la carga cognitiva, que nos dice que nuestro cerebro tiene un límite para manejar información. Si nos enfrentamos a tareas muy complicadas o mal estructuradas, podemos sentirnos sobrecargados y estresados; y precisamente por eso, esta teoría se ha utilizado como base para diseñar tareas y entornos de trabajo más eficientes y con menos estrés.

Mary Douglas (2003) señaló que la forma en que se organiza una sociedad influye directamente en cómo trabajamos y en cómo afrontamos el estrés mental. De acuerdo con su enfoque, los contextos donde predominan jerarquías muy estrictas y una alta exigencia de adaptación tienden a generar mayor presión mental. En cambio, los entornos más horizontales favorecen un reparto más equilibrado tanto de las responsabilidades como del propio estrés (Gineprini, 2022).

Autores como Richard Layard (2005) han estudiado cómo el estrés mental influye en la productividad y bienestar económico (León et al., 2008). Sus investigaciones muestran que el estrés en el trabajo no solo baja la eficiencia, sino que también implica costos económicos considerables al afectar la salud y el ánimo de los trabajadores (Layard, 2005).

Finalmente, en el siglo XXI, la globalización y la tecnología digital han vuelto a transformar el escenario. Hoy, el reto no es solo que las tareas sean difíciles, sino

que estamos hiperconectados. El trabajo remoto y la presión por estar siempre disponibles han borrado la línea entre la vida personal y la laboral (Elbaz et al., 2022).

Tenemos que gestionar muchas cosas a la vez en un mundo que nunca desconecta. Por eso, hoy más que nunca, cuidar nuestra salud mental y saber gestionar nuestra atención es tan importante como el trabajo mismo.

1.2. CARGA DE TRABAJO

Según Monod y Lille (1976), la “carga de trabajo” resulta de las exigencias laborales, definiéndola como “los efectos sobre el organismo del peso que el hombre porta sobre sus hombros, en sentido propio y figurado”(Jedlicki & Legrand, 2017).

Otros autores han buscado conceptualizar carga de trabajo, como la demanda impuesta por la tarea o bien con el esfuerzo físico o mental ejecutado por un trabajador. De hecho, algunos investigadores del campo de la psicología la definen como lo que le cuesta a una persona para alcanzar un nivel específico de rendimiento (Rusnock & Borghetti, 2018; Surtiningtyas et al., 2022).

En el ámbito de la ergonomía y los factores humanos, la noción de carga de trabajo (workload), se relaciona con la proporción entre los recursos disponibles de una persona y los demandados por una tarea, aplicable tanto al trabajo físico como mental. Esta disciplina busca mejorar la interacción entre las personas y su entorno laboral, se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador (Ayub & Shah, 2018; Putz-Anderson et al., 1992). Además, es una ciencia de carácter multidisciplinar que reúne a profesionales de muchas áreas, desde el ámbito sanitario (médicos, enfermeras, kinesiólogos, terapeutas ocupacionales, psicólogos) hasta ingenieros, diseñadores, especialistas en recursos humanos y arquitectos, entre otros.

El trabajo de los profesionales sanitarios reúne unas particularidades específicas que la distinguen de otros grupos. Así, aun cuando las demandas físicas son importantes (en el caso del personal de Enfermería especialmente), no podemos pasar por alto la importancia del contenido del trabajo que desempeñan. En este sector, el paciente es el objeto de trabajo, y el contacto continuo con la

enfermedad, el sufrimiento y la muerte supone una carga mental significativa para estos profesionales (Hart & Staveland, 1988; Portero de la Cruz, 2019).

En toda actividad laboral coexisten componentes físicos y mentales, lo que implica un consumo simultáneo de energía corporal y mental. Por ello, es un error considerar por separado la actividad física de la mental, ya que incluso el trabajo más manual tiene un importante componente cognitivo (Normand, 1997; Rubio Avila & Gómez Sánchez, 2018).

La Carga de Trabajo se entiende como el conjunto de requerimientos psicofísicos (físicos y mentales), a los que el trabajador se ve sujeto durante su jornada laboral. Implica realizar correctamente las tareas, desde las físicas (como mover objetos) hasta las mentales (como pensar y resolver problemas). Por lo tanto, hay que valorar los dos componentes en la definición, es decir, el físico y mental, dado que ambos se encuentran, en proporción variable, en cualquier tarea (Hart & Staveland, 1988; Portero de la Cruz, 2019).

A nivel teórico, para favorecer el análisis, diferenciamos carga física, de carga mental según el tipo de actividad o esfuerzo que predomine: si el trabajo es fundamentalmente muscular se habla de carga física; si, por el contrario, implica un mayor esfuerzo intelectual hablaremos de carga mental (de Arquer & Nogareda, 2000; Nogareda, 1989; Vallengano & Rubio-Valdehita, 2018).

En definitiva, trabajar supone un esfuerzo, de ahí que resulta necesario conocer su magnitud para poder valorar las consecuencias sobre la salud de quien lo realiza (en nuestro caso, la salud de los profesionales de enfermería de urgencias hospitalarias). Este esfuerzo repercutirá también en la eficacia y eficiencia del trabajo que desempeñan, y, en consecuencia, sobre la atención sanitaria (a nivel de los pacientes, la organización, la economía, la sociedad, etc.).

Cabe señalar que el concepto carga de trabajo suele entenderse como algo negativo porque aparece cuando una persona tiene más trabajo del que puede hacer en ese momento. Esto genera sensación de agobio, saturación y dificultad para saber por dónde empezar. En otras palabras, hay sobrecarga laboral cuando las exigencias del trabajo superan la capacidad de la persona para responder (Ponce et al., 2022).

A continuación, se abordará la diferencia entre carga física y carga mental.

1.2.1. Carga física del trabajo

La carga física de trabajo incluye todas las exigencias físicas que una persona tiene que afrontar durante su jornada laboral, tanto las relacionadas con el esfuerzo del cuerpo como las que tienen que ver con el gasto de energía. Esto abarca tareas como levantar y mover objetos pesados, mantener posturas durante mucho tiempo, repetir movimientos o realizar esfuerzos físicos intensos (Orozco Moreno et al., 2025).

La carga biomecánica está relacionada con los movimientos y las posturas que exige el trabajo, especialmente por su impacto en el sistema musculoesquelético. Dentro de ella se encuentran el manejo manual de cargas, las posturas mantenidas o forzadas y los movimientos repetitivos. Cuando estas exigencias superan lo que la persona puede soportar físicamente, pueden aparecer problemas de salud (Orozco Moreno et al., 2025).

El manejo manual de cargas consiste en levantar, empujar o mover objetos que, según su peso y la manera en que se manipulen, pueden provocar lesiones. Las cargas de más de 3 kg pueden suponer un riesgo si se manipulan en malas condiciones, y las superiores a 25 kg son especialmente peligrosas (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2024; Kudo et al., 2019). Este tipo de tareas es una de las principales causas de lesiones musculoesqueléticas, sobre todo en la columna vertebral y en las extremidades superiores. En ello influyen factores como el tamaño y el peso de la carga, la forma de manipularla, la frecuencia y el tiempo de exposición (Cieza et al., 2020; Paredes Rizo et al., 2018).

Las posturas mantenidas son aquellas en las que el cuerpo permanece en la misma posición durante mucho tiempo, mientras que las posturas forzadas son posiciones incómodas o poco naturales que exigen un esfuerzo extra. Mantener este tipo de posturas durante largos periodos puede causar problemas musculares (Goleij et al., 2024; Thatcher et al., 2018). Además, pueden provocar fatiga muscular, discomfort y lesiones. La fatiga muscular aparece cuando la contracción mantenida de los músculos reduce la circulación sanguínea y, por tanto, el aporte de oxígeno a los tejidos, lo que disminuye la eficacia del trabajo muscular (Jo et al., 2021). El discomfort, por su parte, se relaciona con el tiempo que se mantiene la postura y con la carga soportada, aumentando a medida que esa situación se prolonga (Greggi et al., 2024).

Los movimientos repetitivos son frecuentes en trabajos como el ensamblaje y la reparación, donde se repiten una y otra vez las mismas acciones con los mismos grupos musculares. Esto puede dar lugar a trastornos por esfuerzo repetitivo (Contreras-Valenzuela et al., 2022; Hassan et al., 2022; INSST, 2024).

En conjunto, estos factores de riesgo pueden causar trastornos musculoesqueléticos, por lo que conocerlos es fundamental para poner en marcha medidas preventivas eficaces (Pleho et al., 2021; Putsa et al., 2022).

Por otro lado, la carga bioenergética se relaciona con la energía que el cuerpo necesita para realizar un trabajo y depende del consumo de oxígeno. La fatiga aparece cuando las demandas energéticas superan la capacidad del organismo para llevar oxígeno a los tejidos (Rajeshwari et al., 2023).

Así pues, no debe olvidarse que, en muchas ocasiones, las demandas físicas superan las capacidades del trabajador, lo que favorece la aparición de fatiga, discomfort o dolor. Cuando esta situación se mantiene en el tiempo y las condiciones de trabajo no son adecuadas, pueden aparecer lesiones de distinta gravedad que afectan al sistema óseo y muscular, e incluso pueden llegar a incapacitar a la persona para desempeñar su trabajo (Andersen et al., 2018; Ruiz Martínez, 2023).

1.2.2. Carga mental del trabajo

La carga mental en el trabajo es un tema importante en el estudio de las condiciones laborales y su efecto en el rendimiento. Sin embargo, aunque ha despertado un interés creciente, sigue siendo un concepto difícil de definir con precisión (Gillet, 1987).

De hecho, aunque el término aparece en la psicología desde finales del siglo XIX y se desarrolló con más fuerza en los años cincuenta, todavía no existe una definición aceptada de forma unánime (Dalmau, 2008; Longo et al., 2022; Normand, 1997).

En la carga mental influyen distintos elementos: el tratamiento de la información, los aspectos emocionales (como la responsabilidad), el significado que

la persona da a su trabajo y también las relaciones sociales y operativas que forman parte de la actividad laboral (Canepa, 2010).

Además, forma parte de la carga total de trabajo, junto con las exigencias físicas. Mientras estas últimas se relacionan con el esfuerzo corporal, la carga mental incluye la concentración, la toma de decisiones y el manejo del estrés que exige el trabajo (Canepa, 2013; Prasetyo & Iridiastadi, 2025).

De forma general, la carga mental de trabajo puede definirse como el “conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral”, es decir, el esfuerzo mental que necesita para realizar su trabajo (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2019).

Hacker (2001) distinguió dos grandes enfoques para explicar la carga mental. El primero la entiende como el resultado de la relación entre las demandas de la tarea y los recursos cognitivos de la persona (Chignell & Hancock, 1986; Welford, 1973; Wieland, 2001). El segundo la considera un conjunto de exigencias externas derivadas de la tarea y del contexto en el que se realiza, incluyendo factores como las condiciones ambientales, el diseño del puesto, la experiencia del trabajador, la cultura organizacional y otros aspectos sociales (Canepa, 2013; INSST, 2019). Más que enfoques opuestos, se trata de perspectivas complementarias (Gopher & Sanders, 1984; Hart & Staveland, 1988).

En esta línea, Moray (1979) definía la carga mental como la presión que aparece cuando la persona se acerca al límite de su capacidad, lo que reduce su rendimiento. En situaciones de sobrecarga, se necesita más tiempo para procesar la información, realizar las tareas y tomar decisiones, lo que disminuye la eficiencia.

Algunos autores señalan que la carga mental depende tanto de las demandas de la tarea como del impacto que estas generan en la persona cuando existe un desajuste entre lo que se exige y lo que puede hacer. Cuando ocurre lo contrario y la capacidad supera las demandas, se habla de capacidad residual (Pons & Puig, 2004).

Por su parte, Jex y Britt (2014) defienden que la carga mental debe analizarse a partir de las actividades concretas de cada persona, ya que cada trabajador conoce mejor su tarea y puede valorar la atención que necesita. Esta valoración tiene en cuenta tanto la motivación personal como las exigencias del trabajo, y permite

comprender cómo la tarea afecta a la atención y al rendimiento (INSST, 2019; Jex Henry, 1988).

Existe bastante acuerdo en que la carga mental, especialmente la subjetiva, es multidimensional y está influida por la presión temporal, la demanda de recursos y los aspectos emocionales (Dalmau, 2008; Rolo González & Díaz Cabrera, 2009). La presión temporal se relaciona con el tiempo disponible para realizar la tarea; la demanda de recursos, con el esfuerzo mental y sensorial; y los aspectos emocionales, con la fatiga, la frustración y el estrés (López Núñez, 2010).

En esta misma línea, Díaz y su equipo (2012) la entienden como el resultado de la interacción entre las demandas de la tarea, las características de la persona y las condiciones de la situación (Díaz Cabrera et al., 2013).

Ormaza et al. (2019) destacan que la carga mental es uno de los principales factores que pueden dar lugar a riesgos psicosociales en el trabajo. Cuando es alta y se mantiene en el tiempo, puede provocar frustración, agotamiento físico y mental, irritabilidad, dolores de cabeza y dificultades de concentración, entre otros problemas.

A su vez, Altamirano (2018) la interpreta como la acumulación de demandas mentales, cognitivas o intelectuales a lo largo de la jornada, mientras que Vargas et al. (2020) ponen el acento en la interacción entre factores internos, como las habilidades o el estado físico; y factores externos, como las condiciones de trabajo, los riesgos psicosociales y la complejidad de la tarea.

Dado que no existe una única definición aceptada, en este trabajo se utilizará la propuesta de Young y Stanton (2001), por considerarse más precisa. Según estos autores, la carga mental se refiere al "nivel de recursos atencionales necesarios para equilibrar los criterios de ejecución objetivos y subjetivos, que son influenciados por las demandas de la tarea, el soporte externo y la experiencia" (Young et al., 2015; Young & Stanton, 2002). En otras palabras, se trata de la cantidad de atención y esfuerzo que una persona necesita para realizar una tarea, teniendo en cuenta tanto las exigencias de la actividad como la percepción de su propio desempeño, un equilibrio que depende de la dificultad de la tarea, el apoyo disponible y la experiencia previa.

Esta definición se ha elegido porque reconoce que nuestra capacidad de atención y esfuerzo mental tiene límites, y cuando se sobrepasan es más fácil cometer errores o tener despistes. Además, no solo considera lo que exige la tarea en sí, sino también cómo se lo exige la propia persona y el contexto en el que trabaja, como el ambiente laboral, las condiciones, la presión del tiempo, la dificultad de la tarea o la experiencia. Por todo esto, encaja especialmente bien con los objetivos de este estudio.

Las fuentes de presión que contribuyen a la carga mental pueden agruparse en exigencias de la tarea, condiciones físicas del entorno y del puesto, factores sociales y organizativos, y otros factores (INSST, 2019). En este sentido, Ceballos (2014) resume esta idea señalando que “la carga mental puede deberse a factores de tipo exógeno (relacionado con la tarea) y a factores endógenos (relacionado con el individuo que realiza la tarea)” (Ceballos et al., 2014).

Para entender la carga mental desde el enfoque del procesamiento de la información, es necesario partir de una idea básica: el sistema cognitivo humano tiene una capacidad limitada. El cerebro solo puede procesar una cantidad determinada de información en cada momento, y estas limitaciones afectan al rendimiento, la atención y la toma de decisiones.

Una de las primeras propuestas que ayudó a entender esta idea fue la Teoría de la Información de Shannon y Weaver, que introdujo el concepto de canal de comunicación y planteó que nuestra capacidad para procesar información es limitada (Shannon, 2001).

Después aparecieron los modelos de filtro, que explicaban la atención como un sistema selectivo formado por un filtro, un canal de comunicación y almacenes de información a corto y largo plazo (Rubio Valdehita et al., 2007). Desde esta perspectiva, la carga mental depende de la capacidad del sistema para manejar la información que recibe (Beukers et al., 2024; Mace & Keller, 2024).

Aunque estos modelos fueron perdiendo fuerza, su aportación fue clave para el desarrollo de la psicología cognitiva (Broadbent, 1958; Shannon, 2001; Treisman, 1964; Welford, 1973).

Más adelante surgieron las teorías de los recursos limitados, que entendían la atención como un recurso que debe repartirse entre distintas tareas y estímulos (Navon & Gopher, 1979).

Estos modelos explican que las tareas compiten por recursos mentales limitados y que, cuando exigen más de los disponibles, aparece la sobrecarga mental y disminuye el rendimiento (Bakker, Demerouti, & Sanz-Vergel, 2023; Maquestiaux et al., 2018).

Kahneman (1973) defendió la idea de un único sistema general de recursos cognitivos, mientras que otros autores propusieron la existencia de múltiples recursos, lo que permite entender por qué algunas tareas pueden realizarse de forma simultánea y otras no (Kahneman, 1973; Navon & Gopher, 1979; Norman & Bobrow, 1975; Temprado & Famose, 1993).

Según estas teorías, el cerebro dispone de varios sistemas de procesamiento y cada uno necesita una cantidad determinada de recursos mentales para funcionar. Su capacidad no es fija, sino que depende del nivel de activación o arousal, ya que algunos sistemas requieren más energía que otros. Cuando se realizan varias tareas al mismo tiempo, estas compiten si necesitan los mismos recursos. Esto ayuda a explicar por qué algunas actividades pueden combinarse sin dificultad, mientras que otras interfieren entre sí y reducen el rendimiento.

Probablemente, el modelo de recursos múltiples más influyente y con mayor aceptación en este ámbito ha sido el de Wickens, una evolución de los planteamientos de Navon y Gopher. Orientado a entender mejor cómo administramos la atención y por qué algunas tareas pueden realizarse a la vez sin grandes problemas, mientras que otras resultan más difíciles de compatibilizar (Navon & Gopher, 1979).

A partir de la segunda mitad de los años setenta, los estudios comenzaron a distinguir entre procesos automáticos y procesos controlados. Los primeros se producen sin intención consciente, mientras que los segundos requieren esfuerzo y atención intencionada (Hasher & Zacks, 1979; Posner et al., 1980; Schneider & Shiffrin, 1977).

No obstante, la carga mental no puede explicarse solo desde la psicología cognitiva. También es necesario tener en cuenta los factores psicosociales y analizar cómo la persona interactúa con la tarea dentro de un contexto concreto en el que intervienen elementos ambientales, organizativos y sociales (Chignell & Hancock, 1986; Eggemeier & Wilson, 2020; Misumi et al., 1992; Welford, 1973).

Por ello, en este estudio se toman como referencia distintos modelos que permiten comprender la carga mental desde varias perspectivas. Por un lado, se incluyen los enfoques centrados en los factores psicosociales, como el del INSST, el modelo demanda-control-apoyo social y la ISO 10075. Por otro, se consideran los modelos que analizan la relación entre la persona y la tarea, como los de Hart y Staveland, Meshkati, Bi y Salvendy, y González (De Frutos, 1989; González Gutiérrez et al., 2005; Hart & Staveland, 1988; INSST, 2019; Jex Henry, 1988; Nachreiner, 1999; Vega Martínez, 2001b, 2001a; Wickens, 1989) .

En el caso de los enfermeros de unidades de urgencias hospitalarias, este trabajo se apoya especialmente en el Modelo de Carga Mental de González, el Modelo Demanda-Control-Apoyo Social y la Normativa ISO 10075, ya que juntos permiten abordar esta realidad de una forma más amplia y útil en un entorno de alta demanda (González Gutiérrez et al., 2005; INSST, 2019; Nachreiner, 1999).

La elección de estos modelos responde a que ayudan a comprender cómo influyen las exigencias del trabajo, las capacidades de la persona, el rendimiento y la manera en que cada profesional vive su situación laboral. De este modo, resulta más fácil entender por qué la carga mental no se experimenta igual en todos los trabajadores.

1.3. MODELOS TEÓRICOS Y NORMATIVA ISO 10075

1.3.1. Modelos Carga Mental: el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST) y el Modelo Demanda-Control-Apoyo Social

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST) es el principal organismo en España encargado de promover y organizar la seguridad y la salud en el ámbito laboral. Entre sus funciones se encuentra investigar y analizar las condiciones de trabajo con el fin de mejorarlas de forma continua. Como órgano técnico y científico de la Administración General del Estado, debe garantizar la implantación y el apoyo de buenas prácticas en seguridad laboral, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, 1995).

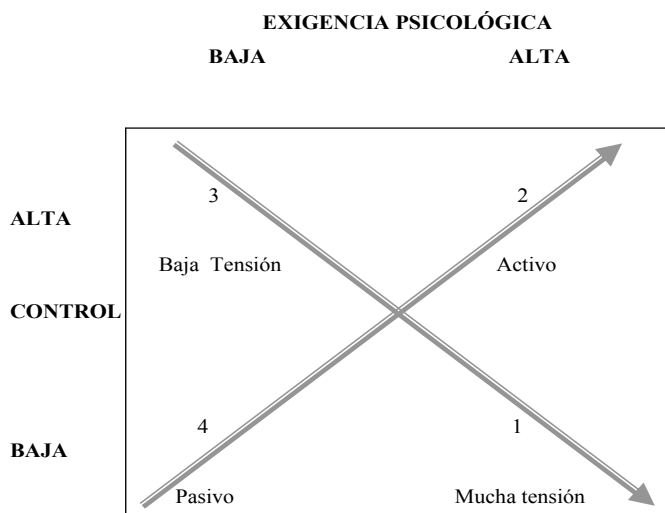
El modelo más utilizado por el INSST en los estudios sobre riesgos psicosociales es el modelo demanda-control-apoyo social, propuesto inicialmente

y ampliado posteriormente por Johnson (1986) y Karasek y Theorell (1990) (INSST, 2025; Johnson, 1986; Karasek, 1990).

Este modelo fue desarrollado para analizar situaciones laborales en las que los estresores son persistentes, poniendo el foco en los aspectos psicosociales del entorno de trabajo. Desde los años 80, ha sido una de las referencias más influyentes en la investigación sobre la relación entre el entorno psicosocial laboral, el estrés y la salud.

Karasek (1976, 1979) se dio cuenta que el impacto del trabajo en la salud y comportamiento dependen tanto de las demandas psicológicas y características estructurales del trabajo, como de la capacidad de tomar decisiones y usar habilidades propias. A partir de esta idea, propuso un modelo bidimensional que incluyen estos dos aspectos (véase Figura 1), permitiendo analizar diversos efectos psicosociales de las condiciones laborales.

Figura 1. Modelo de exigencias psicológicas-control Karasek



Nota. Tomado de Modelo de exigencias psicológicas-control Karasek (1979)

Modelo de Demanda-Control de Karasek (1979):

- Mucha Tensión: trabajar con muchas exigencias y poca capacidad de control aumenta significativamente el riesgo de tensión psicológica y enfermedades. Este

riesgo es aún mayor si el trabajador no puede influir en las decisiones relacionadas con su trabajo (Vallejo Noguera et al., 2020).

- Baja Tensión: en esta situación, el trabajador tiene un buen nivel de control sobre su trabajo, pero las exigencias o requisitos son mínimas. Se trata de una condición más relajada, ya que las demandas son manejables y no generan mucho estrés (Karasek, 1979).

- Aprendizaje Activo: ocurre cuando las exigencias son altas, pero también la capacidad de toma de decisiones del trabajador. Esta combinación convierte el trabajo en un reto positivo o "estrés positivo", favoreciendo la motivación, el crecimiento personal y el desarrollo de nuevas habilidades a partir de la experiencia laboral. En este tipo de trabajo, el individuo tiene mayor control y libertad para poner en práctica sus capacidades. La persona puede decidir cómo actuar ante la presión, valorar la eficacia de sus acciones y ajustarlas cuando sea necesario (Rodríguez et al., 2022).

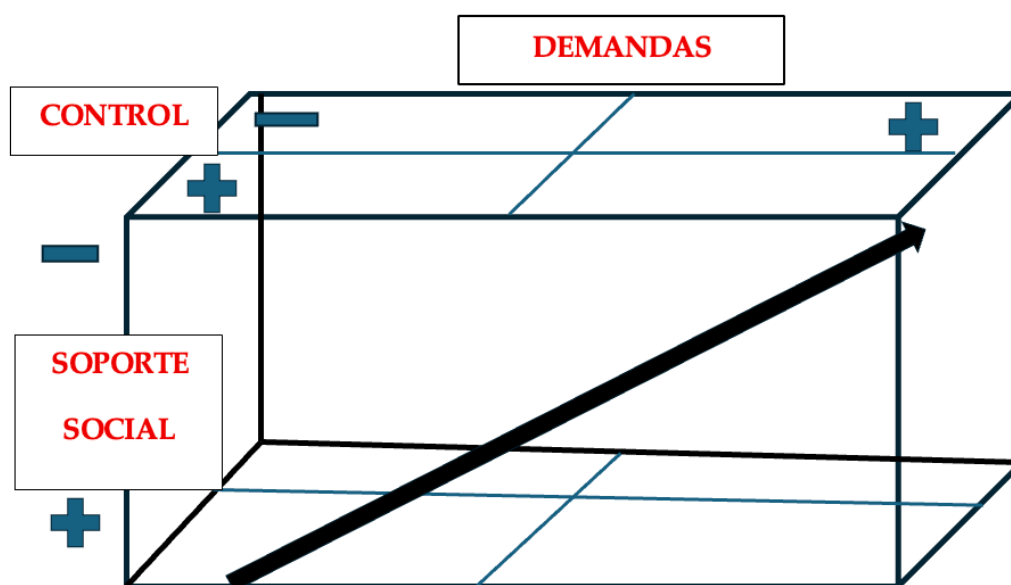
- Trabajo Pasivo: se trata de trabajos que requieren poca energía, pero que tampoco aportan los beneficios de una situación relajada. Lejos de resultar favorables, pueden generar un entorno poco estimulante y provocar una pérdida gradual de habilidades previamente adquiridas, fenómeno conocido como aprendizaje negativo. Con el tiempo, esto puede derivar en desmotivación. Desde una perspectiva psicosocial, el trabajo pasivo es problemático porque no solo aburre, sino que también puede deteriorar la competencia y la implicación de la persona trabajadora, situándose como el segundo grupo con más consecuencias negativas tras los trabajos de alta presión (Noriega et al., 2021).

Este modelo plantea que un entorno laboral estresante aparece cuando existen demasiadas exigencias y, al mismo tiempo, se limita la capacidad de respuesta de la persona trabajadora. Esto genera un desequilibrio entre lo que se demanda y lo que realmente puede hacerse, dando lugar al estrés. En este sentido, el nivel de control es el factor que determina si esas demandas conducen a un proceso de aprendizaje activo o a una situación de tensión psicológica. Los dos mecanismos psicológicos principales del modelo, el estrés psicológico y el aprendizaje, funcionan de manera independiente, lo que constituye un aspecto esencial de su estructura bidimensional (Karasek, 1990).

Modelo demanda-control-apoyo social Karasek y Johnson :

Posteriormente, el modelo incorporó una tercera dimensión: el apoyo social. En el campo de la epidemiología ya se había estudiado cómo esta variable podía influir en la relación entre el estrés y la enfermedad, y fue Johnson quien la integró en el Modelo Demanda-Control-Apoyo Social de Karasek y Johnson (1986), tal como se expone en la Figura 2.

Figura 2. Modelo demanda-control-apoyo social Karasek y Johnson



Nota. Adaptado de Johnson & Hall (1988)

-Demandas psicológicas: hacen referencia a las exigencias mentales del trabajo, como la cantidad de tareas, la presión temporal, el nivel de atención y concentración requeridos, así como las interrupciones inesperadas. Esta dimensión puede aplicarse a cualquier tipo de tarea, no solo al trabajo mental (Bakker, Demerouti, Sanz-Vergel, et al., 2023).

-Control: constituye la dimensión central del modelo, ya que permite afrontar las demandas laborales. La tensión y el estrés no dependen únicamente de la cantidad de exigencias, sino de la capacidad para controlarlas y resolverlas; cuando el control es bajo, las demandas del trabajo tienden a generar mayor estrés (Martín Arribas, 2007). El control alude a la forma en que se realiza el trabajo y comprende dos elementos: la autonomía y el desarrollo de habilidades. La autonomía se refiere

a la capacidad de tomar decisiones sobre el propio trabajo y gestionar la propia actividad. El desarrollo de habilidades, por su parte, se relaciona con la posibilidad de aprender, ser creativo y realizar tareas variadas (Gleason & Miller, 2021). Según Karasek (1979), se trata de las oportunidades o recursos que la organización ofrece para que las personas puedan gestionar y tomar decisiones ante las exigencias que surgen durante la planificación y ejecución de su trabajo.

- apoyo social: fue incorporado por Johnson (1986) como una nueva dimensión del modelo demanda-control. Este apoyo adquiere especial relevancia en situaciones prolongadas de estrés, ya que puede reducir sus efectos sobre la salud. Hace referencia al entorno social del trabajo, incluyendo las relaciones con compañeros y superiores, y comprende tanto la conexión emocional que se genera en el trabajo como la ayuda práctica que se recibe. Cuando el apoyo social es adecuado, puede amortiguar el estrés derivado de una alta presión y un bajo control. En cambio, cuando es insuficiente o el entorno resulta negativo, se convierte en un factor adicional de estrés (N. Li et al., 2022).

Tanto el apoyo social como el control del trabajo pueden verse afectados por cambios en la organización laboral y por las medidas adoptadas para prevenir los riesgos psicosociales. En conjunto, este modelo permite predecir la asociación entre el estrés y la aparición de enfermedades, así como determinados patrones de comportamiento en el entorno de trabajo, tanto positivos como negativos.

En definitiva, según cómo se combinen las exigencias laborales y el nivel de control sobre ellas, la persona puede encontrarse en distintas situaciones que influyen en cómo se siente y actúa en su trabajo, con repercusiones sobre la salud y el comportamiento (van der Molen et al., 2020).

1.3.2. Modelo Carga Mental: Modelo de González

Uno de los modelos de carga mental desarrollados más recientemente es el de González (2003). Este autor plantea que la carga mental surge de la interacción continua y dinámica entre la tarea y la persona, e incorpora tanto la experiencia subjetiva del individuo como el estrés que experimenta al realizarla. Asimismo, incluye factores ambientales, organizacionales y sociales que se derivan de dicha interacción. Se trata, por tanto, de un modelo centrado en la persona que distingue entre carga impuesta y carga mental (González Gutiérrez et al., 2005).

A partir de los planteamientos de Hart y Staveland (1988), Wickens (1980 - 2008) y en el de Sebastián y del Hoyo (2002); González destaca la importancia de entender cuánto esfuerzo siente el trabajador para poder tomar decisiones que hagan frente a la carga que soporta (Hart & Staveland, 1988; INSST, 2019). Por lo tanto, desde esta perspectiva, la percepción subjetiva de la carga está directamente relacionada con cómo se siente el estrés. Cuando la carga es elevada, las personas pueden poner en marcha estrategias de afrontamiento adecuadas o reajustar su criterio sobre qué aspectos son prioritarios. En esta misma línea, otros modelos de estrés, como los de Lazarus (1984) y Lazarus & Folkman (1986) explican que esta percepción subjetiva puede provocar estrés o frustración.

Hasta ahora, se ha dicho que para medir la carga mental, especialmente desde el punto de vista subjetivo, deben considerarse tres elementos fundamentales: la presión de la tarea, el esfuerzo mental que esta exige y la emoción que genera, como la frustración o el nivel de estrés (Díaz et al., 2002).

Junto a estos tres componentes, se distingue un cuarto elemento vinculado a aspectos predominantemente físicos que, como se ha visto, mantienen una relación importante con la carga mental. Las condiciones ambientales en las que la persona desarrolla su trabajo también afectan, de manera directa o indirecta, a la eficacia del procesamiento de la información. Entre los factores ambientales más estudiados e influyentes destacan el ruido, las vibraciones, la iluminación, el ambiente térmico y la calidad del aire (Argarini, 2025; Kubota et al., 2023; C. W. Lee & Kim, 2020; Xie et al., 2022). Posiblemente, al actuar como estresores (Peiro, 1993; Wickens et al., 1998) estos factores influyen en el procesamiento de la información de forma similar a otros estresores psicológicos, al modificar el nivel de activación de la persona (Ferrer & Dalmau, 2004).

La carga mental es el resultado de cómo la persona interactúa con la tarea que realiza, por lo que las diferencias entre individuos son muy importantes (Sanders, 1993; Sebastián García & Hoyo Delgado, 2004).

El resultado de esta interacción es el nivel de carga que experimenta la persona, que puede ser adecuado, excesivo (sobrecarga) o muy bajo (infracarga). Si se expone a niveles inadecuados por mucho tiempo, puede tener consecuencias negativas, como fatiga (Ismail et al., 2019; C. Wu et al., 2020). Esta fatiga,

especialmente si hay problemas de sueño, puede hacer que el rendimiento de la persona disminuya (Segon et al., 2022); y también causar problemas graves de salud (Chin et al., 2021; Sebastián & Hoyo, 2004). En la práctica, la carga mental y la fatiga se encuentran estrechamente relacionadas, por lo que resulta difícil separarlas.

En este modelo, la carga impuesta viene determinada por la complejidad de la tarea, las condiciones del entorno, como ruido, iluminación, temperatura; y las condiciones de organización, como el estilo de supervisión.

La carga de la tarea implica la exigencia de la tarea, su nivel de complejidad, el grado de ambigüedad, los criterios de ejecución y la exigencia física (Hart & Staveland, 1988; Mahdavi et al., 2024; Moray, 2017; Rubio Valdehita et al., 2007; Wickens et al., 1998).

En cuanto a su relación con el estrés, la diferencia entre carga mental y estrés no siempre resulta del todo clara. La sobrecarga mental puede provocar estrés, y el estrés también puede surgir de tareas que requieren mucha atención cognitiva. Esta realidad puede medirse de forma objetiva, por ejemplo, a través del resultado en el trabajo; sin embargo, desde otra perspectiva, el estrés también puede entenderse como parte de la carga mental (Patlán Pérez, 2020).

El estrés (activación) que surge de las características de la tarea, las condiciones del entorno y de las características de la organización (factores psicosociales) afecta tanto la salud del trabajador como el funcionamiento de la organización (Garrosa et al., 2008; Peiro, 1993). Además, interfiere en cómo se procesa la información (Comezaquira-Reay et al., 2021). Aunque no siempre se ve con una disminución del rendimiento, las personas en situación de estrés tienen menos capacidad para usar la memoria de trabajo, almacenar o manipular información nueva o realizar cálculos. También tienen menos capacidad para hacer otras actividades que requieren atención, lo que hace que su rendimiento en la tarea se vea afectado (Garrosa Hernández et al., 2007; Hockey, 1986; Stokes & Kite, 2017; Wickens et al., 1993).

Las situaciones estresantes están relacionadas con un aumento en la actividad fisiológica (Espinoza Ortiz et al., 2018). Los investigadores hablan de una relación en forma de “U” invertida entre el nivel de activación y el rendimiento. Este mejora a medida que aumenta la activación, hasta alcanzar un punto óptimo para una tarea

concreta (Y. Huang & Yu, 2025). Sin embargo, cuando se supera ese punto, el rendimiento empeora. Además, el nivel óptimo de activación es mayor en tareas simples que en tareas complejas. Esta relación se conoce como la Ley de Yerkes-Dodson (Yerkes & Dodson, 1908).

Cuando se produce una sobreactivación, ya sea por causas físicas o psicológicas, la capacidad de procesar información disminuye.

Si se intenta mantener un nivel de rendimiento constante, la carga mental tiende a aumentar. Este fenómeno se explica con las “teorías de recursos limitados”, que describen la relación entre el nivel de activación de una persona y la cantidad de recursos disponibles para llevar a cabo una tarea o compartir recursos entre varias tareas (Kahneman, 1973). Para Kahneman (1973) el nivel de activación o “arousal” determina la disponibilidad de esfuerzo, basándose en la Ley de Yerkes-Dodson, mencionada anteriormente (Yerkes & Dodson, 1908).

Siguiendo a estos autores, González (2003) afirma que la carga mental está determinada por la interacción entre la tarea y la persona. A su vez, la tarea está condicionada por sus propios parámetros (carga de la tarea), así como por determinados factores ambientales y organizacionales. Esta carga impuesta genera un nivel de esfuerzo objetivo en el trabajador. Dicho esfuerzo objetivo está determinado, en gran medida, por la percepción subjetiva de la persona respecto de la carga, así como cómo esta se ve afectada. Esta percepción subjetiva recoge los aspectos más emocionales de la interacción con la carga. Además, no solo habrá un cambio en la respuesta fisiológica del organismo a consecuencia del esfuerzo objetivo, sino también a consecuencia de la percepción subjetiva de carga.

Así, según la perspectiva del modelo de González (2003), se desarrollan diversos tipos de medida de carga mental; los más utilizados son: medidas de rendimiento, medidas psicofisiológicas y medidas subjetivas.

Según González, para evaluar la carga mental, es fundamental plantear un enfoque más centrado en los aspectos subjetivos, ya que será la percepción subjetiva del trabajador la que estará más relacionada con su satisfacción y bienestar (González Gutiérrez et al., 2005). Además, es en la percepción subjetiva de carga del profesional donde podrán observarse gran parte de las diferencias individuales, lo que debe tenerse en cuenta para asegurar el ajuste persona-puesto

de trabajo; es decir, para planificar el puesto de trabajo en función de las características individuales de cada trabajador. Esta percepción subjetiva de carga es la denominada "carga mental global" (González Gutiérrez, 2003). No obstante, aunque la percepción subjetiva es un aspecto importante, no debería ser la única fuente de información a tener en cuenta a la hora de evaluar la carga mental en un puesto de trabajo (Asociación Española de Normalización, 2005).

La percepción subjetiva de la carga mental depende de cómo integramos nuestras respuestas cognitivas, físicas y emocionales. Estas respuestas afectan a cómo actuamos frente a las demandas de nuestro trabajo. Al final, todo se reduce a cómo cada persona percibe la tarea y esa percepción puede variar mucho entre individuos, incluso cuando están haciendo el mismo trabajo (González Gutiérrez, 2003).

1.3.3. Normativa ISO 10075

Desde la década de 1970, Europa comenzó a interesarse por la carga mental en el trabajo y sus efectos sobre los trabajadores. En 1975, la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization [ISO]), organización no gubernamental con sede en Ginebra y miembros de 163 países, formó un grupo de trabajo sobre ergonomía para crear normas que mejoraran las condiciones laborales, equilibrando demandas sociales y empresariales (INSST, 2019; Nachreiner, 1999).

En 1981, tras seis años de trabajo, la International Organization for Standardization (ISO) publicó la norma ISO 6385:1981, una guía para el diseño de sistemas de trabajo orientada a proteger la salud y seguridad de los trabajadores, promover su bienestar y facilitar sus tareas (Nachreiner, 1999). Esta primera edición fue posteriormente retirada y reemplazada por revisiones, entre ellas ISO 6385:2004 y, finalmente, ISO 6385:2016, que es la versión actualmente vigente (International Organization for Standardization [ISO], 1981, 2004a, 2016).

Esta norma introdujo, también, la distinción entre presión (stress) y tensión (strain). El "stress" se refiere a las influencias externas que afectan a una persona mentalmente como el equipo, el entorno físico, social y la propia tarea. En cambio, el "strain" es la respuesta interna del cuerpo y la mente a esas presiones externas. Básicamente, el stress es lo que nos afecta desde fuera, mientras que el strain es

cómo nuestro organismo reacciona a ese stress. El "stress" puede tener tanto efectos positivos, al facilitar la tarea mediante una mayor activación y motivación; como negativos al generar fatiga mental, monotonía, hipervigilancia o saturación en una persona (ISO, 2016).

La norma ISO 6385 estableció los principios generales del "diseño ergonómico", pero con el tiempo, se vio la necesidad de ampliar estas guías hacia ámbitos más específicos para orientar mejor el diseño de sistemas de trabajo.(ISO, 2016).

Posteriormente, en 1983, se creó el Grupo de Trabajo 2 (WG2) dentro del Subcomité 1 del Comité Técnico 159, con la tarea de definir una norma sobre las características de la carga mental aplicable al diseño ergonómico (Ribeiro, 2025). En el desarrollo de sus trabajos se tomó como referencia, entre otras bases, la norma alemana DIN 33 405 (1987), por su compatibilidad con el modelo stress-strain de la ISO 6385 (Ferrer & Dalmau, 2004). Finalmente, en 1991, se aprobó la versión definitiva de la ISO 10075, titulada "Definiciones y conceptos generales de la carga mental" (Sebastián & Hoyo, 2004).

En el plano de adopción normativa, las normas ISO sobre carga mental de trabajo han sido adoptadas en Europa como normas EN por el Comité Europeo de Normalización, lo que implica que cada país de la Unión Europea debe analizarlas y adaptarlas a su legislación (European Agency for Safety and Health at Work[EU-OSHA], s. f.)

En España, como miembro del Comité, estas normas se adoptan sin modificaciones y se convierten en Normas UNE (Unificación de Normativas Españolas), son publicadas por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), designada por el Ministerio de Industria y Energía en 1986 para gestionar la normalización y certificación en todos los sectores industriales y de servicios (Orden del 26 de febrero, 1986).

La Normativa ISO 10075 se centra en los principios ergonómicos para abordar la carga mental en el trabajo y establecer directrices que ayuden a evaluar y gestionar esta carga, promoviendo la salud y el bienestar de los trabajadores (Nachreiner, 1999).

Poco tiempo después de su creación, la ISO 10075 se amplió y se dividió en tres partes (cada una enfocada en aspectos específicos de la carga mental en el trabajo).

En España, la parte 1 vigente se adopta como UNE-EN ISO 10075-1:2017 (Ratificada), que reemplaza a UNE-EN ISO 10075-1:2001 (Asociación Española de Normalización [UNE], 2017). Fue ratificada por la Asociación Española de Normalización en enero de 2018 y publicada en el Boletín Oficial del Estado número 44, de 19 de febrero de 2018, mediante la Resolución de 1 de febrero de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (UNE, 2017; Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa [DGIPYME], 2018).

Esta nueva versión profundiza en los principios ergonómicos relativos a la carga mental (anteriormente denominada “principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental”). En su parte 1 aborda conceptos generales, términos y definiciones, distingue entre presión mental (mental stress) y tensión mental (mental strain), así como sus consecuencias (no siempre negativas) y las relaciones entre los conceptos considerados, asumiendo la carga mental como un término amplio que integra aspectos de presión y de tensión mental. (UNE, 2017; INSST, 2019; Sebastián & Hoyo, 2004). También incorpora actualizaciones para recoger avances recientes en investigación ergonómica y psicología laboral.

La primera parte, ISO 10075-1, es una revisión de la norma original y ofrece definiciones y conceptos generales, proporcionando una base teórica y terminológica común sustentada en investigaciones disponibles hasta finales de los años 90 (International Organization for Standardization [ISO], 2017; Nachreiner, 1999).

En 1996, después de seis años de desarrollo, se publicó la norma ISO 10075-2, que, sin basarse en una norma nacional anterior, ofrece una guía para el diseño de puestos de trabajo, optimizando la carga mental y evitando la fatiga; promoviendo un entorno laboral más saludable y eficiente (International Organization for Standardization [ISO], 1996; Sebastián & Hoyo, 2004). Esta edición fue posteriormente retirada y sustituida por la ISO 10075-2:2024, que es la versión actualmente vigente y amplía la orientación de diseño incorporando, entre otros aspectos, el diseño de sistemas de trabajo con factores técnicos, organizativos y sociales (International Organization for Standardization [ISO], 2024) Esta segunda

parte de la norma destaca la importancia de las exigencias del trabajo relacionadas con la cantidad y el tipo de información que el trabajador debe manejar (procesamiento de información). No obstante, se señala como limitación la falta de diferenciación entre procesos automáticos y controlados, un aspecto relevante para comprender el procesamiento de información y el diseño de puestos orientados a reducir carga mental y prevenir fatiga (Sebastián & Hoyo, 2004).

Por último, la tercera parte, en 2004, ISO 10075-3, establece los principios y requisitos para los procedimientos de evaluación de la carga mental en el trabajo, buscando asegurar métodos precisos y aplicables en diversos contextos laborales (International Organization for Standardization [ISO], 2004b). En España, esta parte se recoge como UNE-EN ISO 10075-3:2005, basada en ISO 10075-3:2004, y especifica requisitos para instrumentos de medida y orienta sobre aspectos del proceso de evaluación (Asociación Española de Normalización [UNE], 2005). Pero dicha norma, no establece métodos específicos para evaluar la carga mental, sino que define los requisitos que estos métodos deben cumplir (Ferrer & Dalmau, 2004; Nachreiner, 1999).

En coherencia con lo anterior, se sostiene que la carga mental es un concepto complejo y multidimensional y que no existe una única forma óptima de medirla. El método adecuado depende del propósito de la evaluación y puede requerir distintos enfoques, técnicas y niveles de precisión (Ferrer & Dalmau, 2004).

Por esta razón, se plantea un modelo tridimensional que, en primer lugar, analiza la presión mental, la tensión mental y sus efectos (como fatiga y monotonía), que pueden afectar sobre la salud y productividad; en segundo lugar, contempla técnicas de medida como análisis del trabajo, evaluación del rendimiento, escalas subjetivas y parámetros psicofisiológicos; y, en tercer lugar, distingue grados de precisión (nivel inicial orientativo, nivel medio y nivel preciso para expertos). Aunque estas dimensiones no siempre son totalmente independientes, el modelo se considera útil para la evaluación de la carga mental (Ferrer & Dalmau, 2004; INSST, 2019; Nachreiner & Schultetus, 2002; Sebastián & Hoyo, 2004).

1.4. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA CARGA MENTAL

La carga mental puede evaluarse con tres métodos principales, según dónde se obtiene la información: (1) midiendo el rendimiento, (2) usando parámetros fisiológicos y (3) con evaluaciones subjetivas. Los dos primeros aportan datos objetivos, en tiempo real, sobre la interacción entre la persona y la tarea. En cambio, las medidas subjetivas se centran en cómo la persona percibe las condiciones en las que realiza dicha tarea (Bartolomei et al., 2025).

Las técnicas de rendimiento se basan en el hecho de que las personas tienen un límite en su capacidad para procesar información. Así, cuando una tarea se vuelve más difícil, el rendimiento tiende a disminuir y la carga mental aumenta. Dentro de este grupo pueden distinguirse dos tipos de medidas: (1) las medidas primarias, en las que se modifica la complejidad de la tarea y se observa cómo responde la persona; y (2) las medidas secundarias, en las que la persona realiza una tarea principal y, de forma simultánea, se le asigna otra tarea que utiliza los recursos mentales no empleados en la primera. Numerosos estudiosos han utilizado estas metodologías en contextos aplicados, como la conducción (Abd Rahman et al., 2020; L. Jin et al., 2018; Lu et al., 2021; Platten et al., 2014; Yoon & Ji, 2019).

También se puede medir la carga mental con métodos fisiológicos, ya que un aumento en la dificultad mental de una tarea está relacionado con una mayor actividad en el sistema nervioso. Estas medidas muestran cómo el cuerpo cambia fisiológicamente al realizar una tarea. Entre las técnicas más frecuentes se incluyen la actividad cerebral espontánea (Bagheri & Power, 2020; Fan et al., 2020), los potenciales evocados (Bagheri & Power, 2022; Gallegos Ayala et al., 2023), la frecuencia cardíaca (Koskelo et al., 2024; P. Wang et al., 2024) y el tamaño de la pupila (Duchowski et al., 2020; Johannessen et al., 2020). Una desventaja importante es que estas técnicas son invasivas, lo cual puede hacer que las personas no las acepten con tanta facilidad (Longo et al., 2022; Rolo González & Díaz Cabrera, 2009).

Por último, las técnicas subjetivas recogen cómo una persona siente directamente el esfuerzo mental, lo que nos da información sobre su bienestar relacionado con el trabajo. Estas técnicas pueden ser de dos tipos: unidimensionales, cuando miden el esfuerzo general, y multidimensionales,

cuando permiten identificar distintos factores que influyen en la carga mental (Berthon et al., 2025; Hancock et al., 2021; Rodio-Trevisan et al., 2024).

La evaluación de la carga mental resulta especialmente importante en el ámbito de la seguridad y salud laboral, ya que tanto una carga excesiva como una insuficiente pueden generar consecuencias graves. Entre ellas se encuentran los errores, la disminución del rendimiento, el cansancio, la fatiga y, a largo plazo, los problemas de salud (INSST, 2019).

Dado el enfoque de esta investigación, se ha decidido usar una técnica subjetiva, que se explicará con más detalle en el apartado de metodología de este trabajo, al haber sido el método elegido para la investigación.

1.4.1. Métodos Subjetivos de Evaluación de la Carga Mental

La evidencia muestra que los métodos subjetivos de evaluación de la carga de trabajo son fáciles de aplicar, poco invasivos, económicos y muy sensibles para detectar cambios o diferencias en la carga mental entre distintas tareas o condiciones (Rodio-Trevisan et al., 2024). Sin embargo, también pueden verse afectados por distintos sesgos, como responder de acuerdo con lo que se considera socialmente aceptable, dejarse influir por ideas previas o tender hacia los extremos de la escala (INSST, 2019).

Aun así, estos métodos son capaces de detectar cambios reales en la carga de trabajo cuando se aplican con rigor metodológico. Lo que implica tomar medidas como garantizar el anonimato, formular preguntas con cuidado y proporcionar instrucciones claras.

A continuación, se presentan los principales métodos subjetivos organizados en dos bloques: medidas unidimensionales (puntuación global) y medidas multidimensionales (perfil por dimensiones).

1.4.1.1. Medidas Unidimensionales

Una escala unidimensional de carga mental es un método de evaluación subjetiva que valora la carga mental de trabajo mediante una única puntuación

global , sin descomponerla en múltiples factores o dimensiones específicas (Marchand et al., 2021; Shahirah et al., 2023; von Janczewski et al., 2022).

Su principal ventaja es la rapidez, ya que puede responderse en pocos segundos y repetirse a lo largo de la jornada para seguir la evolución de la carga sin interrumpir de forma relevante la actividad (Lemetti et al., 2025; von Janczewski et al., 2022).

Sin embargo, presenta una limitación importante: informa del “cuánto”, es decir, de la intensidad de la carga o la fatiga, pero no explica el “por qué”, como si esta se debe a falta de tiempo, dificultad, distracciones o frustración, entre otros aspectos. Por ello, puntuaciones similares pueden responder a causas distintas y el resultado puede malinterpretarse si no se contextualiza (Bartolomei et al., 2025).

Por esta razón, cuando el objetivo no es solo conocer cuánta carga existe, sino también identificar de qué tipo es, conviene interpretar los resultados de estas escalas con cautela y complementarlos con medidas multidimensionales (UNE, 2025; Hart & Staveland, 1988).

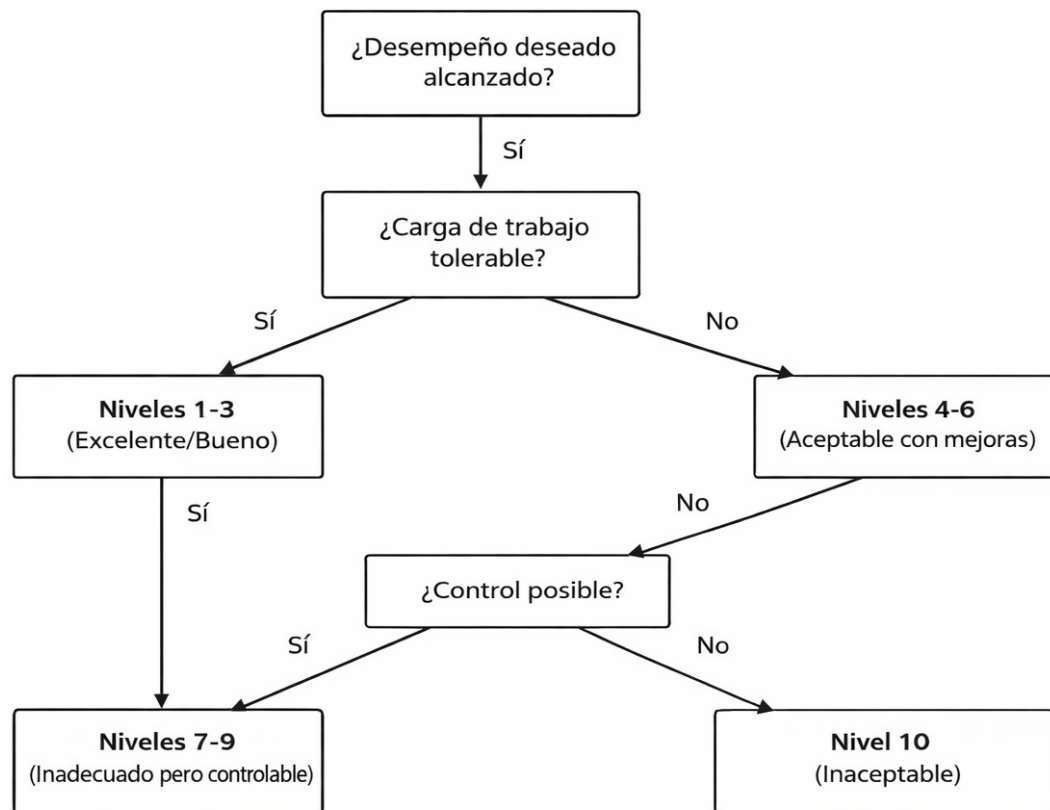
1.4.1.1.1. Escala Cooper-Harper para la Calidad de Manejo (Cooper-Harper Rating Scale, CHRS)

Diseñada originalmente en 1969 por George E. Cooper y Robert P. Harper, esta escala se desarrolló para evaluar la carga mental en tareas de control manual, especialmente en el ámbito aeronáutico (Cooper & Harper, 1969).

Su objetivo original era proporcionar un método sistemático y estandarizado que permitiera a los pilotos de prueba cuantificar, de manera subjetiva la calidad sobre cómo se maneja una aeronave. Para ello, se apoyaba en un sistema que facilitaba valorar tanto la actuación del piloto como la dificultad percibida al controlar la aeronave (Mitchell, 2019).

La escala se organiza como un árbol de decisiones, tal como se muestra en la Figura 3. Esta estructura ayuda al evaluador a valorar de manera progresiva la complejidad y la dificultad de la tarea, hasta llegar a una calificación de la carga mental entre 0 y 10. En la Tabla 1 se resume la interpretación de cada nivel (Cooper & Harper, 1969).

Figura 3. Diagrama de flujo de decisión de la Cooper-Harper Handling Qualities Rating Scale (1969)



Nota. NASA significa National Aeronautics and Space Administration (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio). Es la agencia federal de EE. UU. fundada en 1958, responsable de la investigación, exploración espacial y programas aeronáuticos civiles. Adaptado de Cooper GE, Harper RP. The use of pilot rating in the evaluation of aircraft handling qualities. Washington (DC): NASA; 1969. p. 1-20 (Cooper & Harper, 1969)

Tabla 1. Niveles de la escala Cooper-Harper (CHRS) original y su interpretación cualitativa

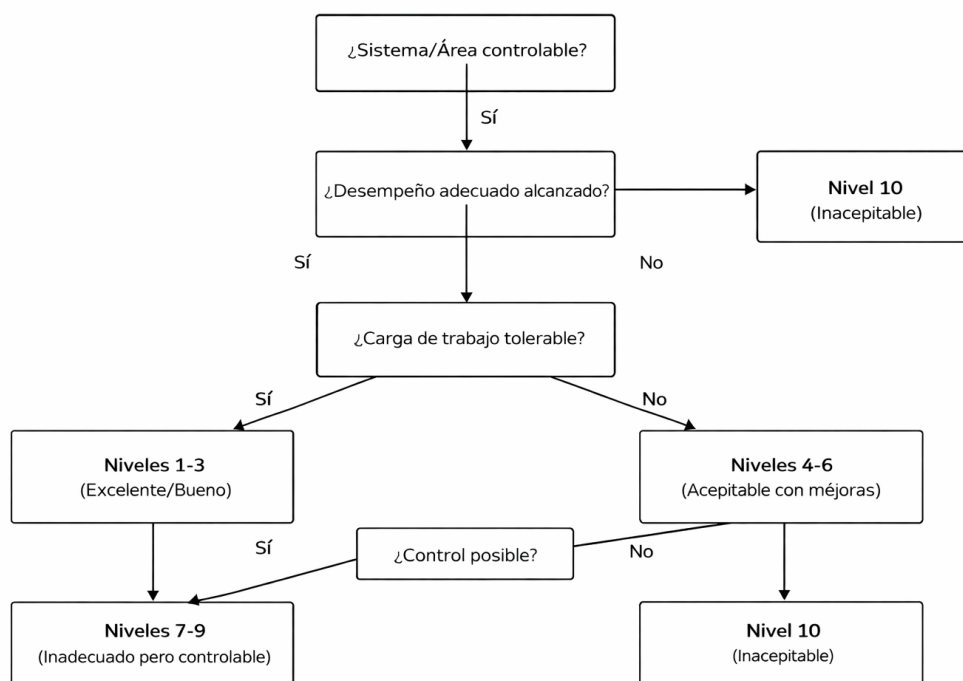
Rango	Interpretación
1-3	Desempeño deseado con esfuerzo mínimo (óptimo)
4-6	Adecuado, pero requiere mayor esfuerzo (aceptable con mejoras)
7-9	Inadecuado, aunque controlable.
10	Pérdida de control, inaceptable.

Nota. Adaptado de Cooper GE, Harper RP. NASA (1969)

1.4.1.1.2. Escala Cooper-Harper Modificada (MCH)

En los años 80, Wierwille y Casali hicieron una versión modificada de la escala Cooper-Harper (ECH), denominada MCH, que se presenta en la Figura 4 (Wierwille & Casali, 1983). En esta versión, primero se pregunta si el sistema es fácil de manejar, lo que la hace más práctica y útil fuera del área de la aviación.

Figura 4. Diagrama de flujo de decisión de la Modified Cooper-Harper Scale



Nota. Adaptado de Wierwille WW, Casali JG. A validated rating scale for global mental workload measurement applications. *Proc Hum Factors Soc Annu Meet.* 1983;27(9):129-133 (Wierwille & Casali, 1983)

Aunque mantiene el mismo rango de calificación, de 1 a 10, esta versión cambia el enfoque al incorporar de forma previa la pregunta sobre si el sistema es fácil de controlar. Los niveles de la escala se distribuyen del siguiente modo (Wierwille & Casali, 1983):

- Niveles 1–3: la tarea se realiza con facilidad y sin esfuerzo.
- Niveles 4–6: la tarea puede realizarse correctamente, aunque requiere algo más de esfuerzo.
- Niveles 7–9: la tarea todavía puede llevarse a cabo, pero presenta dificultad.
- Nivel 10: la tarea resulta muy difícil, casi imposible de realizar correctamente.

La escala original Cooper-Harper (ECH) y su versión modificada (MCH) comparten la misma lógica de evaluación, aunque se aplican en contextos diferentes. Como se recoge en la Tabla 2, la ECH resulta especialmente adecuada para la aviación, mientras que la MCH ofrece una mayor utilidad en otros ámbitos.

Tabla 2. Comparación entre la Cooper-Harper Handling Qualities Rating Scale (CHQRS) y la Modified Cooper-Harper Scale (MCH)

Característica	CH (1969)	MCH (1983/86)
Ámbito original	Evaluación de cualidades de maniobra de aeronaves.	Evaluación de carga de trabajo en cualquier tarea técnica o de control humano.
Pregunta inicial	¿Se alcanza el desempeño deseado?	¿El sistema/tarea es controlable?
Enfoque principal	Calidad de maniobra (manejo y controlabilidad).	Carga de trabajo global (física y mental).
Secuencia de evaluación	Desempeño → Carga de trabajo → Controlabilidad.	Controlabilidad → Desempeño → Carga de trabajo.
Lenguaje	Terminología aeronáutica.	Terminología genérica.
Sensibilidad	Alta en tareas de vuelo.	Alta en tareas diversas.
Ventajas	Validada en aviación, referencia histórica.	Flexible, fácil de aplicar, correlaciona con otras métricas.
Limitaciones	Menor aplicabilidad fuera de la aviación requiere entrenamiento.	Menor reconocimiento normativo en aviación, subjetiva.

Nota. Adaptado de Cooper GE, Harper RP (1969) y Wierwille WW, Casali JG (1983/86) (1983)

1.4.1.1.3. Escala de Bedford (Bedford Workload Rating Scale, [BWS])

La Escala de Bedford es otro método subjetivo unidimensional desarrollado en la década de 1980 para su uso en el ámbito aeronáutico, principalmente en el Reino Unido, por A. H. Roscoe (1987) y Roscoe & Ellis (1990).

Su objetivo es evaluar de forma rápida y sencilla cuánto trabajo mental se siente al realizar una tarea (NASA Office of the Chief Health & Medical Officer, 2023; Roscoe, 1987; Roscoe & Ellis, 1990).

Esta escala no solo valora si la persona logra terminar la tarea, sino también si tiene capacidad mental para hacer otras cosas al mismo tiempo (Sebastián & Hoyo, 2004).

En términos prácticos, los valores más bajos indican que la persona conserva margen mental para realizar otras actividades, como hablar o pensar en otra cuestión. En cambio, los valores más altos reflejan un nivel de concentración tan elevado que apenas queda capacidad mental disponible. Por ejemplo, si una enfermera puede mantener una conversación mientras administra medicación, su carga mental sería baja (niveles 2–3). Si, por el contrario, está tan concentrada que no puede atender a nada más, la carga mental sería alta (niveles 7–8). Cuando la persona se siente agotada y no puede completar la tarea, la carga mental se sitúa en niveles muy elevados (Wenzel, 2021).

Entre sus principales ventajas se encuentran su rapidez, su sencillez y el hecho de que cada nivel va acompañado de una frase que facilita su comprensión. Sin embargo, al tratarse de una medida unidimensional, no permite identificar por qué la carga mental es alta o baja, sino únicamente valorar cómo la percibe la persona (NASA Office of the Chief Health & Medical Officer, 2023; Wenzel, 2021).

1.4.1.1.4. Escala de Carga Global (Overall Workload Scale)

La Escala de Carga Global, conocida internacionalmente como Overall Workload Scale (OWL), fue propuesta por Vidulich y Tsang en 1987. Es una técnica subjetiva unidimensional que se usa para medir la carga mental experimentada por los individuos durante la realización de tareas laborales (Vidulich & Tsang, 1987).

Esta escala es bipolar y se representa en un rango de 0 a 100, donde 0 indica una carga muy baja y 100 una carga muy alta. Se organiza en intervalos de 5 puntos y permite comparar distintas tareas o situaciones. Aunque es una herramienta rápida y útil, no permite explicar en qué consiste específicamente la carga mental (Hill et al., 1992).

Se aplica especialmente en estudios de ergonomía, en el diseño de sistemas y en el análisis del trabajo. Resulta útil para valorar de forma general el esfuerzo

mental que exige una tarea, sobre todo en comparaciones, en fases iniciales de evaluación o como complemento de otras escalas más detalladas (Vidulich & Tsang, 1987).

1.4.1.1.5. Técnica SWORD (Subjective Workload Dominance)

La técnica SWORD, también conocida como *Subjective Workload Dominance*, es un método subjetivo para evaluar la carga mental. Se basa en el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), un enfoque desarrollado por Saaty para la toma de decisiones considerando varios factores. Su planteamiento consiste en descomponer un problema complejo en partes más pequeñas, lo que facilita la comparación y la asignación de peso a cada dimensión (Vidulich et al., 1991).

SWORD se centra en la comparación directa entre tareas. Tras realizar varias tareas, los participantes indican cuál de ellas les resultó más difícil o implicó una mayor carga mental. Para ello, los evaluadores presentan pares de tareas, por ejemplo, intubar a un paciente en una situación de emergencia frente a realizar una evaluación geriátrica, y el participante elige cuál de las dos le ha parecido más exigente. No es necesario asignar una puntuación numérica, aunque sí puede explicar por qué una tarea fue más difícil que la otra (Alexander et al., 2000).

Aunque SWORD utiliza comparaciones por pares, cuantas más tareas haya, más combinaciones se necesitan analizar, lo que limita su uso cuando hay muchas condiciones. Además, no proporciona una medida numérica exacta, por lo que suele usarse junto con otras herramientas para un análisis más completo (Alexander et al., 2000; Vidulich et al., 1991).

A continuación, se muestra en la Tabla 3 un resumen comparativo entre la Escala Cooper-Harper, la Escala de Bedford, la Escala de Carga Global y la técnica SWORD (Hill et al., 1992).

Tabla 3. Medidas unidimensionales de carga mental: método y uso principal

Escala/Técnica	Método de evaluación	Aplicación principal
Escala de Cooper-Harper	Árbol lógico de decisión; escala 0-10; evalúa la dificultad y el esfuerzo mental necesario para realizar la tarea	Valoración subjetiva de la dificultad y esfuerzo mental en tareas, especialmente de vuelo
Escala de Bedford	Árbol lógico de decisión; escala 0-10; incluye juicio sobre capacidad mental residual	Valoración global de carga mental y capacidad residual
Escala de Carga Global	Escala bipolar 0-100; valoración rápida de carga global	Comparación de carga mental entre tareas o situaciones
SWORD	Comparaciones por pares; jerarquización de dimensiones de carga mental (basada en AHP)	Identificación de la dimensión dominante de la carga mental en tareas complejas

Elaboración propia

1.4.1.2. Medidas Multidimensionales

En el estudio de la carga mental, con frecuencia no basta con una única puntuación. La sensación de “llegar al límite” no suele responder a una sola causa, sino que puede deberse a la combinación de distintos factores, como la presión de tiempo, la exigencia cognitiva como, por ejemplo, mantener la atención, recordar información o tomar decisiones; y también componentes de carácter más emocional, como la fatiga o la frustración. Por esta razón, en las evaluaciones es habitual recurrir a medidas multidimensionales, que no reducen la carga mental a una sola cifra, sino que la describen como un perfil compuesto por varias puntuaciones, cada una de las cuales refleja el peso de los distintos componentes implicados en cada caso (INSST, 2019).

Este enfoque permite comprender mejor los resultados y adoptar decisiones más precisas, ya que no es lo mismo que la carga proceda principalmente de la falta de tiempo, de una elevada demanda mental o de la tensión emocional. Además, la propia ergonomía diferencia conceptos relacionados, como el estrés mental y la fatiga mental, y entiende la carga mental como un perfil general, lo que refuerza la conveniencia de analizarla por componentes en lugar de considerarla como una realidad única (International Organization for Standardization [ISO], 2017).

1.4.1.2.1. NASA TASK LOAD INDEX (TLX)

El NASA-TLX mide la carga de trabajo que una persona percibe al realizar una tarea a partir de seis dimensiones: demanda mental, demanda física, demanda temporal, esfuerzo, rendimiento y frustración (Babaei et al., 2025; Hernandez et al., 2022; Said et al., 2020).

La demanda mental se refiere a cuánto necesita pensar la persona, tomar decisiones o realizar cálculos; la demanda física evalúa el esfuerzo corporal requerido; y la demanda temporal valora la presión de tiempo que se experimenta en función del ritmo de trabajo (Babaei et al., 2025; Hernandez et al., 2022; Said et al., 2020). El rendimiento evalúa si la persona se siente satisfecha con lo que logra; el esfuerzo muestra cuánto trabajo global hace para conseguir el objetivo; y la frustración expresa el nivel de estrés o inseguridad que aparece cuando la persona no se siente relajada o satisfecha durante la tarea (Hernandez et al., 2022; Said et al., 2020). En conjunto, estas dimensiones permiten recoger esa sensación de tener muchas cosas que hacer al mismo tiempo y tener que valorar cada una de las presiones que siente.

Su aplicación suele realizarse después de la tarea, y se le pide al participante que evalúe cada una de las seis dimensiones en una escala numérica, normalmente entre 0 y 100 (Hertzum, 2021; Said et al., 2020).

En el ámbito sanitario, y sobre todo al analizar tareas y tecnologías, la revisión sistemática de Kremer demuestra que los métodos subjetivos son los más utilizados y que la NASA-TLX, junto con sus distintas versiones, es la herramienta más empleada en los estudios analizados (Kremer et al., 2022).

En contextos clínicos específicos, la NASA-TLX permitió diferenciar el nivel de carga en cirugías robóticas pediátricas y se relacionó con la duración de la operación, mostrando que la demanda temporal y la frustración tuvieron un mayor impacto en procedimientos más largos (Virtanen et al., 2022).

En urgencias, al aplicarse a nivel de tarea, se identificaron como principales fuentes de estrés la reanimación cardiopulmonar y las interrupciones; también, se observó que la experiencia laboral influyó en la percepción de la carga de trabajo (S. Park et al., 2024).

En la unidad de cuidados intensivos (UCI), se encontró una relación importante entre la carga mental, medida con NASA-TLX, y la carga física, medida con el Nursing Activities Score (NAS), lo que respalda la importancia de usar perfiles multidimensionales para entender las exigencias al mismo tiempo (Nasirizad Moghadam et al., 2021).

Del mismo modo, en la neuroergonomía clínica se encontró que la subescala de demanda mental aumenta cuando las tareas de seguimiento y multitarea son más difíciles en adultos con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), lo que muestra que el perfil puede detectar diferencias en la exigencia cognitiva (Hardy & Hinkin, 2022)

En el ámbito de la enfermería, el NASA-TLX es el instrumento más utilizado, ya que, según una revisión del año 2024, se emplea en el 77% de los estudios (Hart & Staveland, 1988). También se ha demostrado su capacidad para identificar cómo la fatiga por alertas afecta a las unidades de cuidados intensivos, donde un alto número de notificaciones (>40 alarmas en 2 horas) está relacionado con un aumento notable en la puntuación general de carga (Rusnock & Borghetti, 2018).

La evidencia disponible en enfermería también confirma claramente el uso de la NASA-TLX. El metaanálisis de Yuan et al. (2023), basado en estudios que utilizan este instrumento, muestra niveles altos de carga mental en el personal de enfermería y confirma su uso como herramienta estándar dentro de este campo de la literatura. Si se enfoca específicamente en la enfermería de emergencias, la revisión general de Surendran et al. (2024) también respalda este hallazgo. En ella se confirma que NASA-TLX y sus versiones son las escalas subjetivas más empleadas en los estudios analizados, y también destaca que no se encontraron escalas diseñadas especialmente para situaciones de urgencia, lo que lleva a usar instrumentos más generales

La forma original de medir con NASA-TLX presenta ciertas limitaciones, como la dificultad de asignar el mismo peso a las diferentes dimensiones, el orden impuesto y un peso máximo que no siempre resulta real. Por ello, se han propuesto alternativas basadas en análisis de decisiones con múltiples criterios, como AHP y swing, para hacer más coherentes los pesos asignados (Virtanen et al., 2022). Además, se han planteado discusiones sobre cómo definir y usar el concepto de carga mental, así como sobre la sensibilidad y validez del NASA-TLX en

comparación con otros instrumentos, especialmente en el ámbito de la UCI (Babaei et al., 2025).

Parte de estas limitaciones se comprende mejor al observar su uso en diferentes áreas, donde no siempre existe consenso sobre qué significa exactamente “carga mental” ni sobre cómo debería evaluarse. La Universidad de California señala dificultades en la forma en que se entiende y se estudia este concepto, y menciona limitaciones tanto en el grado en que las evaluaciones coinciden con lo esperado como en la capacidad del instrumento para detectar diferencias en determinadas actividades del área investigada (Babaei et al., 2025).

Desde una perspectiva de selección de herramientas basada en ISO 10075, Bartolomei y otros autores resumen la evidencia que muestra que el NASA-TLX tiene una coherencia interna cercana a $\alpha \approx 0,80$ y una validez de constructo relacionada con el rendimiento, y sostienen que la elección del instrumento debe fundamentarse en su adecuación al propósito y al contexto en que se emplea (Bartolomei et al., 2025).

Esto implica que la evidencia respalda el uso del perfil multidimensional del NASA-TLX, especialmente en su modalidad Raw, para identificar fuentes de carga en tareas clínicas, así como su capacidad para diferenciar la contribución de la demanda temporal, el esfuerzo y la frustración según el contexto y la fase de la tarea (Hardy & Hinkin, 2022; Hernandez et al., 2022; Nasirizad Moghadam et al., 2021; S. Park et al., 2024; Said et al., 2020; Virtanen et al., 2022). No obstante, las decisiones sobre el uso de ponderaciones deben explicarse de manera clara y basada en un método, ya que los pesos tradicionales tienen ciertos problemas (Babaei et al., 2025; Said et al., 2020).

Entre las limitaciones, también se menciona que incluye la carga física, lo cual podría afectar el resultado en puestos que solo requieren exclusivamente pensamiento, y que la versión con ponderaciones tarda más tiempo en aplicarse en situaciones donde hay mucha presión (Devos et al., 2020).

1.4.1.2.2. Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)

La técnica SWAT fue desarrollada por el grupo de carga mental y ergonomía del Laboratorio de Investigación Médica Aeroespacial de la Fuerza Aérea (Air Force Armstrong Aerospace Medical Research Laboratory, AAMRL) (Sentanu & Suryadi, 2023).

La técnica SWAT (Subjective Workload Assessment Technique) surgió de una necesidad muy concreta, asignarle un número al cansancio mental que no se puede ver a simple vista. Entiende que el agotamiento no viene de una sola fuente (Nygren, 1991; Reid & Colle, 1988), sino que resulta de la combinación de tres factores que todos sentimos al trabajar: el tiempo (sensación de estar "ahogado" o con el reloj en contra), el esfuerzo mental (cuánto tenemos que "molestar" al cerebro para no equivocarnos), y, por último, el estrés (la presión emocional y los nervios que genera la tarea). Cada una de estas dimensiones se divide en tres niveles: bajo, medio y alto (Nygren, 1991; Reid, 1985; Reid & Colle, 1988).

Uno de los aspectos más característicos del SWAT es que no trata a todo el mundo de la misma manera. Utiliza un sistema llamado "medida conjunta", que permite ajustar la evaluación a las características de cada individuo (Hermo, 2025; Mokhtarinia, 2024). Así, reconoce que, ante el mismo trabajo, una persona puede verse más afectada por la falta de tiempo y otra por la dificultad de la tarea. A partir de un modelo matemático, el SWAT transforma esas sensaciones subjetivas en una puntuación entre 0 y 100 (Hermo, 2025; Mokhtarinia, 2024).

De este modo, permite convertir una experiencia difícil de expresar, como la sensación de sentirse abrumado, en un dato cuantificable y comparable entre distintas personas o puestos de trabajo. En definitiva, representa un intento de traducir de forma matemática esa carga que no se ve, pero que acompaña al trabajo cuando se desarrolla bajo una elevada presión. El proceso de administración requiere que la persona evaluada ordene primero 27 tarjetas que recogen todas las combinaciones posibles de estos niveles, con el fin de construir una escala de referencia personalizada (Espinoza Aguilera & Luengo Martínez, 2022). Una vez establecida esta base, el trabajador simplemente elige el nivel que mejor refleje su experiencia en cada dimensión después de completar una tarea (Hermo, 2025).

Su principal ventaja es que no es muy intrusiva, lo que permite hacer evaluaciones rápidas una vez terminada la fase inicial de organización (Samet &

Ibrahim, 2025). Sin embargo, la evidencia científica indica que la sensibilidad del SWAT es menor en comparación con el NASA-TLX en tareas con poca exigencia (Surendran et al., 2024). En el ámbito sanitario, se ha visto que no captura dimensiones importantes como el rendimiento percibido y la frustración emocional, lo que limita su utilidad diagnóstica en relación con herramientas más completas (Rubio Valdehita et al., 2007).

Según Surendran et al. (2024), en la enfermería de urgencias no se considera una opción habitual, lo que reduce su utilidad cuando se compara con otras herramientas dentro de esta área de estudio. Además, la etapa de preparación al ordenar las tarjetas se ve como demasiado difícil para usar en aplicaciones a gran escala (Samet & Ibrahim, 2025).

1.4.1.2.3. Workload Profile (WP)

El Perfil de Carga de Trabajo (WP, por sus siglas en inglés de *Workload Profile*) se fundamenta en la Teoría de los Recursos Múltiples de Wickens, lo que le confiere una especial utilidad diagnóstica. Esta teoría plantea que el cerebro humano no dispone de una única fuente de energía mental, sino de varios recursos diferenciados que se activan según el tipo de información que se procesa, como la visual o la auditiva, y que pueden agotarse de manera independiente en función de la tarea realizada. Así, por ejemplo, una persona puede caminar y hablar al mismo tiempo porque ambas actividades implican recursos distintos; sin embargo, escribir un mensaje mientras alguien dicta un número de teléfono diferente resulta mucho más difícil, ya que ambas tareas compiten por los mismos recursos verbales (Valdehita et al., 2004).

El WP actúa como un "escáner" que examina ocho áreas o dimensiones del pensamiento humano de la información para identificar no solo cuánto esfuerzo le cuesta a una persona realizar una tarea, sino también en qué parte del cerebro ocurre ese esfuerzo (Valdehita et al., 2004). Al finalizar una tarea, el usuario evalúa cuánto esfuerzo dedicó a cada una de estas ocho áreas o dimensiones:

- ¿Por dónde entró la información? Se analiza el esfuerzo visual (ver) y el auditivo (oír).

- ¿Cómo se procesó? Se mide el trabajo con datos espaciales, como imágenes y distancias, frente a datos verbales, como palabras y lectura (Valdehita et al., 2004)

- ¿Qué hizo el cerebro? Se diferencia el esfuerzo de analizar y entender la situación del esfuerzo de decidir qué acción tomar

- ¿Cómo respondió el cuerpo? Se considera el esfuerzo físico que se hace con las manos y los mandos, así como el esfuerzo vocal que se hace al hablar (Tsang & Velazquez, 1996)

Para cada una de estas áreas se utiliza una escala de 0 a 1. Por ejemplo, si la actividad consiste únicamente en leer instrucciones en silencio, la puntuación sería alta en las dimensiones visual y verbal, y nula en la auditiva y vocal. Al sumar los valores obtenidos, se configura un perfil que permite identificar con precisión qué recursos han estado más exigidos durante la tarea (Tsang & Velazquez, 1996).

La elección del WP frente a otros métodos más generales se explica por su capacidad para diagnosticar y aclarar el origen de la carga. A diferencia de cuestionarios más conocidos, como el NASA-TLX, que indican que una tarea resulta difícil, el WP permite precisar qué tipo de procesamiento está implicado en esa dificultad (Tsang & Velazquez, 1996; Valdehita et al., 2004).

Además, el WP permite identificar, por ejemplo, si un trabajador comete un error, y nos ayuda a ver si ese error ocurrió porque su vista estaba sobrecargada por demasiada información, porque su memoria verbal no podía seguir o porque la decisión que debía tomar era demasiado complicada, aunque sus recursos auditivos estuvieran libres. Esta precisión permite cambiar las tareas para que sean más seguras y no agotadoras, adaptando el trabajo a las capacidades reales de cada persona, en lugar de forzar a las personas a adaptarse a las tareas (Tsang & Velazquez, 1996; Young et al., 2015).

Aunque técnicamente es más eficiente para detectar fuentes de carga, su aplicación en la práctica diaria de enfermería es limitada porque las definiciones de sus dimensiones son complejas y requieren capacitación previa del personal (Nusair et al., 2025). No obstante, en los centros de coordinación de emergencias y en entornos muy tecnológicos, el WP ha mostrado una coherencia interna muy buena ($\alpha = 0.86$) y una relación muy fuerte con el rendimiento en operaciones (Vidulich & Tsang, 1986; Zak et al., 2020).

Estudios recientes han demostrado que el WP es más efectivo que los cuestionarios NASA-TLX y SWAT para identificar con precisión cuál canal de procesamiento está sobrecargado (Z. Yuan et al., 2023).

Una comparación más directa fue la realizada por Barajas-Bustillos et al., quienes evaluaron a NASA-TLX y al WP en cuanto a sensibilidad, facilidad de uso e intrusividad. En ese trabajo, se encontró que NASA-TLX fue más sensible a la experiencia del usuario, mientras que WP mostró una mejor capacidad para diferenciar entre tareas, lo que se considera una ventaja diagnóstica del perfil (Barajas-Bustillos et al., 2023). Sin embargo, ambas técnicas tuvieron un nivel similar de intrusividad, y en cuanto al uso práctico, NASA-TLX fue más aceptada, mientras que WP tuvo baja aceptabilidad, relacionada con la complejidad de sus dimensiones y la necesidad de explicaciones extras (Barajas-Bustillos et al., 2023).

La limitación principal señalada fue su complejidad operativa y el efecto directo que esto tiene sobre la aceptabilidad. Si los participantes no entienden claramente qué se les pide en cada parte, la consistencia de sus respuestas puede verse afectada y la herramienta podría resultar difícil de usar en el contexto real del trabajo (Barajas-Bustillos et al., 2023).

Además, el WP no se presenta como un instrumento ampliamente utilizado, lo que disminuye su comparabilidad con la mayoría de los estudios en esta área (Surendran et al., 2024; Z. Yuan et al., 2023).

1.4.1.2.4. ESCALA SUBJETIVA DE CARGA MENTAL DE TRABAJO (ESCAM)

La carga de trabajo mental constituye un factor de riesgo psicosocial de gran relevancia en el ámbito sanitario, especialmente en las unidades de urgencias hospitalarias, donde el personal de enfermería debe afrontar altas exigencias cognitivas, presión temporal constante, toma de decisiones complejas y situaciones de elevado estrés emocional. Medir adecuadamente este fenómeno resulta fundamental para identificar factores predictivos, desarrollar programas preventivos y promover entornos laborales seguros que favorezcan tanto el bienestar del personal como la seguridad del paciente (Hao et al., 2025).

Diversos estudios han mostrado que las mediciones objetivas no siempre reflejan correctamente la fatiga mental que experimentan los profesionales de

enfermería, ya que esta se ve afectada por diversos factores como los personales, del entorno laboral y organizativos. Por ello, las escalas de evaluación subjetiva se han vuelto una herramienta esencial para captar y comprender la dificultad que representa el trabajo mental (Surendran et al., 2024).

Dado que el objetivo principal del estudio es identificar la carga mental subjetiva que sienten los profesionales de enfermería en las Unidades de Urgencias Hospitalarias y examinar cómo se relaciona con factores como la edad, el Sexo, el trabajo, el cuerpo, el entorno y la personalidad, resulta especialmente adecuado utilizar un método basado en la percepción subjetiva para evaluar esta carga mental.

Diversos trabajos han demostrado que la percepción del propio profesional constituye un elemento clave para entender la carga mental en entornos sanitarios complejos y difíciles, tal como señala Longo, lo que respalda esta elección (Longo et al., 2022).

La revisión de Surendran y colaboradores (2024) sobre la carga mental en enfermería de urgencias mostró que, aunque la escala más utilizada suele ser el NASA-TLX, la ESCAM se emplea especialmente en estudios con enfermeras de urgencias y de unidades de cuidados intensivos (UCI), demostrando ser válida y adecuada para estos entornos. De hecho, Ceballos-Vásquez utilizó la ESCAM, una escala de 20 ítems en español, para evaluar la carga mental de enfermeras de UCI, confirmando que es una herramienta útil en contextos que exigen un alto nivel de esfuerzo mental, como las unidades de urgencias (Surendran et al., 2024).

Una característica que destaca a la ESCAM frente a otros instrumentos multidimensionales comúnmente usados, como el NASA Task Load Index (NASA-TLX), es que incluye una dimensión específica relacionada con consecuencias para la salud, enfocada en la fatiga mental y síntomas como el agotamiento y el cansancio. Mientras que el NASA-TLX evalúa efectos específicos como rendimiento, frustración y estrés, la dimensión de consecuencias para la salud en ESCAM se ofrece una visión más general sobre los impactos negativos que la carga mental puede tener en el bienestar del trabajador. Este aspecto es especialmente importante desde la perspectiva de la salud ocupacional y la prevención de riesgos laborales (Ceballos, 2016; Ceballos et al., 2014; Rolo González & Díaz Cabrera, 2009).

La literatura ha discutido bastante sobre las ventajas de las escalas multidimensionales frente a aquellas que miden un solo aspecto. Si bien algunos estudios sugieren que ambos tipos pueden ser igualmente sensibles, la mayoría coincide en que las escalas multidimensionales permiten identificar con mayor claridad los factores específicos que contribuyen a la carga mental. Esta capacidad resulta especialmente útil cuando no solo se busca medir el nivel general de estrés, sino también detectar los elementos que lo generan y las áreas concretas donde se podrían implementar mejoras (Anthony & Biers, 1997).

La Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM) fue desarrollada en 2010 por Díaz-Cabrera y Hernández-Fernaud, investigadores de la Universidad de La Laguna, en Canarias, España. Su objetivo es medir cómo perciben los trabajadores la carga mental en sus puestos de trabajo (Díaz-Cabrera et al., 2010). Esta herramienta ha sido respaldada por organismos oficiales de salud y seguridad laboral, gracias a su fiabilidad y solidez en los resultados psicométricos.

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) de España sugiere específicamente la ESCAM como forma de analizar la carga mental de manera subjetiva, señalando que puede utilizarse en muchos tipos de trabajos y que cuenta con buenas garantías psicométricas. Esta recomendación institucional refuerza la credibilidad científica del instrumento y su adecuación para llevar a cabo investigaciones en el área de la salud ocupacional (Sebastián & Hoyo, 2004).

Por otro lado, Ye demuestra que las características de personalidad y los factores psicosociales están relacionados de forma significativa con la percepción individual de la carga mental, lo que coincide con los objetivos del estudio actual, centrados en evaluar la personalidad y analizar sus posibles efectos predictivos (Ye et al., 2025).

Finalmente, estudios realizados en servicios de emergencia, como el de Magnavita y Chirico, muestran que las condiciones del entorno y cómo se organiza el trabajo influyen significativamente en la percepción subjetiva de la carga mental y del estrés laboral (Chirico & Magnavita, 2021). En conjunto, esta evidencia justifica la inclusión de una medida subjetiva como parte esencial para identificar predictores y comprender la relación entre carga mental, salud y desempeño en el personal de enfermería de urgencias hospitalarias.

Por estas razones, usar la ESCAM en esta tesis doctoral asegura resultados válidos, confiables y comparables, lo que permite conocer tanto el nivel de carga mental como sus posibles causas y efectos en los profesionales de enfermería en urgencias hospitalarias. La Escala ESCAM se explicará con detalle en la sección de materiales y métodos, ya que ha sido el instrumento elegido para medir la carga mental en esta investigación.

1.5. FACTORES ASOCIADOS A LA CARGA MENTAL

La carga mental subjetiva no aparece de forma aislada, sino que surge de la relación entre las exigencias del trabajo en términos cognitivos, temporales y emocionales, las condiciones en las que este se realiza, como la organización, los recursos disponibles, la tecnología o el apoyo recibido, y los recursos con los que cuenta la persona y su entorno para responder a dichas demandas. En los últimos años, la literatura ha insistido en la necesidad de entender la carga mental como un fenómeno multidimensional y dependiente del contexto. Por eso, analizarla considerando simultáneamente las demandas, los recursos y sus consecuencias ofrece una visión más completa, evitando explicaciones simplistas que culpan únicamente a la persona o al volumen de trabajo (Demerouti & Bakker, 2023; Longo et al., 2022).

Desde esta perspectiva, identificar los factores asociados no solo ayuda a describir el fenómeno, sino también a entender por qué la carga percibida varía incluso en condiciones similares. Además, permite orientar la prevención hacia los elementos que pueden mejorar y sustentar intervenciones realistas, como el rediseño de tareas, ajustes organizativos o el fortalecimiento de recursos y apoyos. En el caso de los profesionales de enfermería, distintos estudios han mostrado que la carga percibida depende de la combinación entre las demandas del puesto, los recursos laborales y los recursos personales, lo que refuerza la necesidad de un enfoque integral para comprender este fenómeno (van den Oetelaar et al., 2021).

Con el fin de ordenar el análisis dentro de este marco teórico y mantener una lógica clara y aplicable a distintos contextos laborales, los factores asociados se agrupan en tres bloques: (1) personales, que influyen en la forma en que se percibe y afronta la carga; (2) laborales, vinculados a las exigencias inmediatas de la tarea; y (3) organizacionales, relacionados con el diseño del sistema de trabajo, incluidos

los recursos, los turnos, la coordinación, el liderazgo, la tecnología y la cultura. Esta clasificación también facilita conectar la discusión teórica con la evaluación subjetiva multidimensional posterior, al permitir comprender cómo cada tipo de factor se relaciona con componentes como la demanda, el ritmo o la presión de tiempo, el esfuerzo, la frustración y las consecuencias percibidas (Longo et al., 2022; van den Oetelaar et al., 2021).

1.5.1. Factores Personales

Los factores personales se refieren a aquellas características individuales que influyen en cómo cada persona vive la carga mental, cómo responde ante ella y cómo logra recuperarse después de periodos de mayor exigencia. En ergonomía y salud laboral, estos factores se entienden como elementos que matizan la carga subjetiva, ya que ayudan a comprender por qué, ante condiciones parecidas, unas personas perciben mayor carga que otras y también experimentan consecuencias distintas. Aun así, no deben considerarse el origen principal de la carga mental. Ya que esta se sitúa, sobre todo, en el diseño de la tarea y de la organización, que es donde se concentran la mayor parte de las demandas y donde existe un margen más amplio para la prevención (Longo et al., 2022).

a) Capacidad cognitiva

La capacidad cognitiva, especialmente la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas, determina en gran medida cuánta información y cuán complejas tareas puede manejar eficazmente una persona antes de sentirse mentalmente sobrecargada. La carga mental aumenta cuando el trabajo exige la capacidad de mantener atención sostenida, gestionar multitarea o tolerar interrupciones, y actualizar decisiones con rapidez. Estas capacidades condicionan la percepción de “saturación” informativa y se relacionan con dimensiones clásicas de la carga mental como demanda mental y esfuerzo (H. Jiang et al., 2023).

Estos procesos, como la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas, determinan el esfuerzo necesario para mantener un buen rendimiento. Por ello, las diferencias individuales en control cognitivo y capacidad de atención pueden hacer que distintas personas perciban niveles de carga mental distintos, incluso al realizar tareas similares (Teng et al., 2024).

Las funciones ejecutivas funcionan como reguladoras clave entre las demandas del trabajo y la carga mental que una persona experimenta. Según modelos recientes de la neurociencia cognitiva y la psicología del trabajo, la capacidad ejecutiva de un trabajador influye en su habilidad para mantener la atención, resistir distracciones, actualizar información en la memoria y adaptarse a situaciones cambiantes, modulando así cómo se percibe la carga mental frente a distintas exigencias (Balconi et al., 2020).

La capacidad del cerebro para bloquear de manera consciente información, impulsos o respuestas que no son útiles para una tarea, lo que se conoce como inhibición, es un factor clave en la carga mental percibida. Cuando esta capacidad es menor, la carga mental tiende a ser mayor, sobre todo en situaciones que requieren manejar múltiples estímulos o resolver conflictos de respuesta. Las personas con menor control inhibitorio suelen experimentar niveles más altos de carga mental en el trabajo (CMT) frente a demandas complejas, lo que muestra cómo la falta de regulación aumenta el desajuste entre los recursos disponibles y las exigencias de la tarea (H. Jiang et al., 2023).

La flexibilidad, que se refiere a la capacidad de cambiar entre reglas, tareas o focos de atención, actúa como un escudo frente a la sobrecarga mental, ya que permite redistribuir los recursos de manera eficaz cuando cambian las demandas del trabajo. Los trabajadores con mayor flexibilidad ejecutiva tienden a percibir menos carga mental en situaciones de cambio repentino, lo que evidencia el efecto protector de esta función sobre la CMT (H. Jiang et al., 2023).

Los trabajadores con mayor capacidad de memoria de trabajo requieren menos esfuerzo mental para llevar a cabo una tarea que aquellos con menor capacidad (Radüntz, 2020). En situaciones de aprendizaje de tareas complejas, quienes tienen una capacidad cognitiva elevada logran disminuir su carga mental a medida que dominan la tarea, mientras que en personas con menor capacidad, la carga mental se mantiene alta incluso después de practicar (Khaksari et al., 2019).

La memoria de trabajo es fundamental para mantener información relevante cuando las demandas son altas. No obstante, estudios recientes señalan que su impacto en la CMT depende del tipo de tarea: la simple actualización de la memoria de trabajo no siempre predice la carga mental percibida. En cambio, la capacidad de combinarla con habilidades de inhibición y flexibilidad ejecutiva resulta más decisiva para la percepción global de carga (H. Jiang et al., 2023).

b) Experiencia, pericia y formación.

La experiencia, la pericia y el conocimiento del puesto suelen reducir la carga mental percibida, ya que permiten automatizar procesos, desarrollar habilidades especializadas y reconocer patrones con mayor rapidez, disminuyendo el esfuerzo necesario para interpretar información y tomar decisiones (M. Jin et al., 2024). Por el contrario, cuando una persona se enfrenta a tareas nuevas, ambiguas o que cambian con frecuencia, y cuenta con menos experiencia o dominio, aumenta la necesidad de un trabajo consciente (se comprueba más, se duda más y se necesita mantener más cosas “en mente”), lo que eleva el esfuerzo y, con frecuencia, también la frustración (Longo et al., 2022; Suzuki et al., 2023).

No obstante, la evidencia indica que la relación entre experiencia y carga mental en el trabajo (CMT) no es lineal. Bufano et al. (2024) encontraron que el efecto de la experiencia sobre el desempeño cognitivo varía considerablemente según el tipo de tarea, el contexto organizativo y la complejidad operativa. Esto sugiere que, aunque la experiencia se asocia con un mayor dominio técnico, no garantiza por sí sola una reducción de la demanda mental. De hecho, puede darse en entornos de trabajo muy complejos, donde las exigencias cognitivas siguen siendo altas, lo que atenúa el efecto protector que normalmente aporta el aprendizaje acumulado.

La transición de novato a experto implica un cambio profundo en la manera de procesar la información. Los expertos no solo acumulan más conocimientos, sino que desarrollan “esquemas mentales” complejos que les permiten reconocer patrones casi de forma automática. Según Sweller (2020), esta automatización es fundamental para reducir la carga cognitiva intrínseca, ya que libera capacidad en la memoria de trabajo, facilitando así el manejo de imprevistos y la toma de decisiones estratégicas.

En el ámbito laboral, la pericia permite que tareas que al principio exigían un control ejecutivo consciente y agotador se realicen ahora mediante procesos “de abajo hacia arriba” (bottom-up), los cuales consumen significativamente menos recursos metabólicos y mentales. Frente a demandas similares, los trabajadores con mayor experiencia reportan niveles más bajos de CMT y muestran una mayor

estabilidad emocional, lo que confirma que la experiencia funciona como un amortiguador (buffer) frente al estrés crónico (Zappalà et al., 2022).

No obstante, las revisiones recientes señalan que los modelos que explican la CMT aún son muy heterogéneos y que las diferencias individuales, incluida la pericia, no bastan para explicar por completo la variabilidad observada. La carga mental también depende de factores como la complejidad de la tarea, el diseño del sistema y la interacción entre demandas y recursos. En este sentido, las características individuales actúan como moduladores, pero no determinan por sí solas el nivel de carga (Hidayat et al., 2022)

Mientras que la experiencia se construye con el tiempo en el puesto, la formación es el medio deliberado para adquirir competencias. En el ámbito laboral, la formación continuada resulta fundamental para evitar que las estrategias de afrontamiento queden desfasadas frente a la complejidad del entorno. Cuando un trabajador no recibe la formación adecuada para manejar una nueva tecnología o procedimiento, se genera lo que se conoce como “sobrecarga por incertidumbre”, en la que gran parte del esfuerzo mental se dedica a entender cómo hacer la tarea en lugar de ejecutarla. Por el contrario, un trabajador que se siente competente tiende a percibir la carga como un desafío estimulante y no como una amenaza paralizante, lo que incluso puede modular su respuesta neuroendocrina al estrés laboral (Sposito et al., 2023).

La formación, tanto inicial como continuada, especialmente cuando incorpora entrenamiento práctico y desarrollo de habilidades no técnicas, funciona como un recurso clave al reducir la incertidumbre percibida, mejorar la capacidad de priorización y ofrecer estrategias claras de actuación. La formación basada en simulación, en particular, se ha asociado con diferencias en la carga mental percibida y en los niveles de estrés durante situaciones clínicas exigentes (por ejemplo, en contextos de alta presión y trabajo en equipo), lo cual refuerza su papel como modulador de la carga mental subjetiva (H.-B. Huang et al., 2025).

La combinación de experiencia acumulada y formación técnica es fundamental para construir resiliencia cognitiva. La experiencia aporta una base intuitiva, mientras que la formación formal brinda el rigor metodológico que ayuda a prevenir los sesgos asociados a la sobre confianza del experto. Esta interacción resulta crucial para manejar la CMT de manera efectiva, ya que permite al

trabajador realizar una especie de “metagestión” de sus propios recursos y optimizar su desempeño ante situaciones complejas (Longo et al., 2022)

En definitiva, la experiencia, la pericia y la formación no solo mejoran la productividad, sino que también son claves para la salud mental del trabajador. Al disminuir la brecha entre las capacidades del individuo y las demandas del entorno, estos factores reducen la fatiga cognitiva acumulada y protegen las funciones ejecutivas, favoreciendo una trayectoria profesional más saludable y eficiente.

c) Factores psicológicos y de personalidad.

Los rasgos disposicionales de la personalidad, o sea, los que se mantienen relativamente constantes a lo largo de los años y además se manifiestan de manera similar en diferentes contextos (por ejemplo, sensibilidad al estrés, autoexigencia o tolerancia a la ambigüedad) pueden influir en cómo un trabajador interpreta las exigencias, vive la presión y responde a la incertidumbre. No obstante, en salud laboral conviene tratarlos con cautela, debido a que no determinan por sí mismos la carga mental, pero pueden contribuir a explicar diferencias individuales cuando el entorno impone demandas elevadas de forma sostenida (Demerouti & Bakker, 2023). Se ha descrito que la personalidad incluso puede desempeñar un papel mediador en la relación entre carga mental y percepción de beneficios profesionales, lo que apoya la idea de que estas variables no “generan” la carga, pero sí modulan la vivencia de la carga y sus consecuencias sobre el trabajador, sin “culpar” a la persona (L. Li et al., 2023).

Entre los rasgos más relevantes, el neuroticismo se identifica como un predictor negativo sólido: niveles altos se asocian con mayor reactividad emocional, preocupación constante y menor capacidad para regular la respuesta ante demandas mentales prolongadas, lo que se traduce en mayor desgaste psicológico (Angelini, 2023).

En contraste, rasgos como la extraversión, la responsabilidad (conscientiousness), la apertura a la experiencia y la amabilidad favorecen un procesamiento más adaptativo de las demandas laborales. Por ejemplo, la responsabilidad ayuda a organizar mejor el trabajo, optimizando el uso de la memoria de trabajo y reduciendo la carga derivada de desorden o falta de

planificación. La apertura a la experiencia, a su vez, se asocia con mayor flexibilidad cognitiva, facilitando el manejo de tareas nuevas o ambiguas con menor coste emocional y mental (Fukuzaki & Iwata, 2024). Estas disposiciones facilitan estrategias de afrontamiento más eficaces, una mejor organización mental de la carga y una mayor sensación de control sobre la tarea, disminuyendo así la CMT percibida (Eshete et al., 2025). Por lo tanto, estos hallazgos sugieren que la personalidad no actúa de manera aislada, sino como un conjunto de tendencias estables que modulan la forma en que el trabajador interpreta la complejidad, la presión temporal y la multitarea.

La creencia en las capacidades propias para organizar y ejecutar acciones, denominada autoeficacia percibida, constituye un potente modulador de la CMT. Su papel amortiguador/mediador en la relación entre carga de trabajo y resultados laborales percibidos, resulta es clave para sostener el argumento sin “individualizar” el problema, ya que no se trata de que la carga sea “culpa” del trabajador, sino de que ciertos recursos personales modulan cómo impacta una demanda dada (Hendy et al., 2025).

Según la teoría del control cognitivo, un trabajador con alta autoeficacia procesa la demanda bajo un esquema de dominio, percibiendo la carga como más manejable, con menor activación del sistema de estrés y un uso más eficiente de los recursos. Por el contrario, la baja autoeficacia genera desajuste entre exigencia y capacidad, aumenta el esfuerzo y la tensión, y provoca rumiación constante sobre el posible fracaso, añadiendo una “carga mental secundaria” que agota prematuramente las funciones ejecutivas (Schmutz et al., 2020).

Asimismo, el locus de control juega un papel determinante. Los trabajadores con un locus de control interno, es decir, aquellos que sienten que tienen influencia sobre sus resultados laborales, tienden a emplear estrategias proactivas de afrontamiento. Esta sensación de control reduce la carga psicológica, ya que el trabajador percibe que puede ajustar el ritmo o la metodología de trabajo para no sobrepasar sus límites (Annisa & Ginarti, 2023).

Por otra parte, la ansiedad rasgo determina el umbral de activación del sistema de alerta del individuo; niveles altos predisponen a hipervigilancia, saturando los canales sensoriales y elevando la carga mental incluso en tareas simples. En este sentido, la resiliencia psicológica emerge como la capacidad de mantener un funcionamiento adaptativo ante demandas sostenidas. Los

individuos resilientes demuestran una recuperación más rápida de la fatiga cognitiva, evitando que la carga mental de una jornada se convierta en un estado de agotamiento crónico o burnout (Shin et al., 2019).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la personalidad no solo influye en cómo se siente el trabajador, sino en cómo "procesa" la realidad técnica de su puesto. La integración de estos factores psicológicos en el modelo de carga mental permite una visión holística de la salud laboral, reconociendo que la optimización de los entornos de trabajo debe contemplar la diversidad de los perfiles de personalidad para garantizar un rendimiento sostenible y la salud cognitiva de los profesionales.

d) Estrategias de afrontamiento y recuperación psicológica.

La carga mental percibida no depende solo de la cantidad de información procesada, sino también de cómo se gestionan los aspectos psicológicos y emocionales del trabajo, así como de la capacidad de recuperación tras la jornada. Estrategias de afrontamiento efectivas, como planificación, priorización, búsqueda de apoyo y reevaluación, amortiguan la sensación de sobrecarga, mientras que la evitación o el afrontamiento centrado en la emoción tienden a aumentarla (Hendy et al., 2025; Iddrisu et al., 2023; Serrano-Ibáñez et al., 2023).

También hay que resaltar la recuperación psicológica, especialmente el desapego mental durante el tiempo libre es crucial para restaurar recursos cognitivos y emocionales. Trabajadores capaces de desconectarse muestran mayor bienestar, menor ansiedad y mejores indicadores de salud incluso tras periodos de alta demanda (Baktash & Pütz, 2025; Blake et al., 2025). Este desapego también depende de factores organizacionales: reconocimiento adecuado, relaciones laborales positivas y cargas equilibradas facilitan la recuperación, mientras que conflictos o exceso de demandas la dificultan (Pütz, 2025).

El afrontamiento adaptativo, especialmente el centrado en el problema y en la regulación emocional, modula la respuesta a la CMT, disminuyendo la reactividad psicológica y fortaleciendo la resiliencia (Theodoratou & Argyrides, 2024). Las intervenciones psicológicas enfocadas en manejo del estrés y mejora del desapego potencian tanto la capacidad de afrontamiento como la calidad de la recuperación, reduciendo la carga residual asociada a la CMT (Olafsen & Bentzen, 2020).

En conjunto, afrontamiento adaptativo y recuperación forman un sistema de autorregulación que protege la funcionalidad cognitiva y el bienestar psicológico en entornos exigentes. Estas estrategias no solo influyen en la percepción subjetiva de la carga, sino también en cómo el trabajador procesa la realidad técnica de su puesto. Integrar estos factores en el modelo de CMT permite una visión holística de la salud laboral, considerando la diversidad de perfiles de personalidad y la capacidad de recuperación como elementos clave para un rendimiento sostenible.

e) Características demográficas y biológicas (sexo, edad, nivel educativo).

Variables como el sexo, la edad o el nivel educativo se suelen considerar más como factores asociados que como determinantes directos de la carga mental. Su interpretación requiere cautela: su valor explicativo depende del contexto, y sirven sobre todo para perfilar a los trabajadores y ajustar análisis, ya que se vinculan con la trayectoria profesional, la experiencia acumulada, las oportunidades de formación, la exposición a turnos o roles específicos y las condiciones de salud y recuperación. Sin embargo, rara vez explican por sí solas la carga mental subjetiva (Demerouti & Bakker, 2023; Longo et al., 2022).

En cuanto al sexo, aunque no se observan diferencias significativas en capacidad cognitiva básica entre hombres y mujeres, estudios recientes muestran que las mujeres reportan niveles consistentemente más altos de fatiga mental y estrés percibido (Haupt & Gelbgiser, 2024). Esta diferencia se relaciona frecuentemente con la “doble presencia” o carga reproductiva-productiva: muchas mujeres asumen mayor trabajo no remunerado y gestión emocional en el hogar, lo que reduce los recursos cognitivos disponibles para afrontar las demandas laborales (Reich-Stiebert et al., 2023). Como consecuencia, su memoria de trabajo y atención se saturan más rápidamente, aumentando la vulnerabilidad al agotamiento y la carga mental acumulada (Perez-Gonzalez et al., 2026).

La relación entre edad y carga mental es compleja y bidireccional. Aunque el envejecimiento se asocia tradicionalmente a un declive en funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento, los trabajadores mayores compensan con estrategias basadas en la experiencia y el conocimiento tácito (experticia), lo que les permite gestionar tareas complejas con un menor coste cognitivo relativo en comparación con los jóvenes (Hiesinger & Tophoven, 2019).

Además, la edad puede aportar recursos como mejor regulación emocional y engagement, que mitigan la carga percibida; no obstante, la exposición prolongada a entornos de alta demanda y bajo control puede derivar en deterioro cognitivo posterior, indicando que el “efecto edad” depende tanto de capacidades como de trayectorias de exposición laboral (Mori et al., 2024).

Por otro lado, la digitalización acelerada de los entornos de trabajo ha introducido el factor del tecnoestrés. Los trabajadores mayores, frente a nativos digitales, pueden experimentar sobrecarga cognitiva al adaptarse a cambios constantes en herramientas tecnológicas, aumentando la percepción de esfuerzo mental (Di Tecco et al., 2026).

El nivel educativo influye en dos direcciones: por un lado, se relaciona con la complejidad de las tareas, implicando mayor carga mental cualitativa (resolución de problemas, toma de decisiones). Por otro, proporciona recursos de protección mediante mejores estrategias de autorregulación y habilidades metacognitivas (Solomon et al., 2022).

El riesgo surge cuando existe desincronización entre capacidades educativas y demandas del puesto: tareas monótonas o por debajo del nivel académico generan carga por infraestimulación, tan perjudicial como la sobrecarga de información (D. Jiang et al., 2025). Por tanto, la educación no solo determina la capacidad de procesamiento, sino que define el umbral de tolerancia a la frustración y al aburrimiento laboral.

En síntesis, la educación no tiene un efecto lineal sobre la carga mental. Más bien, define perfiles de puestos con altas demandas y altos recursos. En promedio, un mayor nivel educativo puede amortiguar la carga mental mediante mayor control y autonomía, pero también puede exponer a ritmos y presiones que la incrementan según el contexto organizacional (Mazzetti et al., 2023).

f) Estado de salud general, fatiga mental y parámetros fisiológicos.

La carga mental de trabajo no depende únicamente de las exigencias externas de la tarea. También está profundamente condicionada por el estado en el que la persona llega a esa tarea, es decir, por los recursos cognitivos y fisiológicos de los que realmente dispone en ese momento para afrontarla. Entre esos factores destacan el estado general de salud, la fatiga física y mental acumulada y

determinados parámetros fisiológicos basales que reflejan el nivel de activación del organismo y su capacidad de regulación. Todos ellos modulan de forma decisiva tanto la percepción de la carga mental como sus efectos posteriores (Kumaresan et al., 2025).

El estado de salud previo, tanto físico como psicológico, influye de manera directa en la forma en que se procesa y se regula la carga mental. Cuando ese estado es más vulnerable, aumenta la reactividad cognitiva ante la tarea y disminuye la disponibilidad real de recursos para responder con eficacia a sus demandas (Baktash & Pütz, 2025). Además, la presencia de patologías crónicas subclínicas, alteraciones metabólicas o procesos inflamatorios sistémicos puede reducir la energía disponible para el cerebro, limitar la llamada reserva cognitiva y hacer que tareas moderadas se vivan como especialmente exigentes («(PDF) Cognitive Reserve as a Protective Factor of Mental Health in Middle-Aged Adults Affected by Chronic Pain», 2025).

La salud mental basal también desempeña un papel importante. Niveles elevados de ansiedad o la presencia de sintomatología depresiva pueden predisponer al trabajador a interpretar la tarea como una amenaza, activando de forma anticipada la respuesta de estrés y elevando el coste metabólico del esfuerzo mental incluso antes de que la demanda aumente objetivamente (Chu et al., 2025). Así, la carga mental no surge solo de lo que se hace, sino también de cómo se vive internamente esa exigencia.

Uno de los predictores más consistentes de la carga mental durante la jornada es la fatiga residual con la que el trabajador inicia su actividad. Esta fatiga suele estar vinculada a una recuperación insuficiente en los periodos de descanso previos o a alteraciones del sueño, y afecta tanto a la tolerancia a la frustración como a la eficacia de las funciones ejecutivas (Morales Anguisaca et al., 2024).

Cuando una persona empieza a trabajar ya fatigada, su memoria de trabajo dispone de menos “ancho de banda”, por lo que su sistema cognitivo tiene que hacer un esfuerzo compensatorio para mantener niveles normales de atención. Este sobreesfuerzo no solo incrementa la carga mental percibida desde el inicio, sino que también acelera la aparición de errores y reduce la capacidad de aprendizaje durante la tarea (Mahdavi et al., 2024).

Esa fatiga previa no solo se expresa en el plano subjetivo. También deja huella en distintos indicadores fisiológicos, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial o la variabilidad cardíaca, incluso antes de que aparezcan nuevas demandas cognitivas. Estos cambios basales aumentan la probabilidad de que una tarea posterior se experimente como más costosa y genere una carga mental significativamente mayor (R. Adams & Nino, 2024; Ferreira Junior et al., 2020).

De hecho, estudios realizados con trabajadores de oficina han mostrado que quienes comienzan la jornada con mayores niveles de fatiga funcional presentan una relación más intensa entre demanda mental y deterioro del rendimiento cognitivo, lo que sugiere que la fatiga previa favorece una saturación más rápida del sistema cognitivo (Sacchi & Dan-Glauser, 2026).

En definitiva, el estado de salud general, el sueño, la fatiga con la que se inicia la jornada y el grado de recuperación también condicionan de forma clara la capacidad disponible para sostener la atención y tomar decisiones. Cuando la recuperación ha sido insuficiente, el mismo trabajo exige más esfuerzo. Las asociaciones encontradas entre fatiga excesiva y variables como el sueño, el dolor, la salud mental o diversos factores laborales refuerzan la idea de un círculo de retroalimentación: peor recuperación, mayor esfuerzo percibido y, como consecuencia, más fatiga (Hiestand et al., 2024).

El modelo de depleción y restauración plantea precisamente que un sueño deficiente limita la recuperación de los sistemas atencionales y ejecutivos. Como resultado, aumenta el esfuerzo percibido necesario para realizar una tarea y se favorecen estados de fatiga que, a su vez, elevan el coste subjetivo de mantener el rendimiento (Burgos-Julián et al., 2025).

Junto a estos factores, en los últimos años ha crecido el interés por diversos parámetros fisiológicos, como la frecuencia cardíaca, la conductancia de la piel, la actividad electrodérmica o las medidas oculométricas, como posibles correlatos de carga y estrés. Sin embargo, la literatura insiste en que estas medidas deben interpretarse con prudencia y, preferiblemente, de forma multimodal. No deben entenderse como sustitutos directos del autorreporte, pero sí pueden aportar información valiosa como complemento para comprender mejor la experiencia de carga mental (Das Chakladar & Roy, 2024).

En particular, los indicadores fisiológicos basales permiten identificar la vulnerabilidad previa del individuo. Se ha observado que mayores niveles de activación autonómica antes de comenzar la tarea predicen una mayor carga mental posterior (Sacchi & Dan-Glauser, 2026).

En este sentido, valores basales elevados de frecuencia cardíaca y presión arterial, por ejemplo, suelen reflejar un organismo ya activado y con menor margen de autorregulación frente a nuevas exigencias, lo que puede intensificar la carga mental percibida (Birdee et al., 2025). Del mismo modo, una variabilidad cardíaca baja (SDNN) antes de la tarea se asocia con menor flexibilidad reguladora y con una mayor predisposición a una saturación cognitiva más rápida en situaciones de presión y se asocia con un mayor esfuerzo mental durante la actividad (Sacchi & Dan-Glauser, 2026; P. Wang et al., 2024).

La actividad electrodérmica basal también ofrece información relevante sobre el nivel de activación previo. Un estado inicial de hiperexcitación, a menudo relacionado con el estrés matutino o con la falta de descanso, puede saturar los canales atencionales y dejar menos recursos disponibles para procesar información nueva (Lohani et al., 2019). En esa misma dirección, niveles elevados de conductancia de la piel antes del inicio de la jornada se han relacionado con una mayor reactividad cognitiva posterior, especialmente en trabajadores administrativos sometidos a demandas sostenidas (Sacchi & Dan-Glauser, 2026).

A menudo se pasan por alto, además, dos factores fisiológicos básicos: la hidratación y la disponibilidad de glucosa. Dado que el cerebro es un órgano de alto consumo energético, necesita partir de un estado metabólico adecuado. Tanto la hipoglucemia subclínica como una deshidratación leve pueden incrementar notablemente el esfuerzo percibido necesario para mantener la concentración (Verhulst et al., 2022).

Algo similar ocurre con la frecuencia respiratoria elevada al inicio de la jornada, que se ha relacionado con una mayor probabilidad de experimentar fatiga y carga mental durante tareas cognitivamente exigentes, al reflejar un sistema autonómico ya predispuesto al estrés (Jain et al., 2024).

En conjunto, los factores personales ayudan a explicar por qué una misma demanda laboral puede vivirse de manera muy distinta según la persona y el momento. Su influencia se ejerce sobre todo a través de los recursos cognitivos

disponibles, del estado de activación basal y de la capacidad de recuperación. En otras palabras, no suelen ser el origen principal de la carga mental, pero sí condicionan de forma decisiva la intensidad con la que esa carga se experimenta y la facilidad o dificultad para sostenerla sin deterioro. Por eso, para comprender plenamente la carga mental de trabajo, es necesario considerar no solo las exigencias de la tarea, sino también el estado real en que el trabajador las afronta.

1.5.2. Factores laborales

Los factores laborales son aquellos elementos vinculados al contenido del puesto y a la realización inmediata de la tarea “en primera línea”, lo que el trabajo exige mientras se ejecuta (procesar información, mantener la vigilancia, responder con precisión, gestionar tiempos ajustados, coordinarse con otros o interactuar con herramientas y entornos cada vez más complejos). Su relación con la carga mental se explica porque aumentan la demanda sobre recursos como la atención, la memoria de trabajo y el control ejecutivo, lo que eleva el esfuerzo requerido y, en muchos casos, también la frustración asociadas al desempeño (Longo et al., 2022; van den Oetelaar et al., 2021).

a) Exigencias cognitivas de la tarea

La carga mental aumenta cuando la tarea exige integrar múltiples fuentes de información, mantener varios objetivos al mismo tiempo, gestionar excepciones, reajustar prioridades y tomar decisiones en contextos de incertidumbre, con datos incompletos o cambiantes. La literatura reciente insiste en que la complejidad de una tarea no depende solo de su cantidad de pasos, sino de la densidad de procesamiento que exige y del nivel de control cognitivo necesario para sostenerla con eficacia (Longo et al., 2022).

En este contexto, la complejidad de la información es un elemento central. Cuanto mayor es el número de elementos implicados, su grado de abstracción o la cantidad de relaciones que deben establecerse entre ellos, mayor es la presión sobre los recursos cognitivos del trabajador. Cuando, además, la información es ambigua o técnicamente difícil de interpretar, la persona tiene que invertir un esfuerzo adicional en comprenderla, organizarla y sintetizarla, lo que incrementa la carga mental de manera significativa (Wickens et al., 2022).

Algo parecido ocurre con las tareas que exigen un alto nivel de precisión y minuciosidad. Cuando el margen de error es mínimo y las consecuencias de un fallo pueden ser importantes, el trabajo deja de ser únicamente una ejecución técnica y pasa a convertirse también en una vigilancia continua sobre la propia actuación. Esa exigencia de exactitud sostenida incrementa la tensión psicológica y obliga a mantener un nivel elevado de control atencional durante toda la actividad (International Organization for Standardization [ISO], 2017).

La memoria de trabajo ocupa aquí un lugar decisivo. Muchas tareas obligan a retener y manipular varias piezas de información de forma simultánea mientras se realizan operaciones lógicas o se toman decisiones. Cuando esa demanda supera la capacidad funcional de la memoria de trabajo, el esfuerzo percibido se eleva y el riesgo de error aumenta, no solo porque la persona tenga que recordar más cosas, sino porque debe hacerlo mientras sigue actuando sobre ellas (Baddeley, 2021).

A su vez, la atención y la concentración suponen una inversión continua de energía mental. Mantener el foco en estímulos relevantes, filtrar distractores y sostener la vigilancia durante periodos prolongados desgasta progresivamente las funciones ejecutivas, sobre todo en entornos saturados o cambiantes. En esas condiciones, la eficiencia para detectar señales importantes disminuye y la carga subjetiva se intensifica (G. M. Hancock et al., 2021).

De hecho, cuando el trabajo exige vigilancia continuada, respuesta rápida y discriminación constante entre estímulos relevantes e irrelevantes, el coste cognitivo puede ser muy alto incluso aunque el volumen aparente de tareas no lo sea (Longo et al., 2022). Esta cuestión se ha observado con claridad en profesiones como la enfermería, donde la monitorización constante y la vigilancia sostenida aparecen como fuentes claras de carga mental, especialmente en contextos de alta criticidad (Teng et al., 2024; Surendran et al., 2024).

La coordinación con otras personas también forma parte del trabajo cognitivo. Intercambiar información con rapidez y precisión, mantener coherencia en decisiones compartidas y adaptarse a múltiples interlocutores bajo presión temporal convierte la coordinación en una demanda mental sostenida, no en un simple complemento de la tarea. En trabajos complejos e interdependientes, este componente puede contribuir de forma importante a la carga mental global (Longo et al., 2022).

La tecnología, por su parte, puede ser una ayuda o una fuente adicional de saturación. Interfaces poco intuitivas, sistemas lentos, arquitecturas de navegación complejas, exceso de alertas o una gran densidad de información visual obligan a dedicar recursos mentales a entender y manejar la herramienta, en lugar de emplearlos plenamente en la resolución del problema laboral. Esta carga cognitiva extrínseca genera “ruido cognitivo”, aumenta la necesidad de verificación y favorece la frustración (Arana-De las Casas et al., 2023; Vizcarra et al., 2026; Wickens et al., 2022). En contextos de digitalización intensa, además, la sobreexigencia tecnológica se combina con la aceleración del ritmo de trabajo y con la multiplicación de tareas, contribuyendo al agotamiento y al malestar asociado al uso continuo de herramientas digitales (Malik et al., 2025).

b) Demandas temporales de la tarea

La carga mental no depende solo de cuánto trabajo hay, sino también del tiempo disponible para hacerlo y de la forma en que la demanda se concentra a lo largo de la jornada. Las demandas temporales son especialmente relevantes porque determinan bajo qué nivel de presión debe operar el sistema cognitivo. Cuando el margen temporal es escaso o la actividad está muy fragmentada, no solo se resiente el rendimiento: también cambia la experiencia subjetiva del esfuerzo y aumenta el riesgo de agotamiento psicológico (Oh & Jung, 2024).

El ritmo de trabajo es uno de los primeros elementos a considerar. Cuando la velocidad de ejecución viene impuesta desde fuera, por la automatización, por el flujo de clientes o por la lógica del proceso productivo, el trabajador pierde capacidad de autorregular su actividad. Esa falta de control temporal mantiene al organismo en un estado de activación constante y dificulta la recuperación funcional incluso durante la propia jornada (Wickens et al., 2022)

La presión temporal, actúa de forma similar. Plazos ajustados, fechas límite próximas o una sucesión rápida de exigencias obligan a acelerar la toma de decisiones y reducen el espacio para verificar, corregir o recuperar el foco tras una interrupción. En esas circunstancias, el esfuerzo subjetivo se incrementa, la frustración tiende a aparecer con más facilidad y las reservas atencionales se consumen antes (Schilbach et al., 2023).

La combinación de picos de carga y presión sostenida se ha asociado, además, con mayores niveles de agotamiento y con una mayor intención de abandonar el puesto, lo que indica que no se trata de una incomodidad puntual, sino de un factor con efectos más duraderos sobre la experiencia laboral (Chang et al., 2025; Tierney et al., 2025).

Incluso cuando las tareas no son especialmente complejas, la falta de tiempo suficiente para realizarlas con calma puede actuar como un potente amplificador de la carga mental. La discrepancia entre el tiempo disponible y el tiempo realmente necesario para mantener unos estándares adecuados de calidad obliga con frecuencia a simplificar decisiones, recurrir a atajos mentales y comprimir el procesamiento de la información, lo que satura las funciones ejecutivas y aumenta la probabilidad de error (Mihelič et al., 2023; Orhan et al., 2021).

Las interrupciones y los distractores introducen otra fuente importante de carga. Cada vez que el flujo de trabajo se rompe, la persona necesita reorientarse, reconstruir el contexto de la tarea y recuperar en la memoria de trabajo el punto exacto en el que se encontraba. Esa operación tiene un coste cognitivo claro, porque obliga a destinar recursos no al avance de la tarea, sino a la recuperación del hilo perdido (Rick et al., 2024). Por eso, la fragmentación de la actividad deja una carga residual que no desaparece en el mismo momento en que termina la interrupción, sino que persiste durante el esfuerzo necesario para retomar la concentración previa (Lange & Kayser, 2022).

La multitarea y las interrupciones intensifican todavía más este problema. Mantener varios hilos de actividad en paralelo exige dividir la atención, actualizar continuamente la memoria de trabajo y ejercer un control ejecutivo más demandante. Lejos de ser neutro, este paralelismo operativo se asocia con una mayor carga subjetiva y con respuestas fisiológicas de estrés, especialmente en entornos digitalizados y de comunicación simultánea, donde leer, escribir, escuchar y decidir ocurren casi al mismo tiempo (Addas & Pinsonneault, 2018; Becker et al., 2023).

No obstante, el impacto de una interrupción no depende solo de su existencia, sino también del momento en que ocurre. Las investigaciones muestran que cuando una interrupción aparece en fases especialmente exigentes de la tarea, los costes de reanudación y el deterioro del rendimiento son mayores. Esto ayuda a explicar por qué algunas interrupciones resultan relativamente asumibles y otras,

en cambio, son claramente desorganizadoras y mentalmente costosas (Hirsch et al., 2025; B. C. Lee et al., 2018).

c) Responsabilidad inherente al puesto

La responsabilidad por las consecuencias del trabajo constituye una fuente de carga mental en sí misma. Cuando las decisiones del trabajador afectan a la seguridad de personas, a activos críticos o al funcionamiento técnico y económico de la organización, la tarea deja de ser solo una secuencia de acciones y se convierte también en una experiencia de responsabilidad sostenida. En términos psicológicos, esto añade una dimensión ética y emocional al trabajo que puede intensificar notablemente el esfuerzo percibido (Hollnagel, 2021).

Cuando el riesgo asociado al error es alto, el trabajador tiende a mantener un estado de vigilancia constante sobre su propio desempeño. Esa autosupervisión continua funciona como una tarea mental adicional, porque obliga a comprobar, anticipar y revisar de forma persistente lo que se está haciendo y lo que podría salir mal. En consecuencia, parte de los recursos ejecutivos se consumen no solo en ejecutar la tarea, sino en contener el riesgo de equivocarse (Read et al., 2021).

Este fenómeno se vuelve especialmente visible en entornos de alta presión, como las salas de control industrial. En ellos, la carga no aumenta únicamente por la cantidad de información disponible, sino por la importancia de cada decisión y por la necesidad de verificar conscientemente cada paso. Así, incluso cuando el volumen objetivo de trabajo parece manejable, la trascendencia potencial del error puede elevar la tensión y favorecer la fatiga cognitiva (Longo et al., 2022; Mohammadian et al., 2022).

Aun así, esta responsabilidad no debe analizarse de forma aislada. El rendimiento depende siempre del sistema en el que la persona trabaja: de la calidad de la información disponible, de las herramientas, de la organización y del soporte recibido. Cuando ese entorno no acompaña, la responsabilidad individual pesa más y la carga mental se vuelve todavía más difícil de sostener. Si, además, aparecen interrupciones o distracciones, el esfuerzo necesario para retomar el hilo de la tarea y mantener la precisión puede deteriorar rápidamente la memoria de trabajo y acelerar el agotamiento (Read et al., 2021; Rick et al., 2024).

d) Contenido del Trabajo

El contenido del trabajo constituye un determinante estructural de la carga mental porque define la relación entre las exigencias de procesamiento y los recursos cognitivos disponibles para responder a ellas. La digitalización y la creciente intensificación informativa han desplazado una parte importante del esfuerzo laboral desde lo físico hacia lo cognitivo, haciendo más probable tanto la sobrecarga como la subcarga. Ambas situaciones pueden deteriorar el rendimiento y alterar la autorregulación atencional, aunque lo hagan por vías distintas (Arnold et al., 2023; Longo et al., 2022; Young, 2021).

La sobrecarga de información (overload) aparece cuando el volumen de datos supera la capacidad de procesamiento del trabajador. En ese punto, la mente ya no solo recibe más información: empieza a saturarse, a bloquear decisiones y a cometer más errores. La multiplicación de fuentes digitales, canales de comunicación y exigencias simultáneas ha incrementado de forma sostenida esta presión, con efectos claros sobre la precisión, el tiempo de respuesta y la fatiga. Por ello, la organización del flujo informativo y del propio trabajo se vuelve esencial para evitar que la densidad de información degrade el desempeño (Arnold et al., 2023; Wickens et al., 2022).

En el extremo opuesto, la infracarga (underload) se produce en tareas excesivamente monótonas, repetitivas o pobres en estímulos. Aunque a primera vista pudiera parecer menos problemática, también puede resultar mentalmente costosa. La falta de estimulación erosiona la vigilancia sostenida, favorece el deambular mental y obliga a realizar un esfuerzo artificial para seguir atento. En otras palabras, cuando el trabajo ofrece demasiado poco, la mente no descansa: tiene que luchar contra la desconexión, y esa lucha también fatiga (Wickens et al., 2022). La idea del doble umbral según la cual tanto el exceso como el defecto de exigencia pueden resultar perjudiciales, subraya que la carga mental no se explica solo por acumulación de demandas, sino también por desajuste entre la tarea y el nivel de activación que requiere (Young, 2021).

La variedad de la tarea introduce un matiz importante. Una variedad insuficiente puede aproximar el trabajo a escenarios de subcarga, reduciendo la motivación, empobreciendo la activación cognitiva y favoreciendo la fatiga mental asociada al aburrimiento (X. Yuan & Zhong, 2024). Sin embargo, una variedad excesiva, sobre todo cuando se acompaña de cambios rápidos de contexto,

multitarea o falta de formación adecuada, también puede incrementar la complejidad percibida, el esfuerzo atencional y los costes ejecutivos (Peiró et al., 2020).

Estudios recientes sobre multitarea y carga cognitiva muestran precisamente que no solo importa la cantidad de trabajo, sino también cómo están organizadas y estructuradas sus exigencias. Cuando la variabilidad de la tarea implica cambios frecuentes de reglas, de criterios de respuesta o de prioridades, aumentan la carga percibida y el deterioro del rendimiento, tanto en términos de exactitud como de tiempo de reacción (Longo et al., 2022).

Además, desde una perspectiva neuroergonómica, además, se ha señalado que la secuencia y la organización de las tareas influyen directamente en la fatiga y en el rendimiento, ya que el cerebro no responde igual a una carga intensa pero ordenada que a una sucesión constante de demandas heterogéneas y mal articuladas (Dehais et al., 2020).

e) Exigencias físicas y condiciones materiales del puesto con impacto mental

Aunque la carga mental suele asociarse principalmente con procesos cognitivos, el esfuerzo físico exigido por el puesto también influye de manera importante en la experiencia mental del trabajo. Existe, de hecho, una relación estrecha entre fatiga física y fatiga mental: ciertas actividades físicas leves pueden favorecer el rendimiento cognitivo, pero cuando el esfuerzo corporal es intenso o sostenido, puede contribuir al agotamiento mental y aumentar el coste subjetivo de seguir trabajando (Y. Wang et al., 2023).

Las tareas que exigen esfuerzo muscular elevado, posturas incómodas mantenidas o una exposición continuada al cansancio corporal obligan al trabajador a dedicar parte de sus recursos cognitivos a tolerar el malestar físico, no solo a ejecutar la tarea. Esto significa que el cuerpo fatigado no es un elemento externo a la carga mental, sino una condición que puede intensificarla indirectamente (Chi et al., 2021). En la práctica, cuando el cansancio físico se acumula, mantener la concentración cuesta más, el esfuerzo subjetivo aumenta y el margen de autorregulación se reduce.

Los modelos ergonómicos integrales recogen bien esta interacción. La escala NASA-TLX, por ejemplo, incluye la demanda física como una de las dimensiones que configuran la carga global de trabajo percibida, lo que refleja que en la experiencia real del trabajador lo físico y lo mental no funcionan como compartimentos estancos (de Arquer & Nogareda, 2000). Una tarea físicamente exigente puede cargar también la mente, ya sea porque disminuye la energía disponible para procesos cognitivos o porque el dolor y la incomodidad compiten por la atención (R. Adams & Nino, 2024).

Por eso, trabajos que implican levantar peso, manejar herramientas vibrantes, permanecer de pie durante largos periodos o soportar sobrecargas biomecánicas tienden a elevar la carga mental al añadir fatiga física a las demandas cognitivas del puesto (Rodríguez-Pulido et al., 2025). Algo similar ocurre cuando el puesto está mal adaptado desde el punto de vista ergonómico: un mobiliario inadecuado, una disposición deficiente de los materiales o unas condiciones físicas poco confortables obligan a un esfuerzo adicional para mantener el foco, lo que aumenta la sensación de cansancio mental (Arifin et al., 2023).

f) Condiciones físicas-ambientales del puesto

Las características físicas del entorno laboral en el que se desarrolla el trabajo también pueden aliviar o agravar la carga mental. No se trata solo de un contexto pasivo: el ruido, la luz, la temperatura o la calidad del aire influyen directamente en la concentración, en la comodidad y en la cantidad de recursos cognitivos que la persona debe invertir para sostener el desempeño.

El ruido es uno de los factores ambientales más estudiados. La exposición continuada a niveles elevados de ruido funciona como un estresor que interfiere en la atención, fragmenta la concentración y genera una respuesta fisiológica de tensión que incrementa la carga mental necesaria para realizar la tarea (Astuti et al., 2024).

Se ha observado, además, que la relación entre intensidad del ruido y sobrecarga cognitiva tiende a ser progresiva, de modo que el aumento de los decibelios se acompaña de un incremento medible en los indicadores de carga mental (Grenzebach & Romanus, 2022). En esa misma línea, algunos estudios han mostrado que a partir de determinados umbrales, en torno a los 70 dB, comienzan

a apreciarse señales claras de aumento de la carga mental en la actividad cerebral (Astuti et al., 2024).

Más allá del ruido continuo, las interrupciones acústicas repentinas, como alarmas, timbres, teléfonos o conversaciones inesperadas, generan microestrés y obligan a redistribuir constantemente la atención. En entornos como el hospitalario, donde estas señales son frecuentes, se ha comprobado que aumentan la carga mental del personal y dificultan la recuperación del foco sobre las tareas principales (Kooshanfar et al., 2022; Koundal et al., 2024). En consecuencia, un entorno sonoro poco controlado no solo molesta: consume recursos cognitivos de forma sostenida.

La iluminación también importa. Cuando es insuficiente, deslumbrante o poco confortable, aumenta la fatiga visual y obliga al cerebro a invertir más esfuerzo para mantener la atención y el confort perceptivo. En cambio, una iluminación bien ajustada puede reducir la sensación de esfuerzo mental y favorecer un mejor rendimiento. Algunos estudios en oficinas han encontrado, por ejemplo, que determinados niveles de iluminancia y determinadas temperaturas de color se asocian con una menor carga mental percibida (Bao et al., 2021; C. W. Lee & Kim, 2020).

Por otro lado, la temperatura ambiental actúa de forma parecida. El calor excesivo, en particular, funciona como un estresor fisiológico que compite por los recursos cognitivos, porque el organismo necesita destinar parte de su energía a la termorregulación. En esas condiciones, sostener la atención, la vigilancia o la memoria de trabajo exige un esfuerzo mayor (Thompson et al., 2024, 2025). De forma similar, aunque en sentido opuesto, las temperaturas demasiado frías o los ambientes térmicamente incómodos también pueden elevar la carga mental ya que generan distracción y reducen el confort necesario para concentrarse adecuadamente (S. Li et al., 2023; Sepehri et al., 2021).

La calidad del aire completa este cuadro. Un ambiente cargado de humos, olores o vapores molestos no solo afecta a la salud física, sino también a la claridad mental. Estos estímulos actúan como una forma de ruido ambiental que el cerebro necesita filtrar mientras intenta seguir concentrado en la tarea (C. Wang et al., 2021). Incluso contaminantes menos visibles, como ciertas partículas finas procedentes de productos, equipos o espacios mal ventilados, pueden incrementar

el esfuerzo mental percibido y deteriorar el rendimiento cognitivo (Chang et al., 2025; Choi et al., 2023).

Por ello, las condiciones físico-ambientales no son un detalle periférico del trabajo. Cuando el entorno añade ruido, incomodidad térmica, mala iluminación o calidad del aire, la mente tiene que gastar recursos extra en soportar y filtrar esas interferencias. Por eso, mejorar el ambiente de trabajo no es solo una cuestión de confort o de salud física: también es una forma concreta de reducir carga mental y de favorecer un desempeño más sostenible.

1.5.3. Factores organizacionales

Los factores organizacionales se refieren a cómo el sistema de trabajo estructura y sostiene la actividad: recursos, turnos, procesos, coordinación, liderazgo, cultura y soporte. Su relación con la carga mental se explica porque determinan el margen de control, previsibilidad, apoyo y recuperación con el que se afrontan las demandas de la tarea (Demerouti & Bakker, 2023).

a) Planificación y dotación de recursos humanos

La planificación y dotación de recursos humanos constituyen un factor organizacional clave en la configuración de la carga mental en el trabajo, ya que condicionan si las exigencias del puesto pueden afrontarse con una plantilla suficiente, con tiempos razonables y con apoyos funcionales adecuados (Purba & Demou, 2019). En el fondo, no se trata únicamente de contar personas, sino de preguntarse si la organización dispone realmente de la capacidad necesaria para sostener el trabajo sin trasladar sistemáticamente la presión al trabajador.

Por eso, la cuestión no es solo cuantitativa. Importa también cómo se dimensionan, distribuyen y ajustan los recursos humanos en función de la complejidad real de la actividad. Cuando esa planificación falla, el trabajo suele desarrollarse en condiciones de sobrecarga, discontinuidad, presión temporal y escaso margen de recuperación. En esas circunstancias, mantener un rendimiento aceptable exige un esfuerzo mental mucho mayor, lo que favorece el agotamiento emocional y debilita el compromiso con la organización (Bakker & Demerouti, 2024). A ello se suma un problema añadido: cuando la organización no anticipa bien sus necesidades, la carga de trabajo tiende a repartirse de manera desigual, lo

que deteriora la percepción de equidad interna y aumenta la tensión entre compañeros y equipos (Kletzander & Musliu, 2020).

La dotación adecuada, además, no se limita a disponer de suficientes personas, sino a contar con perfiles, competencias y apoyos ajustados a las demandas reales del trabajo. En este sentido, se ha observado que una plantilla bien dimensionada y gestionada repercute positivamente en el rendimiento de los equipos y en el compromiso profesional. Wei et al. (2024) por ejemplo, mostraron que la adecuación del personal mejora el desempeño a través de mecanismos como el incremento del work engagement, y señalaron que las decisiones organizativas sobre gestión de personal, uso de datos y optimización de la productividad influyen directamente tanto en la suficiencia de la plantilla como en la calidad de los resultados.

Conviene subrayar, además, que la dotación no termina con la contratación. También depende de cómo la organización aprovecha, sostiene y articula los recursos ya disponibles. De ahí que la adecuación entre las demandas del puesto y los recursos proporcionados (humanos, técnicos y temporales) sea un predictor especialmente relevante de la calidad del trabajo. Cuando los empleados perciben que cuentan con recursos suficientes, no solo responden mejor a las exigencias cotidianas, sino que también muestran mayor capacidad de innovación y mejor calidad en el servicio prestado (Boon et al., 2019).

En sectores de alta complejidad, esta cuestión se vuelve todavía más sensible. Una dotación insuficiente o mal distribuida genera cuellos de botella, obliga a operar al límite y compromete los estándares de calidad. Por eso, la resiliencia organizacional no puede sostenerse únicamente sobre criterios de eficiencia económica, sino que requiere políticas de dotación capaces de proteger la seguridad psicológica y de ofrecer trayectorias profesionales claras y sostenibles (Cooke et al., 2021).

Cuando la capacidad disponible no se ajusta a la demanda real, ya sea en personal, herramientas o soporte; la presión temporal aumenta, las pausas se reducen, la verificación se resiente y el desgaste se intensifica. Los modelos recientes de demandas y recursos consideran precisamente este desajuste entre lo

que se exige y lo que se ofrece como uno de los mecanismos centrales para explicar el deterioro de la salud y de la motivación laboral (Demerouti & Bakker, 2023).

En resumidas cuentas, la planificación y la dotación de recursos humanos actúan como una base estructural sobre la que se sostiene el funcionamiento organizacional. Cuando esta base está bien diseñada y ajustada a las necesidades reales del trabajo, favorece un entorno más equilibrado, reduce la sobrecarga, mejora la experiencia laboral y contribuye a fortalecer tanto la estabilidad de los equipos como el valor intangible de la organización. Cuando falla, en cambio, buena parte del coste acaba siendo absorbido por las personas en forma de sobreesfuerzo, desgaste y malestar.

b) Organización del tiempo de trabajo (turnos, rotación y recuperación)

Dentro de los factores organizacionales que influyen en la carga mental, la organización del tiempo de trabajo ocupa un lugar especialmente relevante. No solo determina cuándo se trabaja, sino también con qué secuencia, con qué alternancia de horarios y con qué posibilidades reales de descanso y recuperación se afrontan las exigencias laborales. Por eso, la manera en que se distribuye el tiempo de trabajo puede aumentar o reducir de forma importante la carga mental del trabajador (Moore & Ballardie, 2024).

Desde esta perspectiva, conviene distinguir tres componentes estrechamente relacionados: los turnos de trabajo, la rotación de horarios y la recuperación. Los turnos hacen referencia a la distribución temporal de la jornada en horarios diurnos, vespertinos o nocturnos, fijos o variables. La rotación alude al cambio periódico entre esas franjas horarias, especialmente cuando se alternan mañanas, tardes y noches. Por su parte, la recuperación incluye tanto el descanso entre jornadas como las pausas dentro de la jornada, el descanso diario y la posibilidad real de restaurar recursos físicos y mentales (Chan et al., 2022). Esta última dimensión no debe entenderse como un simple tiempo libre residual, sino como una condición esencial para evitar la acumulación de fatiga y reducir la activación sostenida que produce el trabajo. De hecho, la recuperación durante las pausas, las tardes, los fines de semana y las vacaciones resulta decisiva para sostener el bienestar, la motivación y el rendimiento (Sonnentag et al., 2022).

El trabajo a turnos adquiere especial relevancia porque altera la relación entre el tiempo de trabajo y los ritmos circadianos. Cuando la jornada incluye noches o

horarios irregulares, el trabajador se ve obligado a rendir en momentos biológicamente desfavorables y a dormir en horarios poco compatibles con el funcionamiento fisiológico habitual (Harris et al., 2024). Esto puede desorganizar el sueño, favorecer la fatiga crónica y aumentar la carga mental. De hecho, los horarios no estándar, y de manera particular el trabajo a turnos, se han asociado con peores resultados de salud y bienestar, mientras que una recuperación adecuada, dentro y fuera de la jornada, actúa como un importante factor protector del rendimiento, de la motivación y del equilibrio psicológico (Chan et al., 2022).

La evidencia disponible refuerza esta idea. Una revisión de revisiones sistemáticas y metaanálisis concluyó que el trabajo a turnos se relaciona con múltiples efectos adversos para la salud, lo que confirma que no se trata de una modalidad horaria neutral, sino de una exposición organizacional con impacto real sobre el trabajador (Q.-J. Wu et al., 2022). Además, una revisión sistemática y metaanálisis más reciente mostró que las personas que comienzan a trabajar a turnos presentan alteraciones del sueño y peores resultados de salud mental y física desde fases tempranas de exposición, lo que pone de relieve el efecto directo que puede tener esta forma de organizar el tiempo de trabajo (Harris et al., 2024).

Ahora bien, no todos los sistemas de turnos afectan de la misma manera. La rotación de horarios introduce una exigencia añadida, porque obliga a reajustar de forma continua no solo la hora de entrada o de salida, sino también el sueño, la alimentación, la vida social y el patrón general de recuperación (Roman et al., 2023). Por ello, la rotación no implica solo variación horaria, sino también una alteración repetida de la estabilidad temporal sobre la que se apoya el equilibrio diario.

Además, la adaptación al trabajo a turnos no es igual para todas las personas. Los trabajadores que se incorporan a este tipo de horarios muestran con frecuencia dificultades para adaptarse, especialmente cuando la organización temporal compromete el sueño y la salud mental (Harris et al., 2024).

También importa el grado de ajuste entre el horario laboral y la temporalidad biológica de cada persona. En este sentido, se ha observado que la concordancia entre cronotipo y horario de trabajo se asocia con una menor probabilidad de mala salud mental entre trabajadores a turnos, lo que sugiere que el desajuste entre la

organización del tiempo y la biología del trabajador puede ser uno de los mecanismos que incrementan la carga mental en estos contextos (B. Li et al., 2023).

A ello se suma un aspecto clave: la dirección de la rotación. Los sistemas que avanzan de forma progresiva, por ejemplo, de mañana a tarde y de tarde a noche, suelen generar menos cansancio y facilitan una mejor adaptación fisiológica que aquellos que rotan en sentido inverso. Organizar la rotación de manera más coherente con los ritmos circadianos favorece la atención sostenida y reduce la somnolencia, lo que tiene implicaciones directas sobre la carga mental y el rendimiento cotidiano (Di Muzio et al., 2021).

Desde la perspectiva de la salud mental, este factor organizacional no se limita a producir cansancio puntual, sino que puede contribuir a formas más estables de malestar psicológico. Un estudio basado en datos del UK Biobank encontró que distintos tipos de trabajo a turnos, incluidos los turnos irregulares y los turnos nocturnos permanentes, se asociaban con un mayor riesgo de depresión incidente, incluso teniendo en cuenta los patrones de sueño. Este resultado sugiere que la organización temporal del trabajo no actúa solo como fuente de fatiga transitoria, sino también como un factor que puede aumentar la vulnerabilidad psicológica cuando el descanso y la recuperación son insuficientes o están mal estructurados (B.-P. Liu & Jia, 2023).

En este contexto, la recuperación debe entenderse como la contrapartida necesaria de las exigencias temporales del trabajo. Su función principal es restaurar recursos físicos y mentales, y sus efectos se reflejan tanto en el bienestar como en el desempeño. Sonnentag, Cheng y Parker (2022) destacan que recuperarse del trabajo es fundamental para sostener la motivación, el bienestar y el rendimiento, y que esta recuperación puede producirse no solo fuera del trabajo, sino también a través de pausas y descansos durante la jornada (Sonnentag et al., 2022).

A su vez, en la misma línea, Chan et al. (2022) señalan que las pausas, los microdescansos y las estrategias de gestión de energía dentro del propio trabajo se asocian, en general, con mayor vitalidad percibida y menor agotamiento emocional. Por ello, desde una perspectiva organizacional, no basta con programar horarios: es necesario que el sistema temporal permita descansar de forma suficiente tanto entre jornadas como dentro de ellas.

Por último, la organización del tiempo de trabajo también influye en el equilibrio entre la vida laboral y personal. Los turnos rotatorios, en particular, se han relacionado con un mayor conflicto trabajo-familia y con un deterioro de la calidad de vida laboral, con independencia del sector profesional (Unruh, 2024). Esto pone de manifiesto que la planificación horaria no debería diseñarse únicamente en función de la operatividad, sino también considerando su impacto sobre el bienestar global del trabajador.

En síntesis, la organización del tiempo de trabajo constituye un determinante organizacional de primer orden en la carga mental. Su importancia no reside solo en la distribución formal de los horarios, sino en cómo esa distribución afecta al sueño, a la estabilidad temporal, a la adaptación circadiana y a la recuperación real de recursos. En consecuencia, los turnos, la rotación y los descansos no solo modulan la intensidad de las demandas laborales, sino también la capacidad efectiva del trabajador para afrontarlas sin que la carga mental se dispare.

c) Diseño del puesto y organización del trabajo

El diseño del puesto y la organización del trabajo se refieren a la manera en que la organización estructura las tareas, distribuye las funciones y articula la actividad dentro del proceso laboral. No se trata tanto de la exigencia concreta de una tarea, sino de cómo está configurado el puesto: qué funciones integra, cómo se reparten, en qué secuencia se realizan y cómo se conectan con el trabajo de otras personas o unidades. Por ello, su importancia radica en que puede facilitar un desarrollo fluido de la actividad o, por el contrario, generar desajustes que aumenten el esfuerzo mental y el malestar psicológico de los trabajadores (Kelloway et al., 2023).

Desde esta perspectiva, la carga mental no depende solo de “tener mucho trabajo”, sino también de cómo ese trabajo está organizado. Cuando el puesto está bien diseñado, las tareas suelen guardar una lógica interna, el flujo de trabajo resulta más claro y la actividad puede sostenerse con mayor continuidad. En cambio, cuando el trabajo se presenta de forma fragmentada, mal ensamblada o excesivamente interdependiente, la persona tiene que dedicar más atención a reorganizar lo que hace, anticipar problemas y compensar fallos del propio sistema de trabajo. En esos casos, una parte del esfuerzo mental deja de destinarse a la tarea

en sí y pasa a orientarse a sostener una organización deficiente (Khalid & Syed, 2024).

Dentro de este factor conviene incluir, sobre todo, la agrupación y distribución de tareas, la secuencia de actividades, el grado de fragmentación o integración del trabajo, la interdependencia entre puestos, la estandarización de procedimientos y la forma en que se organiza el flujo de trabajo. Estas características estructurales son relevantes para comprender la calidad de la experiencia laboral y ayudan a explicar su relación con distintos resultados de salud y funcionamiento ocupacional (Montañez-Juan et al., 2023; Taibi et al., 2021).

En definitiva, el diseño del puesto y la organización del trabajo influyen en el grado de orden, continuidad y coherencia con que se realiza la actividad laboral. Cuando esa base organizativa es adecuada, el trabajo suele resultar más comprensible y manejable. Cuando no lo es, una parte del esfuerzo mental deja de destinarse solo a la tarea y pasa a emplearse en resolver problemas derivados de la propia organización del trabajo (Kelloway et al., 2023; Taibi et al., 2021).

d) Autonomía, control y participación

La autonomía, el control y la participación hacen referencia al margen real que tiene la persona para influir en su trabajo cotidiano. En términos prácticos, este factor incluye la posibilidad de decidir, al menos en parte, cómo realizar el trabajo o una tarea (autonomía); la capacidad efectiva de intervenir sobre aspectos relevantes de la propia actividad, especialmente en relación con la organización inmediata del trabajo o, en algunos casos, en la distribución del tiempo de trabajo (control); y la posibilidad de intervenir en decisiones vinculadas al puesto o a cambios que afectan directamente a la actividad laboral (participación) (Montañez-Juan et al., 2023). No se trata de ausencia de normas ni de libertad absoluta, sino de disponer de un mínimo espacio de maniobra para actuar sobre el propio trabajo en lugar de limitarse a ejecutarlo de manera completamente impuesta. Su importancia dentro de la carga mental es clara. Cuando una persona cuenta con cierto grado de autonomía y control, puede organizar mejor su respuesta ante las exigencias del trabajo y afrontar las demandas con mayor sensación de manejo. Por el contrario, cuando todo viene fijado desde fuera y apenas existe posibilidad de decisión, aumenta la experiencia de rigidez, dependencia y falta de control, lo que puede intensificar el esfuerzo mental necesario para sostener la actividad. En este sentido, la carga mental no depende solo de cuánto trabajo hay, sino también de con qué

recursos de regulación cuenta la persona para responder a ese trabajo (Dong et al., 2021; Sawang et al., 2020).

La literatura ha mostrado de forma consistente que una menor autonomía laboral se asocia con peor salud mental, mientras que un mayor margen de control tiende a relacionarse con mejores resultados de bienestar psicológico (Kelloway et al., 2023; Spearing, 2025). En esta misma línea, la participación en decisiones relevantes no solo mejora la percepción de justicia o implicación, sino que también reduce parte de la tensión derivada de tener que afrontar exigencias sobre las que no se tiene ninguna capacidad de influencia.

Por lo tanto, hay que reconocer que la autonomía, el control y la participación no son aspectos secundarios del diseño organizativo. Determinan, en gran medida, si el trabajador puede responder de forma flexible y ajustada a las demandas o si, por el contrario, debe asumirlas desde una posición de mera ejecución. Y esa diferencia se traduce, con frecuencia, en una vivencia más o menos costosa del trabajo cotidiano (George et al., 2025; Shiri et al., 2022).

e) Claridad de rol y gestión de demandas contradictorias

La claridad de rol y la gestión de demandas contradictorias se refieren a la medida en que la persona sabe qué se espera de ella, cuáles son sus responsabilidades y cómo debe orientar su trabajo. Cuando estas referencias son claras, la actividad suele desarrollarse con mayor seguridad, continuidad y sentido de dirección. En cambio, cuando las funciones están mal definidas, los límites son difusos o aparecen instrucciones incompatibles entre sí, aumenta la incertidumbre y se eleva el esfuerzo mental necesario para decidir cómo actuar. La ambigüedad de rol, de hecho, se asocia con peor bienestar psicológico y puede intensificar el efecto de otros estresores laborales (Oshio et al., 2021; H. Zhang et al., 2023).

Este factor incluye, por un lado, la claridad de rol, entendida como el conocimiento de las funciones, los límites de responsabilidad y los criterios con los que se evalúa el trabajo. Por otro, incorpora la gestión de demandas contradictorias, que aparece cuando la persona debe responder a expectativas incompatibles, prioridades que compiten entre sí o indicaciones poco coherentes. En estas situaciones, una parte importante del esfuerzo no se dirige a la tarea en sí, sino a interpretar qué debe hacerse primero, qué criterio seguir y cómo evitar errores o

conflictos derivados de esa falta de definición (Berger & Bruch, 2021; Tang & Vandenberghe, 2021).

Cuando el trabajador tiene claro su papel y dispone de referencias relativamente estables para organizar su actividad, el trabajo suele resultar más previsible y manejable. Cuando ocurre lo contrario, debe invertir más atención en aclarar prioridades, anticipar consecuencias y llenar vacíos organizativos que no le correspondería resolver. Por eso, este factor no incrementa la carga mental por la dificultad técnica de la tarea, sino por la ausencia de un marco suficientemente claro para desempeñarla con seguridad y continuidad (Díaz-Fúnez et al., 2021).

En el fondo, la claridad de rol reduce incertidumbre y facilita el desempeño, mientras que las demandas contradictorias añaden una carga de interpretación, priorización y ajuste que puede llegar a resultar muy desgastante. De ahí que este factor organizacional influya de forma directa en cómo el trabajador comprende, ordena y sostiene su actividad dentro de la organización (Oshio et al., 2021; X. Zhang et al., 2026).

f) Liderazgo, apoyo de la supervisión y clima relacional

El liderazgo, el apoyo de la supervisión y el clima relacional influyen en la manera en que las personas viven su trabajo cotidiano y afrontan sus exigencias. No se trata únicamente de la presencia de una figura jerárquica, sino de cómo se dirige y orienta el trabajo, cómo se acompaña a los equipos y qué tipo de ambiente relacional se genera en el trabajo. Cuando la supervisión ofrece orientación, apoyo y criterios claros, el trabajo suele desarrollarse con mayor seguridad y menor tensión. En cambio, cuando predomina la distancia, la falta de apoyo o un clima relacional deteriorado, aumenta el desgaste y el esfuerzo mental necesario para sostener la actividad (Hammer et al., 2024).

Dentro de este factor conviene incluir tres elementos estrechamente relacionados. El primero es el liderazgo, entendido como la forma en que se guía, organiza y orienta el trabajo. El segundo es el apoyo de la supervisión, es decir, la disponibilidad real de ayuda, escucha, acompañamiento y respaldo ante dificultades o necesidades vinculadas a la actividad laboral. El tercero es el clima relacional, que alude a la calidad de las relaciones cotidianas, al respeto interpersonal y al grado en que el entorno favorece interacciones seguras y cooperativas. En contextos de elevada exigencia, estos comportamientos de apoyo

pueden desempeñar una función claramente protectora (Kleynhans et al., 2022; D. Wang et al., 2021).

Su relación con la carga mental es directa. Cuando una persona percibe que puede acudir a su supervisor, recibir orientación útil y trabajar en un entorno relacional respetuoso, dispone de más recursos para afrontar las demandas del trabajo. Por el contrario, cuando faltan apoyo, reconocimiento o relaciones de confianza, una parte del esfuerzo mental se desvía hacia la gestión de la incertidumbre, la tensión interpersonal o la sensación de aislamiento. En este sentido, la carga mental no depende solo de la tarea, sino también del contexto relacional en que esa tarea se desarrolla (Stuber et al., 2021).

A ello se suma que el clima psicosocial de la organización tiene implicaciones claras para el bienestar. Priorizar la salud psicológica se ha relacionado con menor estrés, menos agotamiento y una menor presencia de conductas de maltrato, además de favorecer relaciones más seguras entre supervisores y empleados (Amoadu et al., 2024). Del mismo modo, las intervenciones dirigidas a fortalecer el apoyo supervisor muestran que esta dimensión no es un complemento accesorio, sino una vía concreta para promover la salud mental en el entorno laboral (van Hees et al., 2022).

Por tanto, el liderazgo, el apoyo de la supervisión y el clima relacional influyen en la carga mental porque condicionan el nivel de apoyo, seguridad relacional y confianza con que el trabajador afronta su actividad. Cuando estas condiciones son favorables, el trabajo suele vivirse con mayor estabilidad y menor tensión añadida. Cuando no lo son, aumentan la vulnerabilidad al malestar y el esfuerzo mental necesario para sostener el desempeño (Karatuna et al., 2025; Schmidt et al., 2018).

g) Comunicación organizacional y gestión del cambio

La comunicación organizacional y la gestión del cambio influyen en la manera en que las personas comprenden lo que ocurre en su trabajo, interpretan las decisiones de la organización y se adaptan a los cambios. Cuando la información es clara, suficiente y coherente, el trabajo suele vivirse con mayor seguridad y previsibilidad. En cambio, cuando la comunicación es confusa, tardía o insuficiente, aumentan la incertidumbre y el esfuerzo mental necesario para

interpretar qué está pasando y cómo actuar. Los procesos de cambio organizacional pueden ir acompañados de un aumento de los riesgos psicosociales y de peores resultados de salud mental cuando no se gestionan adecuadamente (Backhaus et al., 2024; Kelloway et al., 2023).

Este factor incluye, por un lado, la comunicación organizacional, es decir, la forma en que circula la información dentro de la organización: la claridad de las instrucciones, la transmisión de objetivos, la explicación de decisiones y la posibilidad de recibir información útil a tiempo. Por otro lado, abarca la gestión del cambio, que se refiere a cómo se planifican, explican y acompañan los procesos de transformación organizativa. En este punto, la comunicación no cumple solo una función informativa; también ayuda a reducir ambigüedad, a ordenar prioridades y a favorecer que las personas entiendan el sentido de los cambios. La comunicación interna, además, influye en resultados relevantes para los empleados, especialmente en contextos de cambio, clima y relación con la dirección (Sinitsyna et al., 2023; Tkalac Verčič & Men, 2023).

La relación con la carga mental resulta especialmente visible cuando los cambios se comunican mal o se implantan sin suficiente acompañamiento. En esos casos, el trabajador tiene que dedicar recursos adicionales a interpretar mensajes incompletos, anticipar consecuencias y reajustar su actividad en un contexto poco previsible. Ese esfuerzo no procede de la tarea en sí, sino de la falta de una base organizativa suficientemente clara para entenderla y sostenerla. Por eso, una buena comunicación y una gestión del cambio bien conducida no eliminan las exigencias del trabajo, pero sí pueden reducir una parte importante de la tensión innecesaria asociada a la incertidumbre organizativa (Backhaus et al., 2024; Kelloway et al., 2023).

Por lo tanto, hay que reconocer que la comunicación organizacional y la gestión del cambio influyen en la carga mental porque condicionan el grado de claridad, previsibilidad y comprensión con que el trabajador afronta tanto su actividad cotidiana como los procesos de transformación del entorno laboral. Cuando esa base es sólida, el trabajo suele vivirse con mayor estabilidad. Cuando falla, aumenta el esfuerzo mental de interpretación, ajuste y adaptación que la persona debe realizar para seguir funcionando con cierta continuidad (Backhaus et al., 2024; Sinitsyna et al., 2023).

h) Inseguridad laboral y desarrollo profesional

La inseguridad laboral y el desarrollo profesional forman parte de los factores organizacionales porque influyen en la forma en que la persona valora su continuidad en el empleo y sus posibilidades de crecimiento dentro del trabajo. Cuando existe una base razonable de estabilidad y expectativas de desarrollo, el trabajo suele vivirse con mayor confianza y proyección de futuro. En cambio, cuando predomina la incertidumbre sobre la continuidad del puesto, las condiciones contractuales o las oportunidades de avance, aumenta la preocupación por el futuro y, con ello, la carga mental asociada al trabajo (Kelloway et al., 2023; M. L. Wang et al., 2024).

Este factor integra, por un lado, la inseguridad laboral, entendida como la percepción de amenaza sobre la continuidad del empleo o sobre aspectos valiosos del mismo. Por otro, incluye el desarrollo profesional, es decir, la posibilidad de aprender, progresar y mantener una trayectoria laboral con cierto sentido de estabilidad y avance. Ambas dimensiones están estrechamente relacionadas, porque un trabajo vivido como inestable no solo genera preocupación inmediata, sino que también dificulta construir expectativas de crecimiento y continuidad. La evidencia reciente muestra, además, que la inseguridad laboral se asocia con peor salud mental y que sus efectos pueden mantenerse en el tiempo, incluso cuando la situación laboral mejora posteriormente (H. Jin et al., 2025; Mikucka et al., 2025).

Su vínculo con la carga mental es claro. Cuando una persona no sabe si conservará su empleo, si sus condiciones se mantendrán o si tiene posibilidades reales de desarrollo, una parte de su esfuerzo psicológico se desplaza hacia la anticipación, la preocupación y la necesidad de adaptarse a un futuro incierto. En estos casos, la carga mental no procede solo de la tarea, sino también de la inestabilidad con la que se experimenta el vínculo laboral. En sentido inverso, se ha observado que una mayor seguridad en el empleo se asocia con menores niveles de distrés psicológico y ansiedad, lo que refuerza la importancia de este factor dentro del bienestar laboral (M. L. Wang et al., 2024).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la inseguridad laboral incrementa la carga mental porque introduce incertidumbre sobre la continuidad y el valor del trabajo, mientras que el desarrollo profesional puede actuar como un elemento de

estabilidad, sentido y proyección. Más allá de su impacto sobre la permanencia en el empleo, este factor afecta a la manera en que el trabajador interpreta su futuro laboral y sostiene psicológicamente su actividad presente (Huo, 2021; Khalid & Syed, 2024).

1.6. IMPACTO DE LA CARGA MENTAL

1.6.1. Salud Física y Mental

1.6.1.1. *Salud física de los trabajadores*

La sobrecarga mental prolongada o mantenida también afecta de manera negativa a la salud física de los trabajadores. Cuando las demandas cognitivas superan de forma constante la capacidad de respuesta de la persona, el organismo pone en marcha mecanismos de estrés fisiológico, como la liberación mantenida de cortisol y adrenalina. Si esta activación se prolonga en el tiempo, deja de ser una respuesta adaptativa y empieza a traducirse en alteraciones orgánicas. En este sentido, la evidencia muestra una relación consistente entre una alta carga mental y distintos problemas físicos en el entorno laboral (Niedhammer et al., 2021).

A medida que aumentan las exigencias cognitivas, también tiende a deteriorarse la salud física. Los trabajadores expuestos a niveles elevados de carga mental presentan una mayor frecuencia de dolencias corporales y una mayor vulnerabilidad a que problemas de salud ya existentes se agraven. Esto pone de manifiesto que el esfuerzo mental excesivo no queda confinado al plano psicológico, sino que termina manifestándose también en el cuerpo (Rafiee et al., 2025).

Uno de los ámbitos en los que este impacto se ha estudiado con mayor detalle es el de los trastornos musculoesqueléticos. El estrés mental mantenido suele acompañarse de tensión muscular involuntaria, fatiga física y adopción de posturas inadecuadas que, cuando se repiten o prolongan, pueden derivar en dolor y lesión. Diversos estudios realizados en distintos colectivos laborales muestran que los trabajadores con mayor carga mental refieren con más frecuencia dolor de espalda, cuello y otras molestias musculoesqueléticas que aquellos sometidos a menores exigencias cognitivas (Maciel et al., 2024; Soria-Oliver et al., 2021). En una

investigación con conductores de transporte de carga, por ejemplo, el 90 % presentaba una carga mental elevada y el 72,9 % había sufrido síntomas musculoesqueléticos durante el último año, sobre todo dolor lumbar y cervical (Maciel et al., 2024). En ese mismo estudio se comprobó una correlación significativa entre la carga mental y la aparición de lesiones de espalda: a mayor carga cognitiva, sumada a jornadas laborales extensas, mayor era la incidencia de lumbalgias y molestias osteomusculares en cuello y hombros.

De forma similar, en personal de oficina con trastornos musculoesqueléticos previos, se observó que una carga mental elevada se asociaba con un peor rendimiento físico en el trabajo y con mayores dificultades para realizar las tareas debido al dolor (Arefian et al., 2025). En conjunto, estos hallazgos sugieren que el cansancio mental prolongado no solo acompaña a las dolencias corporales, sino que puede agravarlas o incluso favorecer su aparición. Por eso, la sobrecarga cognitiva puede entenderse también como un factor psicosocial de riesgo ergonómico, en la medida en que incrementa la tensión muscular, dificulta la recuperación física y favorece el desarrollo de lesiones musculares y articulares.

Otro de los efectos más preocupantes de la carga mental excesiva es su repercusión cardiovascular y metabólica. El estrés laboral crónico activa de manera repetida el sistema nervioso simpático y el eje hormonal hipotálamo-hipofisario-adrenal (HPA), lo que puede dar lugar a hipertensión, alteraciones metabólicas e inflamación sistémica (Alhajaji et al., 2025). Numerosos estudios epidemiológicos han relacionado el estrés laboral, especialmente cuando se combina con altas demandas mentales, baja autonomía o jornadas prolongadas, con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares (Moretti Anfossi et al., 2022). En profesionales sanitarios, por ejemplo, se ha observado que la presión mental prolongada y el trabajo en entornos altamente exigentes se asocian con mayores tasas de hipertensión y trastornos cardiometabólicos en comparación con quienes trabajan en condiciones menos estresantes (von Känel et al., 2023). De manera similar, distintos estudios han señalado una asociación entre los estresores psicosociales laborales y el aumento del riesgo de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular en diferentes grupos profesionales (Alhajaji et al., 2025).

Especialmente ilustrativo resulta el análisis conjunto de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo, que mostró que trabajar 55 horas o más por semana (una situación habitualmente acompañada de alta carga mental y fatiga acumulada), incrementa en un 17 % el riesgo de morir por cardiopatía isquémica y en un 35 % el riesgo de accidente cerebrovascular, en comparación con jornadas de 35 a 40 horas semanales (Descatha et al., 2020; Pega et al., 2021). Se trata de un hallazgo de gran relevancia, porque refuerza la idea de que la sobreexigencia mental mantenida puede tener consecuencias severas sobre el sistema cardiovascular. El mecanismo es, además, multifactorial: el estrés continuado no solo altera la regulación del cortisol y de la presión arterial, sino que también favorece hábitos poco saludables, como el sedentarismo o una alimentación inadecuada. Con el tiempo, esta combinación contribuye al desgaste del sistema cardiovascular y aumenta la probabilidad de hipertensión, infarto y otros trastornos orgánicos graves (Pega et al., 2021; Søvold et al., 2021).

Ahora bien, los efectos físicos de la carga mental no siempre adoptan la forma de enfermedades diagnosticadas. Con frecuencia aparecen primero como síntomas cotidianos que erosionan el bienestar y reducen la calidad de vida del trabajador. Uno de los más habituales es la fatiga crónica, ya que una jornada intelectualmente extenuante suele dejar un importante agotamiento corporal y reduce la energía disponible para la vida fuera del trabajo, dificultando además la recuperación diaria (Mahdavi et al., 2024). A ello se suman cefaleas tensionales, trastornos del sueño, problemas gastrointestinales, como gastritis, y una mayor susceptibilidad a resfriados y otras dolencias, lo que sugiere un efecto del estrés sobre el sistema inmunológico (Konturek et al., 2020). Aunque muchos de estos síntomas pueden interpretarse como manifestaciones psicosomáticas de un malestar psicológico, sus consecuencias son plenamente reales en términos de ausentismo, limitación funcional y disminución de la productividad (Sharifi et al., 2022).

De hecho, un alto nivel de estrés laboral se ha asociado con un mayor número de días de baja por enfermedad, lo que confirma que el desgaste mental también puede traducirse en limitaciones físicas temporales (Gürses & Başkurt, 2025). Incluso en el contexto del teletrabajo, se ha descrito un aumento de la fatiga física y ocular entre empleados que debían mantener niveles elevados de concentración durante largas horas frente a pantallas, lo que vuelve a mostrar que una carga

mental intensa puede agotar al cuerpo tanto como a la mente (Cañadas-De la Fuente et al., 2016; Popova et al., 2025).

En definitiva, la evidencia reciente deja claro que la carga mental debe entenderse como un riesgo laboral integral. Sus efectos no se limitan al plano psicológico, sino que alcanzan también a la salud física de los trabajadores, ya sea a través de lesiones musculoesqueléticas, alteraciones cardiovasculares, fatiga persistente o síntomas cotidianos que deterioran el funcionamiento y la calidad de vida. Por ello, cuidar la salud física en el trabajo exige también gestionar de forma adecuada el esfuerzo mental que cada puesto demanda. Esto implica, entre otras medidas, ofrecer pausas realmente reparadoras, garantizar apoyo organizacional, facilitar recursos formativos, revisar las tareas excesivamente exigentes y promover un equilibrio razonable entre las demandas cognitivas del puesto y las capacidades de la persona. Solo desde ese enfoque más completo puede prevenirse el estrés crónico y protegerse, al mismo tiempo, la salud mental y física de quienes sostienen diariamente el trabajo de las organizaciones.

1.6.1.2. *Salud mental de los trabajadores*

En los últimos años, la evidencia científica ha mostrado con bastante claridad que una carga mental elevada en el trabajo repercute de forma significativa en la salud mental de los trabajadores. Este impacto se ha relacionado con una mayor presencia de ansiedad, depresión, burnout y distrés psicológico, y se ha observado en contextos laborales muy distintos, tanto en situaciones cotidianas como en escenarios especialmente exigentes, como ocurrió durante la pandemia de COVID-19. Profesionales sanitarios, administrativos, docentes y otros colectivos han mostrado un mismo patrón de vulnerabilidad cuando las exigencias mentales del trabajo se mantienen en niveles altos o se prolongan durante demasiado tiempo (Belloni et al., 2022; Cezar-Vaz et al., 2022; Chireh et al., 2025; Ferrán & Barrientos-Trigo, 2021; T. H. Santos et al., 2025; Sellami et al., 2023).

Cuando las demandas cognitivas del puesto resultan excesivas o se sostienen sin suficiente recuperación, lo más habitual es que aparezcan primero mayores niveles de estrés y fatiga mental. Sin embargo, si esta situación se cronifica, puede derivar en consecuencias más profundas, como agotamiento psicológico, síntomas

ansiosos o cuadros depresivos. En un estudio realizado con personal educativo, por ejemplo, se observaron correlaciones significativas entre una mayor percepción de carga mental y niveles más altos de estrés, ansiedad y depresión (Ossa et al., 2023). De forma parecida, diversas investigaciones en entornos sanitarios durante la pandemia mostraron que las elevadas exigencias cognitivas, junto con otras sobrecargas laborales, incrementaban la angustia psicológica de los empleados (Suresh et al., 2024). En términos generales, la evidencia sugiere que, a medida que aumenta la carga mental que soporta el trabajador, su bienestar psicológico tiende a deteriorarse.

Desde una perspectiva teórica, esta relación puede entenderse a partir del modelo de demandas y recursos laborales, según el cual un exceso de demandas, como una carga mental elevada, acaba consumiendo los recursos psicológicos de la persona y favoreciendo la aparición de burnout (Han, 2024). Este síndrome se caracteriza por agotamiento emocional, despersonalización o distanciamiento frente al trabajo y una reducción del sentimiento de realización personal, como resultado de un estrés laboral sostenido. En este sentido, Gündüz y Öztürk (2025) encontraron que el 95% de los enfermeros de cuidados intensivos evaluados percibía una carga mental alta y, además, comprobaron que a mayor carga mental correspondían niveles significativamente más altos de burnout. En estos profesionales, el incremento de la carga cognitiva y emocional se relacionó estrechamente con una mayor fatiga emocional y despersonalización, dos de los componentes centrales del síndrome.

Además, cuando este desgaste mental no se aborda de forma adecuada a tiempo, puede evolucionar hacia problemas más graves de salud mental, como trastornos de ansiedad o depresión (Han, 2024). De hecho, algunos estudios longitudinales sugieren, que las condiciones de estrés crónico derivadas de una carga de trabajo elevada pueden terminar desembocando en estos trastornos cuando el trabajador no dispone de apoyo suficiente ni de recursos adecuados para afrontarlas (Han, 2024). En esta misma línea, también se ha documentado que las altas demandas mentales, especialmente en contextos adversos como una pandemia, contribuyen al deterioro de la salud mental de los empleados y aumentan la presencia de síntomas ansioso-depresivos, en parte a través del burnout como mecanismo intermedio (J. Sun et al., 2022).

Ahora bien, conviene matizar que no todas las demandas mentales tienen necesariamente el mismo efecto. Un metaanálisis reciente sugiere que es importante diferenciar entre distintos tipos de carga mental, ya que no toda exigencia cognitiva actúa por sí sola como un factor de deterioro. Mientras que la sobrecarga de trabajo (workload) suele asociarse con mayores niveles de malestar o strain, las demandas cognitivas (cognitive demands) muestran un patrón más complejo e incluso asociaciones negativas con ese malestar en algunos análisis agregados. Esto indica que no toda exigencia mental resulta perjudicial por sí misma, sino que es necesario precisar qué tipo de carga se está evaluando y en qué condiciones se produce (Kubicek et al., 2023).

En esa complejidad influyen también los recursos protectores de los que dispone la persona. Uno de los más relevantes es el grado de control sobre el propio trabajo. En Suecia, un estudio basado en aproximadamente tres millones de trabajadores encontró que un bajo control laboral se asociaba con un mayor riesgo de depresión durante el seguimiento, incluso después de ajustar por diagnósticos psiquiátricos previos y variables sociodemográficas. Además, las configuraciones de trabajo pasivo o de alta tensión también se relacionaron con un mayor riesgo, aunque con algunas diferencias según el sexo (Almroth et al., 2022).

De forma similar, en trabajadores coreanos se observó que un mayor control sobre el tiempo de trabajo se asociaba con un menor riesgo de depresión y con una mejor salud autopercebida, aunque este efecto protector tendía a debilitarse cuando las jornadas eran demasiado largas o intervenían determinados tipos de turno (Ko et al., 2025). Todo ello sugiere que no solo importa cuánto se trabaja, sino también el margen real que tiene la persona para organizar su actividad y responder a las exigencias del puesto.

El teletrabajo permitió observar esta dinámica desde otra perspectiva. Durante la pandemia, un bajo control temporal se asoció con mayores niveles de depresión, ansiedad, estrés y peor salud mental autopercebida. Además, al considerar conjuntamente el número de horas trabajadas y el sexo, se encontraron diferencias relevantes: en las mujeres, trabajar más horas se relacionó con más estrés y peor salud mental autopercebida, mientras que en los hombres algunas asociaciones mostraron una dirección aparentemente protectora para ciertos

resultados (Griep et al., 2022). A ello se suma un estudio longitudinal sobre smart working, realizado en dos momentos separados por cuatro meses, en el que la carga de trabajo se asoció longitudinalmente con mayor agotamiento en trabajadores remotos, aunque con una significación marginal, mientras que esa relación no apareció en trabajadores presenciales. En ese mismo estudio, el apoyo social actuó como factor protector en el trabajo presencial, reduciendo el agotamiento, pero este efecto no fue significativo entre quienes trabajaban en remoto, lo que sugiere que algunos recursos laborales pueden perder eficacia en contextos virtuales (De Carlo et al., 2022).

Algo parecido se ha observado en profesionales altamente cualificados sometidos a intensificación del trabajo. En una cohorte longitudinal, el aumento de las demandas de aprendizaje se asoció con burnout posterior. Además, algunos recursos motivacionales no siempre actuaban como amortiguadores; en determinadas condiciones, incluso intensificaban la relación entre las demandas y el agotamiento, configurando un patrón de mayor vulnerabilidad ante la intensificación del trabajo (Lehtiniemi et al., 2023). El estudio LIFE-Adult reveló que cuando sentimos que las tareas mentales, como hablar mucho o tomar decisiones difíciles son demasiado pesadas, terminamos sufriendo más estrés crónico, agotamiento y falta de ganas en el trabajo. A su vez, la resiliencia se relacionó con menores niveles de estos problemas, aunque su capacidad moduladora fue limitada y solo significativa en algunos componentes concretos (Jung et al., 2023).

En España, la preocupación por la salud mental en el trabajo ha aumentado de forma notable en los últimos años, en parte debido a la intensificación de las demandas cognitivas. Las investigaciones nacionales muestran que la exposición a riesgos psicosociales, entre ellos la sobrecarga mental, se ha incrementado de manera importante en la última década (Navarro et al., 2022). En concreto, se ha documentado un incremento del 20 % desde 2005 en el número de trabajadores que deben desempeñar su labor a un ritmo muy rápido o con plazos muy ajustados, hasta afectar a más de la mitad de la población trabajadora en 2021 (Navarro-Giné et al., 2022). Este ritmo acelerado implica una mayor carga mental y coincide con un deterioro muy marcado de la salud mental en la población trabajadora española.

De hecho, en 2021 más de la mitad de los trabajadores en España se encontraba en riesgo de presentar trastornos ansioso-depresivos moderados

(55,9%, aproximadamente el triple que en 2016), y un 18,9% mostraba riesgo de trastornos mentales severos, una cifra nueve veces superior a la observada cinco años antes (Navarro et al., 2022). Este empeoramiento se ha relacionado con el impacto combinado de la pandemia, la intensificación de la carga mental y otros factores de estrés laboral. En algunos sectores, la situación resulta especialmente preocupante. Entre profesionales de la educación y la inclusión social, por ejemplo, se ha encontrado que alrededor del 30 % presenta sintomatología de malestar psicológico y que el desgaste psíquico, como dimensión del burnout, actúa como predictor significativo de peor salud mental (Molla Esparza et al., 2025).

A nivel europeo, la carga mental excesiva también se reconoce como uno de los principales riesgos para el bienestar psicológico en el trabajo. Un estudio comparativo realizado en 19 países mostró que casi uno de cada dos trabajadores (45,1%) percibe al menos un factor laboral que afecta negativamente a su salud mental (Győri et al., 2025). Entre esos factores, la sobrecarga de trabajo, en buena medida vinculada a exigencias cognitivas elevadas y presión temporal, fue el más frecuente, al ser señalada por aproximadamente el 20% de los trabajadores europeos (Győri et al., 2025).

En otras palabras, la intensidad del trabajo y las demandas mentales elevadas constituyen actualmente una de las fuentes más comunes de estrés laboral en Europa. Además, algunos colectivos, como los profesionales de los servicios humanos, entre ellos sanidad, educación o servicios sociales, se encuentran especialmente expuestos a estos riesgos debido a las exigencias emocionales del trabajo, la necesidad de mantener una atención constante y la presión de responder de manera continuada a las demandas de otras personas (Győri et al., 2025). En estos contextos, la sobrecarga mental sostenida puede derivar en burnout, fenómeno reconocido por la Organización Mundial de la Salud como un problema vinculado al ámbito laboral y estrechamente relacionado con otros trastornos de salud mental. De hecho, la literatura científica indica que una carga de trabajo elevada favorece el agotamiento, y que el burnout constituye a su vez un factor de riesgo bien establecido para la depresión y otros problemas psicológicos (Otai et al., 2025).

En Estados Unidos y en otros países desarrollados se observa una tendencia similar. Los estudios y encuestas realizados durante la fase final de la pandemia y en la postpandemia muestran niveles históricamente altos de estrés laboral, y los propios trabajadores señalan de manera reiterada las cargas de trabajo excesivas como uno de los factores que más perjudican su salud mental. Aunque los marcos normativos y culturales difieren de un país a otro, el patrón general es común: jornadas prolongadas, multitarea constante y elevada presión por el cumplimiento de objetivos están contribuyendo al aumento de la ansiedad, la depresión y el desgaste profesional. A escala global, distintos organismos internacionales advierten de que las malas condiciones psicosociales en el trabajo, entre ellas una carga mental excesiva, la falta de apoyo y los desequilibrios entre esfuerzo y recompensa, están alimentando el incremento de los trastornos mentales en la población trabajadora (Győri et al., 2025).

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, alrededor del 15% de los adultos en edad de trabajar en el mundo padece algún trastorno mental, principalmente ansiedad o depresión, y el estrés laboral crónico desempeña un papel importante en esta realidad. Además, estas condiciones no solo afectan al bienestar individual y familiar, sino que también generan un importante coste económico y social: cada año se pierden aproximadamente 12.000 millones de días laborables por trastornos como la ansiedad y la depresión, con un coste cercano a 1 billón de dólares en pérdida de productividad (Győri et al., 2025).

En definitiva, la evidencia científica de los últimos años muestra con claridad que una carga mental elevada en el trabajo perjudica de forma significativa la salud mental de los trabajadores. Sus efectos se reflejan en mayores niveles de estrés percibido, agotamiento profesional, ansiedad, depresión y malestar emocional en el día a día laboral (Ossa et al., 2023; Suresh et al., 2024). Al mismo tiempo, los estudios también indican que este impacto no depende únicamente de la intensidad de las demandas, sino también del grado de control, del apoyo disponible, de la organización del tiempo y del contexto en que el trabajo se desarrolla.

Por ello, resulta fundamental que las organizaciones adopten medidas preventivas orientadas a evaluar y reducir la sobrecarga mental, rediseñar las tareas cuando sea necesario, ofrecer descansos adecuados y reforzar el apoyo psicosocial. Solo reconociendo el peso real de la carga mental y gestionándola de

forma adecuada será posible proteger el bienestar psicológico de los trabajadores y promover entornos laborales más saludables, sostenibles y humanos.

1.6.2. Rendimiento laboral

La carga mental influye de manera directa en el rendimiento laboral. Cuando las exigencias cognitivas de una tarea son demasiado elevadas, o se mantienen durante mucho tiempo sin una recuperación adecuada, el desempeño acaba resintiéndose. Esto no significa que la caída del rendimiento sea siempre inmediata o fácil de detectar. De hecho, en muchos casos el trabajador consigue mantener su nivel de actividad durante un tiempo, pero lo hace a costa de un esfuerzo mayor. Ese esfuerzo sostenido tiene un precio: aumenta la fatiga, disminuye la eficiencia, se debilita la atención y crece la probabilidad de cometer errores. Por eso, aunque a corto plazo el rendimiento pueda parecer estable, a medio y largo plazo suele verse afectado (Longo et al., 2022; Mahdavi et al., 2024).

En continuidad con lo expuesto en los apartados anteriores, sobre salud física y salud mental, el rendimiento laboral puede entenderse como una de las expresiones más visibles del desgaste que provoca la sobrecarga mental. Dicho de otro modo, cuando las exigencias cognitivas del puesto se mantienen altas durante mucho tiempo, se genera un desgaste que termina afectando a la manera de trabajar, a la calidad del desempeño y a su continuidad en el tiempo.

Uno de los efectos más visibles de la carga mental se observa en la productividad y en la eficiencia con la que se realizan las tareas. En contextos reales de trabajo, una carga mental elevada puede hacer que el trabajo se realice con más lentitud, con menor eficiencia o con una mayor necesidad de pausas para poder mantener el ritmo. En este sentido, un estudio con trabajadores de oficina mostró que la carga mental, evaluada mediante el NASA-TLX, se relacionaba de forma compleja y no lineal con variables fisiológicas y con pruebas de atención selectiva y dividida a lo largo de la jornada. Este hallazgo sugiere que el rendimiento no debe entenderse solo como un resultado final, sino también como el equilibrio entre el desempeño alcanzado y el coste psicofisiológico que exige mantenerlo (Mahdavi et al., 2024).

A este proceso se añaden, además, condiciones frecuentes del entorno de trabajo, como las interrupciones, los distractores, las alarmas o la presión temporal, que aumentan la percepción de carga mental y empeoran la ejecución de tareas exigentes. Estas circunstancias no solo afectan a cuánto se rinde, sino también a cómo se trabaja. De hecho, pueden favorecer posturas menos adecuadas, aumentar la tensión durante la actividad y abrir una vía indirecta de deterioro tanto del desempeño como de la seguridad laboral (R. Adams & Nino, 2024; Nino et al., 2024).

La carga mental también puede asociarse con una peor función laboral, entendida como la capacidad real de desempeñar adecuadamente las tareas de su puesto. En trabajadores de oficina con trastornos musculoesqueléticos, por ejemplo, se encontró que tanto la carga mental como la carga física predecían de forma independiente una peor función laboral (Arefian et al., 2025). Este resultado es especialmente relevante porque muestra que la exigencia cognitiva no solo afecta al bienestar subjetivo, sino también al funcionamiento concreto del trabajador en su trabajo. En otras palabras, incluso cuando las demandas físicas se controlan, la carga mental sigue apareciendo como un factor capaz de reducir la capacidad de desempeño.

Otro aspecto importante es el efecto de la carga mental sobre la calidad del trabajo, la aparición de errores y la toma de decisiones. Cuando una tarea exige un esfuerzo cognitivo elevado, aumenta la probabilidad de lapsos atencionales, omisiones y fallos en la ejecución. En actividades complejas, una parte importante del buen rendimiento depende de la capacidad para interpretar correctamente el entorno, priorizar la información relevante y mantener una adecuada conciencia situacional. Sin embargo, cuando la carga cognitiva alcanza niveles elevados, estos recursos se ven comprometidos y la calidad de las decisiones tiende a deteriorarse (Endsley et al., 2025).

De forma complementaria, una revisión sistemática sobre transparencia en la automatización mostró que un mejor diseño de la interacción entre persona y sistema puede mejorar la conciencia situacional y el rendimiento del operador sin incrementar necesariamente la carga mental. Esto pone de relieve que el impacto de la carga mental no depende solo de la tarea, sino también del modo de cómo está diseñado el sistema de trabajo (van de Merwe et al., 2024).

Otro mecanismo clave para entender la relación entre carga mental y rendimiento es la fatiga. La evidencia reciente sugiere que una parte importante del deterioro del desempeño no se produce de forma inmediata, sino a través del desgaste acumulado que genera la exposición continuada a exigencias cognitivas elevadas. En trabajadores de oficina se ha observado que la carga mental se relaciona con perfiles diferenciados de fatiga y con cambios fisiológicos a lo largo del turno, lo que refuerza la idea de que el coste psicofisiológico acumulado actúa como mediador entre las demandas mentales y el rendimiento (Mahdavi et al., 2024). Del mismo modo, en profesionales de quirófano se encontró que la fatiga ocupacional mediaba la relación entre carga mental y desempeño laboral, incluyendo variables como el presentismo y el absentismo relativo (Jalali et al., 2023). En entornos industriales también se ha observado que la sobrecarga mental tiende a reducir el rendimiento a través del estrés ocupacional que genera, de manera que el incremento de la carga mental eleva el estrés y este, a su vez, empeora el desempeño laboral (Sahlabadi et al., 2022). En conjunto, estos hallazgos refuerzan la idea de que la sobrecarga mental sostenida termina afectando al rendimiento a través del cansancio y la tensión acumulados.

Ahora bien, la relación entre carga mental y rendimiento no siempre es completamente lineal. En determinadas circunstancias, un cierto nivel de exigencia cognitiva puede incluso actuar como estímulo y favorecer la concentración o el compromiso con la tarea. Un estudio realizado con personal de enfermería durante la pandemia de COVID-19 encontró una correlación global débil entre carga mental y rendimiento, en un contexto en el que la mayoría de las profesionales reportaba tanto cargas mentales muy elevadas como niveles altos de desempeño. No obstante, al analizar dimensiones concretas, se observó que la frustración se asociaba con peor rendimiento, mientras que algunas demandas mentales y temporales mostraban una ligera relación positiva con el desempeño (Pourceimour et al., 2021). Esto sugiere que no toda exigencia mental resulta necesariamente perjudicial, pero también deja claro que, cuando la carga se vuelve excesiva y genera saturación o frustración, el rendimiento termina deteriorándose.

Más allá de sus efectos sobre la ejecución individual, la carga mental también puede reflejarse en resultados de interés para la organización, como el presentismo,

el absentismo o la reducción del rendimiento agregado de los equipos. En este sentido, las consecuencias de la carga mental no se quedan en la experiencia subjetiva del trabajador, sino que pueden repercutir en la eficacia general del sistema de trabajo, en la continuidad operativa y en los costes derivados de la pérdida de rendimiento (Jalali et al., 2023; Sahlabadi et al., 2022). Por ello, sus efectos deben entenderse no solo como un problema individual, sino también como una cuestión relevante para el funcionamiento organizacional.

En definitiva, la evidencia reciente permite afirmar que la carga mental actúa como un factor determinante del rendimiento laboral. Su impacto no se limita a una posible reducción puntual de la productividad, sino que también alcanza a la calidad del trabajo, la seguridad, la toma de decisiones, la capacidad funcional y la sostenibilidad del desempeño a lo largo del tiempo.

En coherencia con lo señalado previamente sobre salud física y salud mental, puede sostenerse que la exposición continuada a una elevada carga mental erosiona de forma progresiva la capacidad de trabajo y, con ello, la eficacia del conjunto de la organización como a la estabilidad laboral. Por ello, gestionar adecuadamente la carga mental no solo constituye una cuestión de salud ocupacional, sino también una condición esencial para favorecer un rendimiento laboral eficaz, seguro y sostenible (Arefian et al., 2025; Longo et al., 2022; Mahdavi et al., 2024).

1.7. UNIDADES DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

Los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) son unidades asistenciales abiertas las veinticuatro horas del día, los siete días de la semana. Actúan como puerta de entrada al hospital y como punto de conexión entre distintos niveles de atención, especialmente atención primaria, hospitalización y unidades de cuidados intensivos (UCI). Su papel es fundamental dentro del sistema sanitario, ya que concentran la atención inicial de pacientes con necesidades clínicas muy diversas, desde situaciones de extrema gravedad que requieren reanimación inmediata hasta cuadros de menor complejidad (Aygün & Erçin, 2021; Rawshdeh et al., 2025).

En estos servicios se lleva a cabo la primera valoración clínica del paciente, su estabilización inicial y la clasificación mediante triaje, un proceso clave para priorizar la atención según la gravedad y orientar la decisión asistencial posterior.

A partir de esta valoración, puede determinarse si el paciente recibe el alta, permanece en observación, ingresa en el hospital o es derivado a otro recurso asistencial (Aygün & Erçin, 2021; Rawshdeh et al., 2025; Wiler et al., 2011). Además, el SUH gestiona una proporción muy importante de los ingresos hospitalarios, que en algunos centros puede situarse en torno al 50–70% del total, lo que refleja su peso real en el funcionamiento global del hospital (Rawshdeh et al., 2025).

Más allá de la atención cotidiana, los servicios de urgencias desempeñan también una función estratégica en situaciones de crisis, como desastres o pandemias. En estos escenarios, resultan esenciales para la detección precoz de casos, el aislamiento de pacientes, la implantación de circuitos específicos y la ampliación rápida tanto de espacios como de personal (Demarquet et al., 2021; Denchik et al., 2025; Quah et al., 2020). Esta capacidad de adaptación es especialmente valiosa en un entorno marcado por la elevada variabilidad de la demanda y por la necesidad de responder con rapidez ante situaciones críticas e imprevisibles.

Al mismo tiempo, los SUH deben afrontar desafíos organizativos y asistenciales de gran relevancia. Entre ellos destacan la saturación, la sobrecarga asistencial, la gestión de flujos de pacientes muy variables, la coordinación entre servicios y la necesidad de mantener una atención de calidad sin descuidar la satisfacción del paciente (de Groot et al., 2024; Denchik et al., 2025; Rawshdeh et al., 2025; Taype-Huamaní et al., 2020). Todo ello convierte a estas unidades en entornos especialmente complejos, donde la presión asistencial convive con la exigencia de tomar decisiones rápidas, coordinar múltiples actores y mantener la seguridad clínica en condiciones cambiantes.

En este contexto, la eficiencia de los servicios de urgencias hospitalarias depende en gran medida de cómo se organizan y estructuran internamente. La literatura científica muestra que aspectos como la distribución de roles, la coordinación entre profesionales, la calidad de la comunicación, la dotación de personal, la integración de tecnologías y la flexibilidad organizativa influyen de forma directa en los tiempos de respuesta, en la calidad de la atención y en la satisfacción tanto de los pacientes como de los propios profesionales (Akkan et al., 2020; Sharmenova et al., 2024; Uro et al., 2025). Por ello, el funcionamiento del SUH

no puede entenderse solo desde la carga asistencial que soporta, sino también desde la forma en que esa carga se organiza, se distribuye y se gestiona en la práctica.

Además, no existe un único modelo organizativo válido para todos los contextos. Los modelos centralizados, descentralizados, jerárquicos, en red o colaborativos presentan ventajas y limitaciones propias, y su adecuación depende de factores como el volumen de demanda, la complejidad de los casos atendidos, los recursos disponibles y las características del hospital (Atkinson et al., 2021; Duray et al., 2025; F. Sun et al., 2024). En consecuencia, comprender el funcionamiento de las unidades de urgencias hospitalarias exige atender no solo a su misión asistencial, sino también a las condiciones organizativas que hacen posible o dificultan una respuesta eficaz, segura y sostenida.

1.7.1. Unidades de Urgencias Hospitalarias: características del entorno asistencial y organización del trabajo

La organización y la estructura física de los servicios de urgencias hospitalarias constituyen una base esencial para garantizar una atención rápida, segura y eficiente ante situaciones clínicas de alta complejidad. La literatura describe estos servicios como entornos diseñados a partir de una doble lógica: por un lado, una organización orientada a procesos, en la que el flujo del paciente actúa como eje central; por otro, una distribución física por áreas diferenciadas, pensada para facilitar la circulación, reducir tiempos de espera y mejorar la coordinación entre los distintos profesionales implicados en la atención (Brambilla et al., 2022; S et al., 2025; Tomanek, 2025).

Desde esta perspectiva, la configuración del espacio no responde únicamente a criterios arquitectónicos, sino también asistenciales y organizativos. Lo habitual es que el área de urgencias se estructure en zonas claramente diferenciadas, como triaje, atención inmediata, observación y espacios de apoyo, junto con dispositivos que aporten flexibilidad para absorber picos de demanda y facilitar la integración con otros servicios del hospital. Esta organización debe adaptarse, además, al nivel de complejidad del centro y al perfil de la población atendida, lo que obliga a considerar no solo la superficie disponible o el número de camas, sino también la

dotación tecnológica y de personal necesaria para sostener la actividad asistencial (Akkan et al., 2020; Aygün & Erçin, 2021).

Desde el punto de vista funcional, el recorrido asistencial en urgencias suele seguir una secuencia relativamente definida: llegada del paciente, clasificación mediante triaje, valoración clínica, intervención diagnóstica y terapéutica inicial y, finalmente, toma de decisiones sobre alta, observación, ingreso o traslado (Ruiz et al., 2025). Sin embargo, este proceso no depende solo de la atención clínica directa. Una parte importante del tiempo en urgencias se consume en tareas administrativas y de gestión, entre ellas la asignación de cama, que en algunos estudios puede llegar a representar hasta el 60 % del tiempo previo al ingreso (Castro et al., 2022; Vázquez-Cornejo et al., 2025). Este dato resulta especialmente revelador, porque muestra que la eficiencia del servicio no se juega solo en el acto asistencial, sino también en la forma en que se organiza y coordina todo el recorrido del paciente.

Precisamente por ello, distintos autores han señalado la conveniencia de adoptar modelos organizativos centrados en el flujo del paciente, evitando una fragmentación excesiva por departamentos o unidades aisladas, ya que esta favorece la aparición de cuellos de botella y prolonga innecesariamente los tiempos de espera (Vázquez-Cornejo et al., 2025). Del mismo modo, la coordinación efectiva con hospitalización, UCI, radiología o laboratorio, así como una asignación clara de responsabilidades entre profesionales, se consideran elementos clave para reducir retrasos, sostener la continuidad asistencial y mejorar la seguridad del paciente (Castro et al., 2022).

En algunos hospitales, además, se han desarrollado circuitos específicos dentro del propio servicio de urgencias para la atención de patologías tiempo-dependientes. Un ejemplo de ello son los boxes de dolor torácico, cuya implantación se ha asociado con una reducción significativa de los retrasos en la reperusión coronaria, lo que ilustra cómo determinadas decisiones organizativas pueden tener un impacto directo sobre los resultados clínicos (Carol et al., 2021).

Aunque la estructura concreta puede variar según el país, el sistema sanitario o el nivel del hospital, en la Tabla 4 se recogen de forma sintética una serie de

componentes físicos y funcionales básicos que suelen repetirse en los servicios de urgencias.

Tabla 4. Estructura física básica del área de urgencias

Área física clave	Función principal	Rasgos organizativos / de diseño
Acceso y admisión	Llegada de ambulancias y pacientes a pie; inicio del proceso de admisión.	Cercanía al triaje; control de flujo.
Zona de triaje	Clasificación por gravedad y prioridad; orientación de flujos.	Personal entrenado; protocolos definidos.
Boxes de atención inmediata	Valoración y tratamiento inicial.	Posible box específico de dolor torácico.
Área de observación	Pacientes en espera de decisión (ingreso/alta).	Una mala gestión incrementa estancias y riesgos.
Espacios de apoyo	Farmacia, laboratorio, imagen y áreas administrativas.	Impacto directo en los tiempos de espera.

Nota. Elaboración propia a partir de Vázquez-Cornejo et al. (2025); Castro et al. (2017); Castro et al. (2022) y Mauricio (2025)

A esta estructura básica se suma la variabilidad en superficie y capacidad según el nivel de complejidad del hospital. Los centros de nivel I suelen disponer de entre 4 y 6 camas en áreas cercanas a los 400 m², mientras que los hospitales de nivel III pueden superar las 12 camas y alcanzar superficies de 800 m² o más (Akkan et al., 2020; Aygün & Erçin, 2021). Esta diferencia no es menor, ya que condiciona la posibilidad de absorber demanda, organizar circuitos diferenciados y sostener una atención segura en escenarios de alta presión asistencial.

La organización funcional y la estructura física de las urgencias hospitalarias responden a una exigencia básica: sostener una atención rápida, segura y continua en un entorno marcado por la variabilidad y la presión asistencial. Cuando el espacio, los circuitos y la coordinación entre servicios están bien resueltos, el trabajo se desarrolla con mayor fluidez; cuando no lo están, aumentan la complejidad operativa, los reajustes constantes y la exigencia cognitiva que acompaña a la práctica diaria.

1.7.2. Población atendida y patrones de uso de urgencias hospitalarias

El análisis comparativo de los servicios de urgencias hospitalarias en España, Europa, Reino Unido, Estados Unidos y a escala global muestra una notable convergencia en el perfil de la población atendida como en los patrones de utilización. No obstante, también aparecen diferencias relevantes, estrechamente relacionadas con la forma en que se organizan los sistemas sanitarios, la fortaleza de la atención primaria, la existencia de barreras económicas y la capacidad de la red comunitaria y prehospitalaria para responder a las necesidades de la población (de Groot et al., 2024; Duffy et al., 2023; Fassmer et al., 2024).

Uno de los rasgos más consistentes es el peso creciente de la población de mayor edad. En la mayoría de los contextos analizados, las personas de 65 años o más representan entre el 20 % y el 30 % de las visitas a urgencias, situándose en torno al 25 % en España, con un aumento progresivo de la utilización a medida que avanza la edad (Font-Cabrera et al., 2025; Gómez-Galán et al., 2025). Este patrón no solo responde al envejecimiento demográfico, sino también a la mayor complejidad clínica de estos pacientes. Las personas mayores suelen presentar multimorbilidad, requieren con más frecuencia pruebas diagnósticas, tienen mayores tasas de ingreso hospitalario y consumen una proporción más elevada de recursos asistenciales. Esta tendencia, además, se reproduce de forma similar en otros países, incluidos los Estados Unidos (Gómez-Galán et al., 2025).

Otro eje especialmente relevante en la comparación internacional es el comportamiento de la población migrante. En distintos países europeos, entre ellos España, Alemania, Suiza, Italia y varios países nórdicos, los pacientes migrantes tienden a ser más jóvenes, mayoritariamente varones y con un acceso más limitado a la atención primaria, lo que favorece un uso más frecuente de los servicios de urgencias como puerta de entrada al sistema sanitario. Además, suelen acudir por iniciativa propia, recurren con menor frecuencia al transporte sanitario y presentan mayores tasas de abandono contra consejo médico, lo que refleja una relación más compleja y, en muchos casos, más frágil con el sistema de salud (Acquadro-Pacera et al., 2024; Irorutola et al., 2025). Este patrón coincide con lo descrito en revisiones internacionales y encuentra también paralelismos parciales en Estados Unidos, donde factores como la renta baja, la cobertura mediante seguro público o la

ausencia de aseguramiento incrementan la probabilidad de acudir a urgencias (Pérez-Milena et al., 2023; X. Zhang et al., 2021).

En el Reino Unido, la literatura ha puesto el foco en otro fenómeno relevante: la existencia de un grupo reducido de hiperfrecuentadores que concentra una proporción importante de las asistencias. Se estima que el 5,7 % de los adultos realiza cinco o más visitas al año, generando más del 12 % del total de consultas, con tres grandes picos de edad: entre 18 y 34 años, entre 35 y 64, y a partir de los 65 años (Marshall et al., 2025). Estos grupos suelen presentar perfiles clínicos y sociales complejos, con una presencia frecuente de privación social, comorbilidad psiquiátrica y consumo de psicofármacos. Además, su utilización intensiva de urgencias no parece responder únicamente a patrones individuales estables, sino también a dinámicas sistémicas más amplias, tal como sugieren plataformas de análisis poblacional como CUREd (Mason et al., 2022). Aunque este fenómeno también aparece en otras regiones, su magnitud y características varían en función del contexto sanitario y social.

En Estados Unidos, además del peso del nivel socioeconómico y del tipo de aseguramiento, se han descrito desigualdades significativas en la utilización de urgencias según sexo, raza y carga de enfermedad. En particular, se observa una mayor utilización entre mujeres, personas negras y nativoamericanas, así como entre pacientes con determinadas enfermedades crónicas, como la anemia falciforme o la apnea obstructiva del sueño, que configuran subgrupos con muy alta frecuentación y elevado consumo de recursos (Abbas et al., 2025; M. Sun et al., 2025; Tanabe et al., 2025). A ello se suman desigualdades que ya se observan antes de la llegada al hospital, lo que refleja que siguen existiendo diferencias estructurales que influyen tanto en el acceso a urgencias como en la frecuencia con la que se utilizan estos servicios (Farcas et al., 2023).

La comparación entre países de renta alta también revela diferencias cuantitativas y organizativas que ayudan a entender mejor los patrones de uso. Ontario, por ejemplo, presenta tasas estandarizadas de utilización superiores a las de Nueva York y Nueva Zelanda, mientras que esta última registra una mayor proporción de ingresos tras la valoración inicial (Duffy et al., 2023). Australia, por su parte, se caracteriza por un volumen elevado de pacientes, más jóvenes y con una alta proporción de autoderivación. En cambio, en países como los Países Bajos y Dinamarca, donde existe un sistema de gatekeeping más sólido, la demanda se

filtra con mayor eficacia hacia urgencias, lo que concentra casos de mayor gravedad y una presencia más marcada de personas mayores (de Groot et al., 2024). Estas diferencias guardan una relación estrecha con el papel de la atención primaria en cada país, con el modelo de financiación del sistema y con la organización de la atención comunitaria y residencial, como también muestran las variaciones observadas entre Alemania y los Países Bajos en la derivación de residentes procedentes de centros sociosanitarios (Fassmer et al., 2024).

Un ámbito especialmente sensible es el de la salud mental. Tanto en Europa como en Estados Unidos se ha observado un incremento sostenido de las visitas a urgencias relacionadas con ansiedad, depresión, autolesiones y trastornos por uso de sustancias, especialmente entre jóvenes y mujeres, sin que este aumento vaya acompañado de un crecimiento proporcional de las hospitalizaciones. Este desajuste sugiere limitaciones importantes en la capacidad resolutoria de la red comunitaria de salud mental y refuerza el papel de urgencias como dispositivo de contención frente a necesidades que no siempre encuentran respuesta adecuada en otros niveles asistenciales (Beckerleg & Hudgins, 2022; Cheetham et al., 2024; Gupta et al., 2024).

A escala global, los patrones globales apuntan a una atención predominantemente dirigida a población envejecida, clínicamente compleja y, en muchos casos, socialmente vulnerable. Al mismo tiempo, la coexistencia de un volumen importante de consultas de baja gravedad refleja no solo necesidades reales de accesibilidad, sino también limitaciones persistentes en la capacidad de respuesta de la atención primaria y comunitaria. En este sentido, los servicios de urgencias se configuran como un dispositivo esencial y universal, pero profundamente condicionado por factores estructurales que determinan diferencias importantes en quién acude, cómo accede y qué respuesta obtiene.

El perfil de la población atendida y los patrones de uso de las urgencias configuran un entorno asistencial especialmente complejo, atravesado por la edad avanzada, la multimorbilidad, la vulnerabilidad social y una demanda muy cambiante. Todo ello intensifica la presión sobre el servicio y obliga a los profesionales a trabajar en condiciones de alta incertidumbre, con una necesidad continua de adaptación, priorización y respuesta rápida.

1.7.3. Flujos de pacientes y triaje en los servicios de urgencias hospitalaria

Los flujos de pacientes y el triaje constituyen dos elementos centrales en el funcionamiento de los servicios de urgencias hospitalarios, ya que influyen de forma directa en los tiempos de espera, en la seguridad asistencial y, en determinados casos, en la morbilidad de los pacientes. Su impacto no depende únicamente de la actuación clínica, sino también de cómo se organizan los procesos administrativos y asistenciales que estructuran la atención desde la llegada del paciente hasta su alta, ingreso o traslado.

1.7.3.1. Organización de flujos en urgencias

La eficiencia del flujo de pacientes en urgencias no está determinada solo por la calidad de la atención clínica, sino también por la capacidad del hospital para coordinar de forma adecuada camas, altas, relevos profesionales y circuitos asistenciales. En un hospital terciario español, por ejemplo, la estancia media en urgencias antes del ingreso fue de 22,8 horas, y casi la mitad de los pacientes ingresados permaneció más de 12 horas en el servicio. Además, el 61,4 % de ese tiempo no se atribuyó a atención clínica directa, sino a procesos administrativos y a la asignación de cama (Castro et al., 2022).

Este hallazgo resulta especialmente relevante porque pone de manifiesto que una parte sustancial de la demora no se genera en la valoración o el tratamiento del paciente, sino en el propio funcionamiento organizativo del sistema. Como se muestra en la Tabla 5, las estancias más prolongadas se asociaron con una mayor mortalidad en el análisis simple. Sin embargo, en el análisis multivariante la mortalidad se relacionó sobre todo con la edad avanzada y con el ingreso en “cama ectópica”, es decir, fuera de la unidad adecuada para el paciente. Este dato sugiere que las disfunciones del flujo intrahospitalario no solo afectan a la eficiencia del servicio, sino también a la seguridad y a la calidad del proceso asistencial (Castro et al., 2022).

El flujo de pacientes en urgencias depende tanto de la atención clínica como de la capacidad del hospital para coordinar ingresos, camas, altas y circuitos internos sin generar bloqueos. Cuando esa coordinación falla, las demoras se acumulan, la presión temporal aumenta y el trabajo cotidiano se vuelve más fragmentado, más inestable y mentalmente más exigente para quienes lo sostienen.

Tabla 5. Factores que más enlentecen el flujo

Factor principal	Impacto descrito
Procesos administrativos y cama	61% del tiempo total en urgencias
Gestión de camas y altas	Retrasos hasta en 98% de ingresos
Cambios de turno / falta de personal	Aumentan esperas y colas

Nota. Elaboración propia a partir de Castro et al. (2022) y Vázquez-Cornejo et al. (2025)

Desde la perspectiva de esta tesis, estas disfunciones organizativas tienen una relevancia especial, ya que incrementan la presión temporal, obligan a una priorización continua y elevan la complejidad operativa del entorno. Todo ello puede influir de forma directa en la carga mental percibida por el personal de enfermería, que debe sostener su trabajo en un contexto marcado por la incertidumbre, la acumulación de tareas y la necesidad constante de reorganización.

1.7.3.2. *Triage y priorización clínica*

El triaje es la herramienta que permite clasificar a los pacientes según la gravedad de su situación clínica, su necesidad terapéutica y los recursos disponibles, manteniendo criterios médicos y éticos tanto en condiciones de normalidad como en situaciones de crisis (Camargo Rubio, 2022; Ramírez et al., 2024). Su función no es únicamente ordenar la demanda, sino también asegurar que la atención se priorice de forma justa, segura y clínicamente adecuada.

Durante la pandemia por COVID-19, el triaje adquirió una importancia todavía mayor, al volverse más selectivo y riguroso en la asignación de camas de UCI y de medidas de soporte vital. En este contexto, se aplicaron principios de justicia distributiva orientados a priorizar a quienes podían obtener mayor beneficio clínico, tratando al mismo tiempo de evitar decisiones discriminatorias o contrarias a los derechos de los pacientes (Camargo Rubio, 2022). Esta dimensión ética muestra con claridad que el triaje no es un procedimiento meramente técnico, sino también un proceso de alta responsabilidad profesional.

En las urgencias relacionadas con la COVID-19 se adaptaron sistemas ya consolidados, como el Manchester Triage System, y se incorporaron escalas pronósticas rápidas, entre ellas NEWS2 y qCSI. En este escenario, la escala qCSI

mostró mayor sensibilidad y especificidad que NEWS2 para predecir la necesidad de ingreso y la mortalidad, lo que facilitó una toma de decisiones más ajustada desde el primer contacto, especialmente en relación con la necesidad de hospitalización y de oxigenoterapia de alto flujo (Ramírez et al., 2024).

Ahora bien, la mejora de los flujos asistenciales no depende únicamente de disponer de más recursos, sino también de rediseñar de forma adecuada los procesos de admisión, gestión de camas y traslados, así como de aplicar un triaje clínico apoyado en escalas válidas y en principios éticos bien definidos. Cuando estos elementos se combinan de manera coherente, es posible reducir esperas innecesarias, ingresos inadecuados y riesgos para el paciente.

La evidencia disponible respalda, de hecho, que la implementación de modelos de triaje estructurado, ya sea clásico, liderado por profesionales avanzados o asistido por inteligencia artificial, suele mejorar la eficiencia de los flujos asistenciales, especialmente a través de la reducción de los tiempos de espera y de la estancia en urgencias. Sin embargo, tal como se recoge en la Tabla 6, su impacto varía según el modelo aplicado y el contexto organizativo en el que se inserta.

Tabla 6. Impacto del triaje en tiempos de espera

Tipo de intervención de triaje	Resultado principal en flujo
Triaje estructurado (IITT)	–23 min a profesional, –35 min estancia
Triaje liderado por PHC (GP/NP/enf.)	↓ tiempo a valoración, ↓ LOS, ↓LWBS, ↑ satisfacción
Triaje enfermero / digital frente a clásico	↓ esperas (enfermería), ↑ throughput (digital)
Triaje farmacéutico	Espera 50 → 15 min
Triaje asistido por IA / ML	↓ LOS 3–5%, mejor flujo

Nota. Elaboración propia a partir de Balu et al. (2025) ; Da’Costa et al. (2025); Fatai et al. (2025); Hodgson et al. (2025); Jeyaraman et al. (2022); Rovati et al. (2025); Yousif et al. (2022)

Aun así, conviene no sobredimensionar su efecto. Modificar el triaje no garantiza por sí solo una reducción del tiempo total de permanencia en urgencias. En algunos casos, la mejora se concentra en una fase específica del proceso, por ejemplo, mediante protocolos enfermeros para traumatismos leves, mientras que

la duración global de la estancia apenas cambia porque el resto del circuito asistencial permanece igual (Bombeek et al., 2025). Dicho de otro modo, cuando el verdadero cuello de botella se encuentra en el laboratorio, en la decisión médica o en la disponibilidad de camas, el triaje puede contribuir a ordenar mejor el proceso, pero no basta por sí solo para resolver las disfunciones del sistema (Franklin et al., 2021; Ramakrishnan et al., 2025; Thobaity, 2025).

El triaje y la priorización clínica no solo permiten ordenar la demanda asistencial, sino que concentran una parte importante de la presión cognitiva propia del trabajo en urgencias. Clasificar con rapidez, decidir bajo incertidumbre y asumir la responsabilidad de prioridades que pueden tener consecuencias críticas convierte estos procesos en una fuente clara de exigencia mental para el personal de enfermería.

1.7.4. Saturación en urgencias hospitalarias

La saturación en los servicios de urgencias hospitalarias se entiende mejor cuando se analiza como un problema de flujo. No depende solo de cuántos pacientes llegan, sino también de lo que sucede durante su recorrido dentro del servicio, de la capacidad del hospital para dar salida a quienes necesitan ingreso o seguimiento, y de las condiciones organizativas más amplias que sostienen o dificultan ese funcionamiento. En un sistema tan sensible, pequeños desajustes en cualquiera de estos niveles tienden a acumularse y terminan traducándose en esperas prolongadas, estancias innecesariamente largas y una sensación persistente de trabajo al límite.

En la entrada al sistema, no solo importa el volumen de pacientes que accede a urgencias, sino también la complejidad clínica con la que llegan. La literatura describe una demanda cada vez más marcada por el envejecimiento, la multimorbilidad y la fragilidad, factores que incrementan la necesidad de valoración, seguimiento y uso de recursos, además de favorecer las reconsultas, especialmente en ámbitos como la geriatría, la salud mental o los cuadros de presentación inespecífica (Haas et al., 2023; Marzano et al., 2024; Sartini et al., 2022).

A ello se suma el desplazamiento de demanda hacia urgencias cuando la atención primaria o los recursos comunitarios no logran absorber determinadas

necesidades, ya sea por dificultades de acceso, por escasa disponibilidad o por horarios poco adaptados a la realidad de los pacientes (Haas et al., 2023; Sartini et al., 2022). Además, la demanda no se distribuye de forma estable, sino que fluctúa con picos estacionales como los asociados a la gripe o a las olas de calor, y con episodios extraordinarios, como los vividos durante la pandemia por COVID-19 (Sartini et al., 2022).

Una vez dentro del servicio, la saturación se intensifica cuando el circuito asistencial se ralentiza. Entre los factores que más tensionan el proceso destacan las pruebas diagnósticas, como laboratorio, radiografía, ecografía o tomografía computarizada, que añaden tiempos de espera y de procesamiento, especialmente cuando un mismo caso requiere varias exploraciones. Las interconsultas constituyen otro punto crítico, sobre todo cuando se demoran o no se resuelven con la agilidad necesaria (Andersson et al., 2025; Haas et al., 2023). A esto se añaden los problemas relacionados con la dotación y la organización del personal, la rotación y el desgaste profesional, con una repercusión particularmente importante en enfermería; que reducen la capacidad real de respuesta del servicio y, en algunos casos, pueden obligar incluso al cierre parcial de camas o boxes operativos (Haas et al., 2023; Sartini et al., 2022). Del mismo modo, los circuitos poco estandarizados, la coordinación insuficiente entre áreas y la persistencia de tareas administrativas repetidas o apoyadas en sistemas de información mal integrados consumen un tiempo valioso sin aportar un beneficio clínico directo (Åhlin et al., 2022; Nasman et al., 2025).

La salida del sistema es, probablemente, el punto donde la saturación se vuelve más visible y difícil de resolver. En este ámbito destaca el fenómeno del boarding o bloqueo de salida (exit block), que se produce cuando pacientes con indicación de ingreso permanecen en urgencias por falta de camas disponibles en planta (Sartini et al., 2022; Savioli et al., 2022). Cuando la ocupación hospitalaria alcanza niveles muy altos, especialmente por encima del 95 %, los traslados se retrasan y las estancias en urgencias se prolongan, ocupando espacios que deberían destinarse a nuevos pacientes (Andersson et al., 2025; Haas et al., 2023). A ello se suma la dificultad para efectuar altas seguras cuando no existen suficientes recursos sociosanitarios o de atención domiciliaria, lo que complica las transiciones fuera del hospital y ralentiza todavía más el flujo asistencial (Haas et al., 2023).

Si se observa el problema de forma sintética (Tabla 7), los factores de entrada se relacionan con la fragilidad clínica de los pacientes, la limitada capacidad de la atención primaria y los picos estacionales de demanda (Marzano et al., 2024; Sartini et al., 2022); los factores del proceso se vinculan con las pruebas diagnósticas, las interconsultas, el déficit de personal y los circuitos ineficientes (Andersson et al., 2025; Nasman et al., 2025); los factores de salida se asocian con la falta de camas, el boarding y el escaso soporte comunitario (Haas et al., 2023; Savioli et al., 2022); y, en un plano más amplio, aparecen condicionantes sistémicos como la alta ocupación hospitalaria y una gobernanza poco eficaz de los flujos asistenciales (Åhlin et al., 2022; Dal Bo et al., 2025).

Tabla 7. Principales factores de saturación en urgencias hospitalarias

Tipo de factor	Ejemplos clave
Entrada	Paciente frágil, falta de AP, picos estacionales
Proceso	Imagen/lab, interconsultas, déficit de personal, procesos ineficientes
Salida	Falta de camas, boarding, escaso soporte comunitario
Sistémico	Alta ocupación hospitalaria, mala gobernanza de flujos

Nota. Elaboración propia a partir de Marzano et al. (2024); Haas et al. (2023); Sartini et al. (2022); Andersson et al. (2025); Nasman (2025); Åhlin et al. (2022); Savioli et al. (2022); Bo et al. (2025)

Lo que muestran estos hallazgos es que la saturación de urgencias no puede explicarse únicamente por un exceso de pacientes ni, menos aún, por la presencia de muchas consultas leves. En realidad, suele aparecer cuando coinciden una demanda creciente y compleja, procesos internos enlentecidos sobre todo por pruebas diagnósticas e interconsultas y, de manera muy marcada, un bloqueo de salida derivado de la falta de camas hospitalarias y de recursos comunitarios suficientes (Dal Bo et al., 2025). Cuando, además, la planificación de la capacidad (quirófanos, UCI, camas médicas) y la coordinación entre niveles asistenciales no responden con agilidad a las necesidades reales del sistema, la presión se multiplica y el servicio entra en una dinámica de sobrecarga difícil de sostener (Åhlin et al., 2022; Marzano et al., 2024). En ese escenario, el trabajo diario exige priorizar de forma constante, responder a demandas simultáneas y tomar decisiones bajo

presión, lo que convierte la saturación en una de las condiciones más exigentes para quienes trabajan en urgencias, especialmente para el personal de enfermería.

1.7.5. Exigencias cognitivas, emocionales y temporales en urgencias hospitalarias

Una de las características más definitorias de las urgencias hospitalarias es la necesidad de tomar decisiones rápidas en condiciones de presión constante. En este entorno, muchas decisiones deben adoptarse con información todavía incompleta y en situaciones clínicas que pueden cambiar en cuestión de minutos. Esta exigencia cognitiva se ve reforzada por las interrupciones frecuentes, la simultaneidad de tareas y la necesidad de redistribuir la atención de forma continua, lo que favorece la fatiga decisional a medida que avanza el turno (Yadav et al., 2023). La evidencia sugiere que esta presión mantenida no solo incrementa la probabilidad de error, sino que también deteriora el bienestar psicológico y profesional del personal sanitario, favoreciendo el burnout y, en algunos casos, la intención de abandonar la práctica clínica como consecuencia del agotamiento acumulado (Surendran et al., 2025; Yadav et al., 2023).

A esta sobrecarga cognitiva se añade una dimensión emocional especialmente intensa. El personal de urgencias está expuesto de forma continuada a situaciones límite, como fallecimientos inesperados, politraumatismos o cuadros críticos que exigen una intervención inmediata. La repetición de estas experiencias genera un desgaste emocional acumulativo que puede manifestarse en forma de ansiedad, síntomas depresivos o estrés postraumático, con una afectación especialmente marcada en las enfermeras de urgencias en comparación con otros colectivos sanitarios, en parte por la frecuencia y el impacto de estas vivencias extremas (DesJardin, 2025). A ello se suma la exigencia de regular las propias emociones sin dejar de transmitir calma, control y seguridad en escenarios altamente demandantes. Esta combinación de sufrimiento ajeno, urgencia clínica y escaso margen para elaborar lo vivido intensifica la fatiga por compasión y aumenta el riesgo de agotamiento profesional y de abandono del puesto (DesJardin, 2025; Kirk et al., 2023).

Otro de los rasgos definitorios de las urgencias hospitalarias es el ritmo de trabajo intenso, constante y difícilmente previsible. La llegada constante de

pacientes, la limitación de recursos, la complejidad clínica de muchos casos y la irrupción permanente de nuevas urgencias obligan a médicos y enfermeras a sostener varias demandas al mismo tiempo, priorizar en medio de interrupciones y tomar decisiones rápidas de forma reiterada, todo ello bajo una presión temporal mantenida (Surendran et al., 2025). En este contexto, se ha señalado que las enfermeras de urgencias pueden experimentar niveles especialmente elevados de carga mental subjetiva, y que el propio entorno físico del servicio, marcado por ruido continuo, iluminación intensa o condiciones térmicas poco confortables, contribuye también a aumentar la sensación de sobrecarga (Jachmann et al., 2025). Del mismo modo, las jornadas prolongadas, los turnos rotativos y la escasez de pausas favorecen la acumulación de fatiga física y cognitiva y se asocian con un deterioro del bienestar y con mayores niveles de agotamiento profesional (Jachmann et al., 2025).

Así, en las urgencias hospitalarias convergen al mismo tiempo exigencias cognitivas, emocionales y temporales de gran intensidad. La necesidad de decidir con rapidez, contener el impacto emocional de situaciones extremas y sostener el trabajo bajo una presión asistencial continua configura un escenario especialmente vulnerable al estrés crónico. Sus efectos no recaen solo sobre la salud de los profesionales, sino también sobre la calidad y la seguridad de la atención prestada (Jachmann et al., 2025; Soto-Castellón et al., 2023).

1.7.6. Digitalización, comunicación y formación continuada en urgencias

En los servicios de urgencias, la digitalización, la calidad de la comunicación y la formación continuada forman parte de un mismo entramado organizativo. No son dimensiones aisladas, sino elementos que se influyen mutuamente y que pueden facilitar o dificultar el funcionamiento del servicio. Cuando se implantan de manera coherente, suelen asociarse con una atención más segura, una menor frecuencia de errores y una mayor eficiencia en la organización del trabajo.

1.7.6.1. Digitalización en urgencias

La incorporación de herramientas digitales a los circuitos asistenciales ha mostrado beneficios concretos en el ámbito de las urgencias. Uno de los ejemplos

más claros es el triaje digital híbrido, en el que la persona usuaria introduce inicialmente cierta información que después se completa y valida mediante entrevista profesional. Este modelo ha mostrado mejoras en la eficiencia sin perder la dimensión relacional del encuentro clínico, y además ha sido valorado positivamente tanto por pacientes como por profesionales (Morlotti et al., 2024).

De forma más amplia, los registros electrónicos, el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial y la telemedicina están contribuyendo a agilizar procesos como el triaje, la detección precoz de complicaciones, el diagnóstico inicial o la monitorización continua de los pacientes. Cuando estas herramientas se integran de forma adecuada en la organización del servicio, pueden reducir tiempos, anticipar riesgos y mejorar la continuidad asistencial (Aluvalu et al., 2023; Krishnan et al., 2025; Machado et al., 2025). En la misma línea, la interconexión de datos y la digitalización de las historias clínicas favorecen una coordinación más fluida entre equipos y servicios, aunque persisten dificultades importantes relacionadas con la interoperabilidad, la conectividad y la capacitación digital de los profesionales (Bienzeisler et al., 2025).

En términos generales, como se muestra en la Tabla 8, los principales beneficios de la digitalización en urgencias pueden agruparse en tres grandes áreas: la reducción de tiempos, la mejora de la seguridad y una gestión más eficiente de los recursos (Aluvalu et al., 2023; Bienzeisler et al., 2025; Krishnan et al., 2025; Machado et al., 2025; Morlotti et al., 2024).

Tabla 8. Impactos principales de la digitalización en urgencias

Objetivo	Ejemplos
Reducir tiempos	Triage híbrido Teletraje Acceso rápido a antecedentes
Mejorar seguridad	Monitorización continua IA para signos de alarma
Optimizar recursos	Registros federados Interoperabilidad entre servicios

Nota. Elaboración propia a partir de Aluvalu et al. (2023) ; Bienzeisler et al. (2025); Krishnan et al. (2025); Machado et al. (2025); Morlotti et al. (2024)

Uno de los aspectos más interesantes es el impacto de la digitalización sobre la comunicación en urgencias. La evidencia sugiere que estas herramientas pueden mejorarla, pero no de forma automática. El resultado depende en gran medida de cómo se diseñan, cómo se implantan y hasta qué punto se adaptan al trabajo real

del servicio. Entre los efectos positivos, se ha descrito que el uso de smart glasses por parte de enfermeras de urgencias mejoró de forma significativa la claridad de la comunicación entre el personal situado dentro y fuera de salas de aislamiento, redujo retrasos y fue percibido como un apoyo fiable y eficiente (S. Park & Lee, 2025).

También se ha señalado el valor de aplicaciones únicas y seguras, como Pulsara, para la comunicación tiempo-dependiente entre ambulancias y hospitales, asociadas a una mejor coordinación, una mayor rapidez en el intercambio de información y una atención más ágil en situaciones como el ictus o el síndrome coronario agudo (Bagot et al., 2024).

Del mismo modo, plataformas digitales basadas en inteligencia artificial para el soporte prehospitalario, como CONNECT-AI, permiten compartir en tiempo real datos clínicos y vídeo entre equipos prehospitalarios y servicios de urgencias. Esto reduce errores de transmisión, evita pérdidas de información y mejora la preparación del equipo receptor antes de la llegada del paciente (Kim et al., 2025).

Finalmente, tal como se detalla en la Tabla 9, se ha destacado que algunas herramientas digitales aplicadas al triaje facilitan la comunicación cuando existen barreras idiomáticas, ya sea mediante el uso del idioma conocido por el paciente o a través de sistemas de traducción automática, lo que puede resultar decisivo para una atención rápida y eficaz en urgencias (Morlotti et al., 2024).

Tabla 9. Ejemplos de herramientas digitales y efectos sobre la comunicación

Tecnología digital	Impacto principal en la comunicación
Smart glasses en urgencias	Mayor claridad, menos retrasos
App única pre/intra-hospitalaria	Flujo de información más rápido y coordinado
Red AI prehospitalaria	Datos completos en tiempo real al SUH
Triaje digital / híbrido	Mejora comunicación cuando hay barrera idiomática

Nota. Elaboración propia a partir de Park & Lee (2025); Bagot et al. (2023); Kim et al. (2025); Morlotti et al. (2024)

Ahora bien, estos beneficios conviven con algunos riesgos que no conviene minimizar. Cuando la digitalización desplaza excesivamente el componente interpersonal de la comunicación, puede empobrecer la relación entre profesionales y también el vínculo con los pacientes. En este sentido, se ha descrito

que enfermeras de urgencias en Noruega percibieron que la digitalización había deteriorado la comunicación interpersonal, al reducir el contacto cara a cara y desviar parte de la atención hacia la pantalla en lugar de hacia la persona. De forma similar, otros trabajos han observado una disminución de las interacciones directas y una percepción de menor responsabilidad compartida cuando la comunicación se canaliza casi exclusivamente a través de sistemas electrónicos (Ho, 2024; Leonardsen et al., 2024).

Por tanto, la digitalización puede mejorar de manera clara la comunicación técnica, haciéndola más rápida, completa y trazable, sobre todo entre equipos y entre el ámbito prehospitalario y el hospital. Sin embargo, ese avance no garantiza por sí mismo una mejor comunicación en sentido amplio. Cuando las herramientas no son usables, no están bien integradas o sustituyen sin matices el contacto directo, pueden generar nuevas dificultades y añadir tensión al trabajo cotidiano. En cambio, cuando se diseñan con criterios realistas, se acompañan de formación adecuada y se incorporan sin erosionar la dimensión humana del cuidado, se convierten en un apoyo valioso para coordinar mejor la atención y reducir errores. En urgencias, donde el tiempo, la precisión y la interacción entre profesionales resultan decisivos, esa diferencia no es menor.

1.7.6.2. *Comunicación*

La comunicación en los servicios de urgencias hospitalarias presenta una complejidad particular, porque cuando falla no solo se pierde información: también aparecen consecuencias muy concretas para la atención, como retrasos asistenciales, errores de medicación y mayores dificultades para la colaboración entre profesionales (Gupta et al., 2024; D. C. Jones et al., 2026). En un entorno marcado por la rapidez, la incertidumbre y la simultaneidad de tareas, comunicarse bien no es un complemento del trabajo asistencial, sino una condición básica para que este pueda desarrollarse con seguridad y continuidad.

En este contexto, La evidencia disponible muestra que la comunicación mejora cuando el trabajo se organiza de forma compartida y con reglas claras. En este sentido, iniciativas estructuradas como TeamSTEPPS, junto con intervenciones organizativas multifacéticas, se han asociado con una mejor coordinación percibida dentro del equipo y con una reducción de las interrupciones que dificultan la atención (Matzke et al., 2021; Milton et al., 2023).

Del mismo modo, el establecimiento de rutinas claras para la transmisión de información mediante handovers comprensibles; comunicación en closed loop y estrategias específicas para afrontar barreras idiomáticas, se ha relacionado con una mayor seguridad asistencial y con una mejor experiencia del paciente, especialmente en contextos de alta presión clínica (Atinga et al., 2024; Muir et al., 2025; Salik & Ashurst, 2025; Sharkiya, 2023).

En este marco, el uso de herramientas como SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) e ISBAR (Introduction, Situation, Background, Assessment, Recommendation) en los pases de guardia y en los traspasos de información entre enfermería, medicina y los equipos de ambulancia se ha vinculado con una menor frecuencia de omisiones, una mayor claridad comunicativa y una percepción más elevada de seguridad (Alcalá Minagorre et al., 2023; Lazzari & Rabottini, 2025). Su valor radica, en buena medida, en que ofrecen una estructura compartida que ayuda a ordenar la información relevante y a evitar pérdidas en momentos de especial presión asistencial.

Esta necesidad de estructuración resulta especialmente visible en los preavisos desde la ambulancia al servicio de urgencias. En estos casos, se destaca la utilidad de comenzar con un breve resumen inicial del caso, una frase corta que permita al equipo receptor situarse en cuestión de segundos. Por ejemplo: “Varón de 70 años, sospecha de ictus, inicio hace 40 minutos, debilidad derecha y dificultad para hablar, llegada estimada en 8 minutos”. Este tipo de formulación facilita una comprensión inmediata de la situación y reduce malentendidos, pérdidas de información y tensiones innecesarias. Después, ya en el traspaso presencial, la información puede completarse con un esquema SBAR, siguiendo un orden conocido por todos los profesionales implicados (Sampson et al., 2025; Troyer & Brady, 2020).

La comunicación no solo es decisiva entre profesionales. También lo es en la relación con pacientes y familias, especialmente en un entorno donde la incertidumbre y la ansiedad suelen estar muy presentes. En este sentido, algunos modelos diseñados para mejorar la comunicación entre enfermería y familias durante el triaje y la atención urgente han logrado reducir la ansiedad de los

familiares y mejorar su experiencia global en un contexto naturalmente estresante (Bissonette et al., 2024).

De forma similar, la comunicación terapéutica entre enfermera y paciente se ha asociado con una reducción de la ansiedad y con una mejor percepción de la atención en situaciones de emergencia, donde la sensación de acompañamiento adquiere un valor particularmente importante (Gheshlaghi et al., 2021; Mawaddah & Handrianto, 2023).

La tecnología también puede desempeñar un papel útil, siempre que se utilice con criterio y no como una nueva fuente de carga. Herramientas como la mensajería segura integrada en la historia clínica electrónica, las pizarras electrónicas o los avisos automatizados permiten intercambiar información con rapidez y pueden reducir determinadas interrupciones. Sin embargo, cuando se implantan sin una buena gestión, también pueden aumentar la llamada “carga de accesibilidad”, es decir, la presión derivada de estar permanentemente disponible para nuevos mensajes, alertas o demandas informativas (Borawski et al., 2025).

En situaciones de incertidumbre diagnóstica, algunos sistemas electrónicos han mostrado además utilidad para estructurar el alta mediante checklists y documentos estandarizados, facilitando que los pacientes comprendan mejor su situación y favoreciendo transiciones más seguras al domicilio (McCarthy et al., 2025).

Junto a los recursos organizativos y tecnológicos, la formación sigue siendo una pieza decisiva. La literatura señala que la falta de formación reglada en habilidades comunicativas continúa siendo un problema frecuente, y que los programas específicos, incluida la simulación interprofesional, se asocian con mejoras en liderazgo, coordinación y comunicación en situaciones críticas (De Oliveira, 2025; Sung & Hsu, 2025).

A veces, además, intervenciones muy sencillas producen efectos importantes. Se ha descrito, por ejemplo, que cerrar el encuentro preguntando al paciente si tiene alguna duda o pregunta mejora de forma significativa su satisfacción con la comunicación del equipo médico (Degabriel et al., 2023; Frau et al., 2024). Este tipo de gestos, aunque parezcan menores, introducen una dimensión de escucha y cierre que en urgencias no siempre resulta fácil de sostener.

Algunas poblaciones requieren, además, una adaptación comunicativa más específica. En el caso de las personas con demencia, los estudios insisten en la necesidad de emplear mensajes más pausados, facilitar una mayor participación del cuidador y asegurar una comunicación coherente entre profesionales, precisamente para evitar desorientación, malestar o decisiones mal comprendidas (Carpenter et al., 2022).

Algo parecido ocurre cuando deben comunicarse malas noticias en urgencias. En estas situaciones, marcos estructurados como SPIKES (Setting, Perception, Invitation, Knowledge, Emotion, Strategy and Summary) y la formación específica en comunicación difícil han mostrado utilidad para aumentar la confianza del profesional y mejorar la experiencia de quienes reciben la información (Pires-Lima & Figueiredo-Braga, 2025).

La comunicación en urgencias funciona mejor cuando combina estructura, claridad y sensibilidad relacional. Los protocolos compartidos ayudan a reducir errores; las tecnologías bien diseñadas facilitan el intercambio de información; y la formación continuada permite que el equipo afronte con mayor seguridad tanto las situaciones críticas como las interacciones más delicadas. Cuando estos elementos faltan, la descoordinación se hace más probable y el trabajo se vuelve más tenso, más fragmentado y costoso de sostener.

1.7.6.3. *Formación continuada*

La formación continuada ocupa un lugar central en los servicios de urgencias, ya que se relaciona con una disminución de errores, una mejora de la calidad asistencial y un refuerzo de la seguridad clínica. Su valor no reside solo en la actualización de conocimientos, sino también en el fortalecimiento de competencias esenciales para este entorno, como la comunicación, el liderazgo y la toma de decisiones en situaciones de alta exigencia asistencial (Alecrim et al., 2025). En un contexto tan cambiante como el de urgencias, mantenerse actualizado no es una cuestión complementaria, sino una condición necesaria para responder con solvencia a la complejidad del trabajo diario.

Entre las estrategias formativas más relevantes destacan la simulación de alta fidelidad y los talleres prácticos, que se han asociado con mejoras en el trabajo en

equipo, en el manejo del dolor y en la respuesta ante crisis, desastres y situaciones críticas. Su principal fortaleza es que permiten entrenar habilidades clínicas y no técnicas en escenarios muy próximos a la realidad, lo que favorece una preparación más completa, aplicada y segura del equipo (Moslehi et al., 2022; Shi et al., 2025; Sung & Hsu, 2025).

Además, en contextos de alta carga asistencial, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las plataformas digitales han facilitado modalidades formativas más flexibles, capaces de adaptarse mejor a los ritmos del servicio y de compatibilizarse con la actividad clínica (Alecrim et al., 2025; Machitidze & Goshadze, 2023; Moslehi et al., 2022).

En el ámbito específico de la enfermería de urgencias, la incorporación de tecnología educativa ha adquirido una relevancia creciente. Recursos como las aulas virtuales, los simuladores, la realidad virtual o aumentada y las aplicaciones móviles permiten recrear situaciones clínicas complejas y sostener la actualización permanente de los profesionales. Estas herramientas ofrecen, además, un aprendizaje más flexible y accesible, algo especialmente valioso en entornos donde la variabilidad de la demanda y la presión asistencial dificultan la participación en formatos formativos más tradicionales (Arif et al., 2023; Escandell Rico & Pérez Fernández, 2024; Y. Santos, 2025).

Dentro de la formación continuada en urgencias, algunos ámbitos aparecen de forma recurrente como especialmente prioritarios. Como se puede apreciar en la Tabla 10, entre ellos sobresalen el soporte vital y los cuidados críticos, que exigen una revisión constante de protocolos, técnicas de ventilación y manejo de situaciones de crisis (Armijos-Villarreal et al., 2025; Caiza et al., 2025).

También ocupa un lugar destacado el uso seguro de tecnologías y fármacos, cada vez más ligado a la digitalización de la atención, a la farmacoterapia y a la vigilancia de eventos adversos (Armijos-Villarreal et al., 2025; Mauricio, 2025). Junto a ello, la gestión y el liderazgo en urgencias constituyen otra línea formativa clave, orientada a consolidar el trabajo en equipo, mejorar la coordinación y favorecer procesos continuos de mejora (Villarreal et al., 2025).

Tabla 10. Ámbitos prioritarios para formación continuada en urgencias

Ámbito	Enfoque de formación continua
Soporte vital y cuidados críticos	Actualización en protocolos, ventilación, manejo de crisis
Uso seguro de tecnología y fármacos	Digitalización, farmacoterapia, vigilancia de eventos
Gestión y liderazgo en urgencias	Liderazgo enfermero, trabajo en equipo, mejora continua

Nota. Elaboración propia a partir de Armijos-Villarreal et al. (2025); Caiza et al. (2025); Mauricio (2025); Villarreal et al. (2025)

La formación continuada, cuando se articula con la transformación digital y con modelos sólidos de comunicación, puede convertirse en una de las herramientas más eficaces para fortalecer la seguridad y la sostenibilidad de los servicios de urgencias. El desafío, sin embargo, no está solo en ofrecer formación, sino en lograr que esta se integre de forma realista en la dinámica del servicio, sin convertirse en una carga añadida para profesionales que ya trabajan en condiciones de gran exigencia.

Cuando la actualización resulta útil, accesible y compatible con la práctica diaria, mejora la capacidad de respuesta, reduce la incertidumbre y refuerza la seguridad profesional. Cuando ocurre lo contrario, la formación deja de vivirse como apoyo y pasa a percibirse como una exigencia más dentro de un entorno ya de por sí muy demandante.

1.8. ROL DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS HOSPITALARIAS

El papel de la enfermería en los servicios de urgencias hospitalarias es esencial para garantizar una atención integral, segura, ágil y continua en un entorno marcado por la urgencia, la imprevisibilidad y la necesidad de tomar decisiones en muy poco tiempo. En este contexto, la enfermera no se limita a prestar cuidados, sino que también organiza, prioriza, vigila, coordina y sostiene buena parte del proceso asistencial desde el primer contacto con el paciente hasta la resolución del episodio o su derivación a otro recurso (Allande-Cussó & Gómez-Salgado, 2024; Andrade et al., 2024; Ferreira et al., 2023; Ferro Montiu et al., 2023; Jimenez-Garcia et al., 2025; Lavi, 2021; Ministerio de Sanidad y Política Social, 2011; Putri et al., 2022).

El recorrido asistencial suele comenzar en el triaje, una función clave porque actúa como puerta de entrada al servicio y permite ordenar la atención según la gravedad y la urgencia del caso. Se trata de un proceso estructurado que empieza con la recepción clínica y la observación inicial del paciente, continúa con la asignación de prioridad y del circuito asistencial correspondiente y, cuando procede, incluye la activación de códigos tiempo-dependientes conforme a los protocolos establecidos (Agius et al., 2025; Oh & Jung, 2024; Sánchez-Bermejo et al., 2021; Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias [SEMES] Extremadura, 2025). En ese primer momento, la enfermería ya asume una responsabilidad decisiva, porque de esa valoración inicial depende en gran medida la rapidez y la adecuación de la respuesta posterior.

Tras esta fase de acceso y priorización, la práctica enfermera continúa con la valoración clínica y la vigilancia constante del paciente, especialmente en aquellos casos que presentan mayor gravedad. Esta evaluación suele realizarse con un enfoque rápido e integral, con frecuencia siguiendo el esquema Airway (Vía aérea), Breathing (Respiración), Circulation (Circulación), Disability (Discapacidad/Neurológico) y Exposure (Exposición/Exploración) [ABCDE], e incorpora la toma de constantes y la monitorización de parámetros como tensión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, temperatura, glucemia, electrocardiograma, diuresis, dolor y distintas escalas de valoración empleadas en el centro, como Glasgow o NEWS. Todo ello exige una reevaluación continua orientada a detectar de forma precoz cualquier deterioro clínico y a escalar la atención cuando resulta necesario, ya sea mediante aviso médico, activación de equipos de respuesta o derivación a unidades de cuidados intensivos (Vilela-Vilaça et al., 2022).

Junto a esta función de vigilancia, el rol enfermero incluye un conjunto amplio de intervenciones inmediatas y procedimientos que permiten estabilizar y tratar al paciente mientras se completa el proceso diagnóstico. Entre estas actuaciones se encuentran la canalización de vías periféricas y el apoyo en vías centrales según competencias, la extracción de analíticas y hemocultivos, la administración segura de medicación urgente o de alto riesgo y la realización o asistencia en técnicas habituales en urgencias, como curas de heridas, suturas asistidas, inmovilizaciones, sondajes, nebulizaciones, oxigenoterapia, preparación para la intubación, control de hemorragias o manejo de bombas de infusión

(Göransson et al., 2025; Horvath et al., 2023; Ministerio de Sanidad y Política Social, 2011; Trisyani et al., 2023).

A esto se añade la participación en soporte vital avanzado, la organización del carro de paradas y el uso de herramientas como la desfibrilación o la capnografía, siempre de acuerdo con la competencia profesional y la normativa local. En ese mismo plano se sitúan también las medidas de aislamiento y control de infecciones cuando existe sospecha de patógenos transmisibles, como parte inseparable de una atención segura (Denke et al., 2024; Maisyaroh et al., 2025; Putri et al., 2022).

Otra dimensión fundamental del trabajo enfermero en urgencias es la coordinación del flujo asistencial. Esto implica gestionar circuitos y áreas funcionales como críticos, boxes, observación, consultas rápidas y, según la organización del centro, áreas específicas como pediatría o traumatología (Peta & Carrasco-Vanairsdale, 2025; Ponce-Rivera et al., 2024). Esta tarea requiere una priorización dinámica, que debe reajustarse constantemente en función de la llegada de nuevos pacientes o del empeoramiento clínico de quienes ya están siendo atendidos.

A ello se suma una función de enlace con radiología, laboratorio, celadores, hospitalización, unidades de cuidados intensivos y recursos de salud mental o trabajo social. La enfermería también contribuye a garantizar la continuidad asistencial mediante la preparación para el ingreso, el traslado, el alta o la derivación, así como a través de la conciliación terapéutica y de la educación al alta dirigida a pacientes y familiares cuando la situación lo permite (Benjamin & Jacelon, 2022; Göransson et al., 2025; Sharma et al., 2020).

La seguridad del paciente y la calidad asistencial atraviesan todas estas funciones. En la práctica diaria, esto se traduce en actuaciones como la correcta identificación del paciente, el registro de alergias, el manejo seguro de la medicación de alto riesgo, la prevención de errores, caídas, úlceras o delirium, el control del dolor y la trazabilidad del proceso mediante el registro clínico de actuaciones y tiempos críticos relevantes para el servicio (Fuseini et al., 2023; Kwak et al., 2025).

A ello se añaden tareas de gestión de recursos que, aunque a veces resulten menos visibles, son igualmente necesarias para sostener la seguridad asistencial: control de stock, revisión de caducidades, mantenimiento del carro de paradas y comprobación de la disponibilidad de material de vía aérea, todo ello en consonancia con los estándares organizativos propios de las unidades de urgencias hospitalarias (Agency for Clinical Innovation, 2024; Ministerio de Sanidad y Política Social, 2011; Oliveira et al., 2023; M. N. Park & Roh, 2024).

La comunicación clínica y el apoyo emocional al paciente y a su familia forman también parte del rol enfermero de una manera inseparable de la dimensión técnica del cuidado (Meneses-La-Riva et al., 2025). La enfermería ofrece información clara sobre el proceso asistencial, los tiempos de espera, las pruebas previstas y las prioridades clínicas, al tiempo que sostiene la contención emocional en situaciones de crisis, duelo, violencia o intoxicaciones. En casos complejos, además, coordina la intervención con salud mental o con trabajo social, e incorpora educación sanitaria y recomendaciones de autocuidado tanto durante la estancia como en el momento del alta, con el fin de ofrecer una respuesta más completa y centrada en la persona (Alshalawi et al., 2025; Bissonette et al., 2024; Orcajada Muñoz et al., 2020; Tuohy & Wallace, 2024).

El trabajo en equipo es igualmente inseparable del papel de enfermería en urgencias y suele ir acompañado de una forma de liderazgo que muchas veces se ejerce sin necesidad de una autoridad formal explícita. Ese liderazgo se expresa en la capacidad de detectar de forma precoz cambios en el estado del paciente o alteraciones en el funcionamiento del servicio y de activar con rapidez las respuestas necesarias para prevenir complicaciones (Guibert-Lacasa & Vázquez-Calatayud, 2022; Labrague, 2024; Scott et al., 2025).

También se manifiesta en la organización del turno, en la distribución razonable de la carga asistencial, en el acompañamiento de quienes se incorporan al servicio o se encuentran en formación, y en la participación en la actualización de protocolos, simulacros y revisiones internas orientadas a mejorar el trabajo cotidiano (Berg et al., 2024; Denke et al., 2024).

Todo ello exige un conjunto de competencias específicas que abarcan tanto el manejo del paciente politraumatizado, cardiológico, respiratorio, neurológico, pediátrico o geriátrico, como la farmacología en urgencias, el uso de dispositivos, la ventilación no invasiva y los cuidados en observación. A estas competencias

técnicas se suman habilidades no técnicas igualmente decisivas, como la toma de decisiones bajo presión, la comunicación efectiva en equipo y la priorización en contextos de alta demanda (Burgess et al., 2021; Curtis et al., 2026; Font Cabrera et al., 2021).

El rol de enfermería en urgencias hospitalarias se caracteriza, por tanto, por una elevada complejidad técnica, organizativa, relacional y emocional. Lejos de limitarse a la ejecución de cuidados, integra funciones de valoración, vigilancia, intervención, coordinación, comunicación, liderazgo y garantía de seguridad en un entorno donde la variabilidad, la presión asistencial y la necesidad de respuesta inmediata forman parte de la práctica diaria.

Esta amplitud funcional, unida a la simultaneidad de demandas que atraviesa el trabajo en urgencias, ayuda a entender por qué la enfermería de estos servicios constituye un colectivo especialmente expuesto a exigencias cognitivas, temporales y emocionales intensas.

1.8.1. Análisis comparativo internacional del rol de enfermería en urgencias hospitalarias

La comparación internacional del rol de la enfermería en urgencias hospitalarias muestra que las principales diferencias entre países no se sitúan tanto en las funciones clínicas básicas que desempeñan estos profesionales (valoración inicial, priorización, vigilancia, intervenciones urgentes y coordinación del flujo asistencial), sino en la forma en que ese rol se regula, se reconoce y se habilita desde el punto de vista legal y organizativo. Las mayores variaciones aparecen, sobre todo, en los mecanismos de acreditación, en el desarrollo de la práctica avanzada y en la posibilidad de prescribir, autorizar la dispensación de medicamentos o solicitar pruebas diagnósticas (Denke et al., 2024).

Esta realidad se aprecia con claridad al comparar el caso español con el marco europeo y con referentes como Reino Unido, Estados Unidos, Canadá o Australia (Blondeel et al., 2025; Denke, 2025; Directiva 2005/36/CE, 2025).

En España, el marco estatal de especialidades de enfermería, regulado por el Real Decreto 450/2005, no contempla una especialidad específica de urgencias y

emergencias. Esta ausencia condiciona el reconocimiento formal del perfil profesional, aunque en la práctica muchos enfermeros y enfermeras desarrollan competencias avanzadas a través de formación específica y de la experiencia acumulada dentro del propio servicio (Real Decreto 450/2005, 2005). En este contexto, el triaje ocupa un lugar especialmente relevante y existe un amplio consenso profesional en torno a su papel como puerta de entrada al servicio y como mecanismo que ordena la atención y activa circuitos en función de la necesidad clínica.

En España, además, está documentada la implantación de sistemas como el Sistema Español de Triage, adaptación del Modelo Andorrano de Triage (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2011; SEMES, 2025). Por otro lado, la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos y productos sanitarios por parte de enfermería se encuadra en el Real Decreto 954/2015 y en su modificación posterior mediante el Real Decreto 1302/2018, lo que en la práctica suele traducirse en protocolos y guías clínicas del servicio, siempre dentro del marco de acreditación y de la normativa vigente (Real Decreto 450/2005, 2005; Real Decreto 954/2015, 2015; Real Decreto 1302/2018, 2018).

En el ámbito de la Unión Europea, la Directiva 2005/36/CE establece un marco común para el reconocimiento de cualificaciones profesionales, garantizando un nivel básico y relativamente homogéneo en la formación de la enfermería responsable de cuidados generales y facilitando la movilidad profesional entre países. Sin embargo, la práctica avanzada y la posibilidad de prescribir o solicitar pruebas diagnósticas siguen mostrando diferencias notables, ya que dependen de la legislación nacional de cada Estado miembro (Directiva 2005/36/CE, 2025).

En este escenario, la Federación Europea de Asociaciones de Enfermería (EFN) ha impulsado distintos posicionamientos y herramientas orientados a promover la prescripción enfermera y a reducir la variabilidad entre sistemas, proponiendo además la formación de nivel máster como referencia para roles avanzados en ámbitos como las urgencias hospitalarias (De Raeve et al., 2024; European Federation of Nurses Associations [EFN], 2024b, 2024a).

El Reino Unido representa uno de los modelos más desarrollados en este terreno. Allí, la práctica avanzada se apoya en marcos multiprofesionales que estructuran el rol en torno a cuatro pilares: práctica clínica, liderazgo, educación e investigación. La formación de posgrado constituye un requisito habitual para

asumir funciones con mayor autonomía, y el Nursing and Midwifery Council ha publicado estándares actualizados tanto para la formación en prescripción como para los principios que orientan la práctica avanzada, dentro de un proceso regulador en constante revisión (Galfout et al., 2025; NHS England, 2025; Nursing and Midwifery Council, 2024, 2025; Unsworth et al., 2024). Todo ello ha favorecido que, en los servicios de urgencias, sea relativamente frecuente encontrar profesionales de enfermería con capacidad para resolver episodios clínicos agudos con un grado elevado de autonomía, aunque siempre en función de la organización concreta de cada centro.

En Estados Unidos, la situación es más heterogénea, ya que la regulación de la práctica enfermera depende de cada estado a través de las Nurse Practice Acts. La práctica avanzada se articula mediante los roles de Advanced Practice Registered Nurse (APRN), respaldados por un modelo de consenso ampliamente difundido (Buck, 2021). Esto hace que el grado de autonomía en urgencias pueda variar considerablemente: en algunos estados, determinados profesionales de enfermería cuentan con capacidad para diagnosticar y prescribir, mientras que en otros sus funciones permanecen más vinculadas a esquemas de supervisión o dependencia normativa.

En este contexto, las guías y recursos desarrollados por la Emergency Nurses Association desempeñan un papel importante al ofrecer un marco clínico de calidad que ayuda a dar mayor coherencia a la práctica, pese a la diversidad regulatoria existente (Emergency Nurses Association, s. f.).

Otros contextos internacionales muestran también modelos de práctica avanzada especialmente consolidados. En Canadá, por ejemplo, varias provincias reconocen a los Nurse Practitioners como profesionales autorizados para diagnosticar, solicitar e interpretar pruebas y prescribir tratamientos dentro de marcos regulatorios claramente definidos (BC College of Nurses and Midwives, 2025; Canadian Council of Registered Nurse Regulators [CCRN], 2024; College of Nurses of Ontario [CNO], 2023). En Australia, los mecanismos de endorsement permiten identificar a profesionales con cualificación de práctica avanzada, incluidos los Nurse Practitioners, con autorización para diagnosticar y prescribir,

siempre sobre la base de una formación y una experiencia debidamente acreditadas (Nursing and Midwifery Board of Australia [NMBA], 2024b, 2024a).

A escala global, organismos como la Organización Mundial de la Salud y el Consejo Internacional de Enfermería insisten en la necesidad de desarrollar el máximo potencial de la profesión mediante inversión en educación, empleo y liderazgo, y sitúan la práctica avanzada como una herramienta relevante para fortalecer los sistemas sanitarios y mejorar la atención en ámbitos de alta complejidad, como los servicios de urgencias (World Health Organization, 2025).

Lo que revela esta comparación es que, aunque la base clínica del rol enfermero en urgencias resulta ampliamente compartida entre países, su desarrollo efectivo depende en gran medida del reconocimiento formal del perfil, de los mecanismos regulatorios, del margen para prescribir y del grado de autonomía otorgado para asumir decisiones complejas.

Dicho de otro modo, la evolución del rol no se explica solo por la competencia profesional de quienes lo ejercen, sino también por factores políticos, legales y organizativos que condicionan de manera directa la capacidad de respuesta de la enfermería en urgencias. Comprender estas diferencias no solo permite interpretar mejor los resultados asistenciales, sino también identificar vías de mejora ajustadas a las posibilidades y limitaciones de cada sistema de salud (Directiva 2005/36/CE, 2025; EFN, 2024a, 2024b).

La revisión del contexto asistencial de las unidades de urgencias hospitalarias y del papel que desempeña la enfermería en este ámbito deja ver con bastante claridad que se trata de un entorno especialmente complejo. La presión temporal, la demanda fluctuante, la necesidad de priorizar de forma constante, la elevada carga emocional y la responsabilidad clínica, organizativa y relacional sitúan a estos profesionales en una posición de especial exigencia.

Sobre esa base, cobra sentido examinar con más detalle la evidencia empírica disponible en estudios previos y en investigaciones realizadas en contextos similares, con el fin de identificar los hallazgos más consistentes descritos en la literatura, las variables que aparecen asociadas con mayor frecuencia y las lagunas de conocimiento que siguen justificando esta investigación.

1.9. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN EN CONTEXTOS SIMILARES

1.9.1. En España

La investigación sobre la carga mental subjetiva en enfermería de urgencias en España ha seguido una evolución bastante reconocible. En una primera etapa, los estudios se centraron en visibilizar que no se trataba simplemente de una percepción difusa de malestar laboral, sino de un fenómeno estrechamente vinculado a las condiciones reales del trabajo asistencial. Más adelante, el uso de instrumentos específicos permitió medir con mayor precisión sus dimensiones y su intensidad. En los últimos años, el interés se ha ampliado hacia su relación con variables personales, organizativas, ambientales y de salud mental, lo que ha favorecido una comprensión más completa y matizada del problema.

Los antecedentes más tempranos ya apuntaban en esa dirección. El trabajo de Nogareda y Nogareda (1990), realizado en el Hospital Clínico de Barcelona, examinó las condiciones de trabajo en urgencias desde un enfoque diagnóstico y observacional e identificó dificultades de concentración, problemas de memoria y fatiga general como manifestaciones de sobrecarga. Aunque aquel estudio no contaba todavía con el desarrollo metodológico de investigaciones posteriores, sí dejó planteada una idea de fondo que sigue siendo plenamente vigente: la carga mental no podía explicarse solo por características individuales, sino por el desajuste entre las exigencias del puesto y los recursos disponibles para afrontarlas.

Un paso importante en esta línea lo representó el estudio de González Gutiérrez et al. (2005), desarrollado en servicios especiales de enfermería de distintos hospitales y dispositivos sanitarios de Madrid, entre ellos unidades de cuidados intensivos, urgencias generales y pediátricas, urgencias extrahospitalarias, hemodiálisis y neonatología. Mediante una adaptación del NASA-TLX junto con una escala de fatiga, los autores observaron que el tipo de unidad, el nivel profesional y la duración de la jornada se asociaban de forma significativa con la carga mental percibida. Las urgencias extrahospitalarias aparecían como uno de los contextos con mayores demandas temporales, de esfuerzo y de frustración, así como con mayores síntomas de fatiga, mientras que otros servicios, como UCI o hemodiálisis, mostraban una menor carga global. Lo

relevante de este trabajo no fue solo constatar la existencia de carga mental, sino evidenciar que esta adoptaba perfiles distintos según las características concretas del entorno asistencial (González Gutiérrez et al., 2005).

En paralelo, la consolidación de instrumentos válidos para su evaluación supuso otro avance decisivo. El estudio psicométrico de Díaz Ramiro et al. (2010), realizado con 398 trabajadores españoles de diversos sectores, incluido un subgrupo de personal sanitario, aportó datos de fiabilidad, estructura factorial y criterios normativos del NASA-TLX en población española. Este trabajo respaldó la validez y sensibilidad del instrumento para evaluar la carga mental en entornos laborales reales y ofreció percentiles y parámetros útiles para interpretar sus resultados en el ámbito sanitaria. En esta misma línea, las Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo se consolidaron como referencia para la aplicación estandarizada del NASA-TLX en España (de Arquer & Nogareda, 2000).

También en el contexto español se desarrolló la Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM). Rolo-González y Díaz Cabrera (2009) diseñaron y validaron este instrumento en una muestra de 474 trabajadores españoles de distintos sectores, obteniendo una escala multidimensional de 31 ítems organizada en cinco dimensiones: demandas cognitivas y complejidad de la información, características de la tarea, organización temporal, ritmo de trabajo y consecuencias para la salud. La escala mostró niveles adecuados de consistencia interna y fiabilidad, y fue posteriormente incorporada a materiales técnicos y de prevención como herramienta recomendada para la estimación subjetiva de la carga mental en distintos puestos de trabajo. Más adelante, Ceballos-Vásquez et al. (2016) confirmaron su estructura factorial y su fiabilidad en profesionales sanitarios de hospitales chilenos, lo que aportó evidencia adicional sobre su utilidad en población de salud, aunque fuera ya fuera del contexto español.

Con el paso del tiempo, la investigación española fue afinando su foco y empezó a identificar con más claridad las fuentes de carga mental dentro del trabajo enfermero. En la Comunidad de Madrid, Rubio-Valdehita y Rodrigo-Tapias (2017) analizaron las fuentes de carga mental en 297 enfermeras y técnicos auxiliares de enfermería de hospitales públicos, aplicando el NASA-TLX a cuatro grandes funciones: asistencial, administrativa, apoyo a otros facultativos y tareas inherentes a la especialidad. Sus resultados mostraron que las funciones asistencial

y administrativa concentraban los niveles más altos de carga mental percibida, y que las principales fuentes de carga eran la demanda mental y la demanda temporal, mientras que la frustración aparecía relativamente baja, algo que las autoras relacionaron con el componente vocacional del trabajo enfermero (Rubio Valdehita & Rodrigo Tapias, 2017).

A esta línea se sumaron estudios que exploraron cómo la organización del tiempo de trabajo podía actuar como factor de riesgo. Almudéver Campo et al., (2019) en un hospital general universitario de Valencia, analizaron la carga mental en profesionales de enfermería de distintas unidades de hospitalización en relación con el turno de trabajo y con variables sociodemográficas y laborales. Sus resultados mostraron que más de la mitad de las enfermeras presentaba un nivel medio de carga mental y más del 40 % un nivel alto, destacando especialmente las exigencias mentales y temporales del trabajo, aunque sin diferencias significativas entre los tipos de turno analizados.

En un contexto relacionado, el estudio de Cebrián Ponce et al. (2020) sobre los Servicios de Atención Médica Urgente extrahospitalarios de Valencia reveló que la mayoría de sus profesionales percibía las intervenciones críticas como situaciones de alta carga emocional y consideraba necesaria una mayor formación en prevención y manejo del estrés postraumático.

En los últimos años, la evidencia española se ha vuelto más específica y directamente centrada en la enfermería de urgencias hospitalarias. En este sentido, el estudio multicéntrico de Soto-Castellón et al. (2023), publicado en *International Emergency Nursing*, supone uno de los avances más relevantes. Se trató de una investigación cuantitativa, descriptiva, observacional y transversal realizada con 201 enfermeras de urgencias hospitalarias de 13 provincias españolas. Sus resultados mostraron niveles de carga mental de moderados a altos y pusieron de relieve la influencia de factores ambientales especialmente el ruido y la iluminación; de ciertos rasgos de personalidad, en particular el neuroticismo; y de variables laborales y sociodemográficas como ser mujer, tener más edad o contar con un contrato estable. El interés de este estudio radica en que ofrece una caracterización actualizada y específica de la carga mental en el contexto de las

urgencias hospitalarias españolas, integrando de forma más clara dimensiones personales, ambientales y organizativas (Soto-Castellón et al., 2023).

El contexto de la pandemia de COVID-19 intensificó todavía más el interés por esta problemática y permitió observarla en condiciones especialmente extremas. En un estudio nacional con 474 enfermeros de servicios de emergencias extrahospitalarias españoles, Soto-Cámara et al. (2024) encontraron que más del 25 % presentaba niveles severos de estrés y que alrededor de un tercio sufría síntomas graves de ansiedad, depresión o estrés durante la pandemia. El estudio mostró, además, que las enfermeras con menos recursos para afrontar situaciones estresantes y aquellas cuyas condiciones laborales habían cambiado eran más propensas a presentar un elevado malestar psicológico (Soto-Cámara et al., 2024).

En una línea semejante, el estudio realizado en el Servicio Navarro de Salud documentó niveles de sobrecarga emocional sin precedentes durante el pico inicial de la pandemia en 2020, con una ligera mejoría en 2021. Entre los estresores más señalados figuraban el miedo al contagio y el temor a transmitir el virus a familiares, especialmente entre quienes mantenían un contacto más directo y prolongado con pacientes COVID (Serrano-Domínguez et al., 2023).

Junto a la investigación cuantitativa, los estudios cualitativos han permitido comprender mejor cómo se vive esta carga en la práctica diaria. Navalpotro-Pascual et al. (2024) realizaron entrevistas en profundidad a profesionales de emergencias extrahospitalarias en España con niveles elevados de depresión durante la pandemia. Sus relatos mostraron un fuerte impacto emocional, marcado por la impotencia, el agotamiento y una autoexigencia muy intensa. Al mismo tiempo, el estudio puso de relieve que el apoyo entre compañeros, la cercanía familiar y algunas estrategias de autocuidado actuaban como recursos de afrontamiento especialmente valiosos (Navalpotro-Pascual et al., 2024). Este tipo de trabajos aporta una dimensión más experiencial y ayuda a entender que la carga mental no se expresa solo en puntuaciones o escalas, sino también en vivencias concretas de desgaste, vulnerabilidad y resistencia.

Otra línea especialmente relevante en España ha sido la que conecta carga mental, desgaste profesional y malestar emocional. El estudio multicéntrico andaluz sobre burnout en enfermeras de urgencias y cuidados críticos mostró que los entornos de trabajo con alta exigencia favorecían un mayor agotamiento, una

menor realización personal y más sintomatología depresiva (Cañadas-De la Fuente et al., 2016).

Por otra parte, de forma coherente, Portero de la Cruz (2019), en un estudio multicéntrico con 171 enfermeras de servicios de urgencias hospitalarias andaluces, encontró que aproximadamente una de cada cuatro presentaba burnout alto, junto con niveles moderados de estrés percibido y una sobrecarga de trabajo importante. Entre los factores más estresantes señalados aparecían la sobrecarga asistencial, la escasez de recursos y la sobreocupación del servicio, todos ellos estrechamente ligados a la intensificación de la carga mental.

En la misma dirección, en una escala más amplia, el estudio del Consejo General de Enfermería (2024), realizado con más de mil enfermeras españolas, documentó niveles muy elevados de estrés, ansiedad, depresión y bajas laborales por carga emocional. Aunque estos trabajos no miden siempre de forma directa la carga mental subjetiva, sí ayudan a comprender el contexto en el que esta se desarrolla y la forma en que suele aparecer entrelazada con la presión asistencial y el deterioro psicológico (Consejo General de Enfermería, 2024).

Diversos trabajos de síntesis identifican el NASA-TLX como uno de los instrumentos más utilizados para cuantificar la carga mental subjetiva en personal de enfermería y citan de forma destacada los estudios realizados en hospitales y servicios especiales en España, junto con investigaciones más recientes en urgencias. Al mismo tiempo, estas revisiones coinciden en señalar la escasa aplicación empírica de la ESCAM en profesionales sanitarios españoles y la necesidad de ampliar la evidencia en ámbitos asistenciales concretos, incorporando de forma más sistemática la evaluación de la carga mental a las estrategias de prevención de riesgos psicosociales del sector sanitario (Franco et al., 2025; Surendran et al., 2025; Vargas Cruz et al., 2020).

En términos generales, la evidencia disponible permite afirmar que en España la carga mental en enfermería ha sido estudiada sobre todo en hospitales y en servicios especialmente exigentes, y que el NASA-TLX ha sido el instrumento más empleado para evaluarla. También se dispone de una herramienta propia, la ESCAM, desarrollada y validada en población trabajadora española, aunque su uso en profesionales sanitarios dentro del país sigue siendo todavía limitado (Ceballos-

Vásquez et al., 2016; Rolo González & Díaz Cabrera, 2009; Soto-Castellón et al., 2023)

Aun así, a pesar de este avance, persisten vacíos importantes. Todavía son escasos los estudios que han aplicado la ESCAM directamente a profesionales sanitarios en España, y sigue siendo necesario comprender mejor cómo influyen los factores personales, organizativos y ambientales en la carga mental según el tipo de servicio o dispositivo asistencial. También parece necesario profundizar en la relación entre carga mental, salud mental, condiciones de trabajo y calidad asistencial, especialmente en entornos tan demandantes como las urgencias y las emergencias.

Los estudios previos realizados en España coinciden en señalar que trabajar en urgencias y emergencias implica una carga mental elevada, sostenida por demandas simultáneas de carácter cognitivo, emocional, físico y organizativo. Tomar decisiones rápidas y complejas, mantener ritmos intensos de trabajo, afrontar situaciones críticas y responder bajo incertidumbre conforma un escenario que afecta al bienestar psicológico de los profesionales y que puede repercutir también en la calidad asistencial y en la seguridad del paciente cuando la sobrecarga llega a desbordar la capacidad de respuesta (Portero de la Cruz, 2019; Soto-Castellón et al., 2023).

Por ello, las investigaciones más recientes insisten en la necesidad de actuar no solo sobre el individuo, sino también sobre las condiciones del entorno: mejorar la organización del trabajo, reducir el ruido, optimizar la iluminación, ajustar las dotaciones de personal, reforzar el apoyo psicosocial y facilitar estrategias eficaces de afrontamiento. Reconocer la carga mental como un problema real y abordable sigue siendo un paso imprescindible para proteger la salud de quienes trabajan en urgencias y para sostener una atención segura y de calidad.

1.9.2. En Europa

La carga mental en los servicios de urgencias hospitalarias aparece ampliamente documentada en el contexto europeo. La evidencia reciente coincide en describir estos entornos como espacios de trabajo especialmente exigentes, dinámicos y estresantes, en los que el personal sanitario debe responder de forma continuada a una elevada presión asistencial, a la complejidad clínica de los casos

y a una organización del trabajo frecuentemente tensionada. Todo ello repercute tanto en el bienestar de los profesionales como en la calidad y la seguridad de la atención prestada.

En los Países Bajos, por ejemplo, se ha observado que el personal de urgencias percibe una sobrecarga de trabajo crónica asociada al incremento del flujo de pacientes, a los obstáculos que dificultan la continuidad del proceso asistencial y a la escasez de personal. Como consecuencia, estos profesionales refieren elevadas demandas psicológicas, mayores niveles de estrés y una menor satisfacción laboral (Eikendal et al., 2025).

En una línea similar, un consenso multinacional promovido por la Sociedad Europea de Medicina de Emergencias (EUSEM) identificó la sobrecarga laboral y las condiciones adversas de trabajo como la saturación del servicio, las interrupciones constantes y la multitarea como elementos inherentes al entorno de urgencias en distintos países europeos, señalando el agotamiento y el burnout como algunas de sus consecuencias más relevantes (Weigl et al., 2025).

Este panorama no se limita al entorno hospitalario. En el ámbito extrahospitalario, los técnicos y paramédicos de emergencias también trabajan en condiciones de elevada exigencia mental. En Alemania, un estudio mostró que los profesionales de los servicios de emergencias médicas desarrollan su labor bajo condiciones psicosociales particularmente complejas, marcadas por la presión de tiempo, la responsabilidad en decisiones críticas y las dificultades de comunicación con otros servicios. Estos factores se asociaban con niveles significativos de estrés y con tasas elevadas de insomnio, síntomas de estrés postraumático, ansiedad, depresión y burnout, superiores a las observadas en la población general (Elsässer et al., 2024).

Otro trabajo realizado también en Alemania, basado en 1.361 intervenciones de emergenciasprehospitalarias, encontró que, aunque la carga mental mediana percibida se situaba en niveles moderados, en más del 17 % de los casos se alcanzaban valores extremadamente altos en el NASA-TLX (Prottengeier et al., 2019). Entre los factores que más incrementaban la carga mental destacaban la gravedad del paciente, como en politraumatismos; la necesidad de realizar

procedimientos invasivos urgentes; y la aparición de situaciones de violencia, como agresiones por parte de pacientes o testigos (Prottengeier et al., 2019).

De forma parecida, incluso en escenarios menos agudos, algunos estresores concretos siguen teniendo un peso importante. En traslados sanitarios no urgentes, también en Alemania, se observó que el transporte de pacientes con obesidad severa, con patógenos contagiosos o con conductas agresivas elevaba notablemente la carga percibida. En cambio, un buen funcionamiento del equipo actuaba como factor amortiguador y ayudaba a reducir esa sobrecarga incluso en intervenciones rutinarias (Keunecke et al., 2019).

Los estudios europeos recientes sobre bienestar profesional refuerzan esta misma idea. Tras la pandemia de COVID-19, un amplio sondeo internacional publicado en 2022 encontró síntomas de burnout en el 62 % de los profesionales de emergencias encuestados en 89 países, principalmente europeos, siendo especialmente frecuente entre quienes tenían menos experiencia y entre quienes trabajaban en servicios crónicamente sobrecargados (Petrino et al., 2022). En ese estudio, la falta habitual de personal aparecía como un factor especialmente relevante: alrededor del 70 % de quienes trabajaban en entornos insuficientemente dotados presentaba burnout, frente al 37 % en servicios mejor dimensionados (Petrino et al., 2022). Estos datos sugieren que la sobrecarga mantenida, agravada por problemas estructurales como la escasez de recursos y la saturación del servicio, no solo deteriora la salud de los profesionales, sino que también puede comprometer la calidad del cuidado y la seguridad del paciente.

En la misma dirección, un estudio europeo de 2024 observó que más del 20 % de los profesionales de un servicio de urgencias hospitalario presentaba síntomas severos de estrés, ansiedad o depresión, y que solo un 10 % no mostraba signos de burnout. En otras palabras, cerca del 90 % del personal evidenciaba algún grado de agotamiento laboral (Pálfi et al., 2024).

Hallazgos como estos han llevado a distintos autores a insistir en la necesidad de implantar medidas de apoyo psicológico y estrategias de regulación emocional dentro del propio entorno laboral, con el objetivo de prevenir el desgaste y proteger la salud mental del personal de urgencias (Cebrián Ponce et al., 2020; Pálfi et al., 2024).

En otros colectivos sanitarios vinculados a las urgencias, los resultados son igualmente preocupantes. En Suiza, por ejemplo, más de la mitad de los médicos de urgencias evaluados cumplía criterios de burnout y presentaba síntomas depresivos, y en torno al 40 % se planteaba abandonar la medicina de urgencias debido a las condiciones laborales adversas (Heymann et al., 2024). Estas cifras, comparables a las descritas en otros contextos internacionales, refuerzan la idea de que ciertos estresores son intrínsecos al trabajo en urgencias y pueden afectar de forma muy intensa al bienestar mental de quienes lo desempeñan.

En el caso del personal de enfermería, la presión asistencial también se traduce en una carga especialmente elevada. Una investigación multicéntrica realizada en Bélgica mostró que el volumen de pacientes atendidos se relacionaba de forma directa con la carga de trabajo enfermera: cada paciente adicional aumentaba en promedio unos 45 minutos el tiempo de atención directa requerido, explicando cerca del 78 % de la variabilidad en la carga total de trabajo (Ganty et al., 2025). Este dato resulta especialmente ilustrativo, porque permite entender cómo el aumento sostenido de la demanda asistencial acaba transformándose en una sensación de desborde físico y mental, y pone de relieve la importancia de contar con herramientas que permitan valorar y gestionar la carga de trabajo en tiempo real.

Los estudios europeos más recientes muestran que los profesionales de urgencias y emergencias trabajan bajo una presión mental muy alta. Esta carga se debe no solo al gran volumen de pacientes, sino también a la gravedad e imprevisibilidad de muchos casos y a problemas organizativos como la falta de recursos, la saturación de los servicios o el exceso de tareas administrativas. Mantenerse durante tanto tiempo en estas condiciones puede acabar pasando factura, con consecuencias como estrés crónico, agotamiento emocional, burnout, menor satisfacción laboral e incluso posibles efectos en la seguridad del paciente. Todo ello pone de relieve una necesidad común de mejorar las condiciones de trabajo, fortalecer el apoyo desde la organización y poner en marcha medidas específicas para cuidar la salud mental de estos profesionales, algo esencial para garantizar una atención urgente segura y de calidad (Eikendal et al., 2025; Elsässer et al., 2024; Heymann et al., 2024; Weigl et al., 2025).

1.9.3. En otros contextos internacionales

Fuera de Europa, la investigación reciente sobre la carga mental o mental workload / cognitive load en profesionales de urgencias hospitalarias y de emergencias extrahospitalarias ha tendido a abordarla como una experiencia subjetiva estrechamente vinculada a la complejidad de la tarea, la presión temporal y la fragmentación del trabajo clínico. En este marco, se recurre con frecuencia a instrumentos como el NASA Task Load Index (NASA-TLX), especialmente útiles en entornos de emergencia porque permiten captar cómo perciben los profesionales la demanda mental, el esfuerzo, la frustración y otras dimensiones mientras realizan tareas críticas, algo que no siempre queda reflejado en indicadores más objetivos, como el número de pacientes atendidos o el volumen de llamadas (Y.-W. He et al., 2025; S. Park et al., 2024).

Uno de los focos más relevantes de esta literatura ha sido el análisis de la carga mental a nivel de tarea, especialmente en enfermería de urgencias. En Corea del Sur, realizaron un estudio exploratorio en un gran servicio de urgencias y aplicaron el NASA-TLX para estimar la carga asociada a distintos procedimientos. Sus resultados mostraron que la carga percibida varía de forma notable según la tarea y el contexto inmediato en que esta se desarrolla. Algunas situaciones especialmente críticas, como las maniobras de reanimación, se asociaron con niveles más altos de carga mental, y el estudio sugirió además que la experiencia profesional puede influir en la forma en que esa carga se percibe y se gestiona (S. Park et al., 2024).

En Asia oriental, la evidencia procedente de China ha incorporado metodologías más complejas, como el análisis de perfiles latentes, para clasificar la carga mental de los profesionales de urgencias. Los hallazgos indican que una parte importante de las enfermeras de estos servicios se sitúa en perfiles de carga moderada o severa, y que los profesionales más jóvenes y con menores ingresos son especialmente vulnerables a experimentar niveles de carga considerados intolerables durante emergencias de salud pública (Hao et al., 2025).

A ello se añade que la fatiga acumulada parece desempeñar un papel central; en algunos estudios, la demanda mental emerge como el predictor más fuerte del agotamiento emocional y de la despersonalización, incluso por encima de las demandas físicas del entorno clínico (G. Li et al., 2020).

Otra línea de trabajo, también en el ámbito hospitalario, ha puesto el foco en la relación entre carga mental, organización del trabajo y herramientas digitales. Este enfoque parte de la idea de que los indicadores habituales de actividad no siempre reflejan con precisión lo que el profesional vive durante la práctica cotidiana. En Estados Unidos, se analizaron en un sistema de emergencias médicas la relación entre distintos indicadores operativos, como el volumen de llamadas o el nivel de utilización del servicio y la carga percibida medida mediante NASA-TLX; con el objetivo de identificar qué variables describían mejor la carga mental informada por los propios profesionales (Ercolani et al., 2024).

En la misma línea, en Taiwán, He et al. (2025) mostraron con claridad que la complejidad clínica de la atención se relaciona directamente con la carga mental percibida. Los casos que exigían intervenciones más avanzadas, y especialmente las situaciones de reanimación, se asociaron con un aumento relevante en la puntuación global del NASA-TLX, así como en dimensiones concretas como la demanda mental y la frustración.

La carga mental también ha comenzado a explorarse en contextos formativos altamente realistas, lo que aporta información útil sobre su comportamiento incluso fuera de la práctica asistencial directa. En Australia, un estudio sobre entrenamiento de misiones aeromédicas mediante simulación de alta fidelidad mostró niveles elevados de carga mental tanto en los participantes activos como en los observadores dirigidos. Aunque se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, su relevancia práctica fue limitada. Aun así, el hallazgo resulta interesante porque sugiere que incluso en escenarios de aprendizaje muy próximos a la realidad, la carga mental puede ser alta y debería tenerse en cuenta en el diseño de la formación y de las rotaciones (Devlin-Hegedus et al., 2023).

En el continente africano, algunos estudios han puesto el acento en las consecuencias concretas de una carga mental mal gestionada. En Ghana, Poku et al. (2025) encontraron una correlación significativa entre niveles elevados de carga mental y la incidencia de accidentes laborales, como pinchazos accidentales con agujas o exposición a fluidos corporales, lo que sugiere que la saturación cognitiva puede reducir la adherencia a los protocolos de seguridad biológica. En Etiopía,

por su parte, se ha descrito que más de la mitad del personal de enfermería en entornos de cuidados críticos percibe sus condiciones de trabajo como inadecuadas, lo que genera una carga mental y moral fuertemente vinculada a la escasez de recursos y a la elevada gravedad de los pacientes (Poku et al., 2025).

En América Latina, la evidencia disponible dibuja también un panorama preocupante. Iniciativas como el informe HEROES han mostrado que, en países como México, Brasil o Colombia, la sobrecarga de trabajo constituye uno de los principales motores de malestar psicológico entre el personal de urgencias, con una prevalencia cercana al 43 % de síntomas depresivos y de ansiedad (Rosales Vaca et al., 2022).

En estos contextos, la carga mental no deriva únicamente de la tarea clínica en sí, sino también de condiciones estructurales como el hacinamiento, la inestabilidad contractual y la presión sostenida de entornos asistenciales muy tensionados, factores que elevan de forma importante la vulnerabilidad psicológica de los profesionales e incluso el riesgo de ideación suicida en trabajadores de primera línea (Rosales Vaca et al., 2022).

En Oceanía y América del Norte, varios estudios han examinado cómo se relacionan los indicadores de actividad habituales con la carga mental percibida por los profesionales de emergencias. En Australia, por ejemplo, se ha descrito que los paramédicos trabajan en condiciones que aumentan notablemente la carga cognitiva, en particular por las demoras ligadas a la llamada “rampa de ambulancias” y por los cambios continuos en las guías de práctica clínica, dos factores que intensifican la presión temporal y la exigencia del trabajo diario (Finlayson-Short et al., 2024; Zaphir et al., 2025).

Al mismo tiempo, en Estados Unidos, algunos estudios realizados en urgencias pediátricas han mostrado que la carga mental del personal puede convertirse en un indicador particularmente sensible del deterioro del sistema cuando la saturación del servicio alcanza niveles críticos (Aksu et al., 2025).

Los estudios internacionales más recientes muestran que en los servicios de urgencias y emergencias, la carga mental no es siempre la misma, sino que cambia según la tarea que se realiza, el momento, la complejidad del caso y la presión con la que se trabaja. Por eso, cada vez se utilizan más herramientas subjetivas y estructuradas, como el NASA-TLX, la ESCAM, que permiten conocer mejor cómo

perciben los profesionales esa exigencia mientras desempeñan su labor. Gracias a este tipo de evaluación, se han podido identificar tareas especialmente exigentes a nivel cognitivo, describir distintos perfiles de carga mental en grupos amplios de profesionales, analizar cómo influyen factores organizativos como la saturación del servicio y relacionar esta carga con problemas que afectan a la seguridad y a la calidad asistencial, como los cuidados omitidos o los accidentes laborales (Babaei et al., 2025; Ercolani et al., 2024; Fleron et al., 2022; Hao et al., 2025; Y.-W. He et al., 2025; S. Park et al., 2024)

Lo que muestran estos estudios, en definitiva, es que la carga mental en urgencias no es un problema aislado ni dependiente únicamente del nivel de recursos de cada país, sino una realidad transversal que requiere respuestas organizativas capaces de proteger al mismo tiempo la seguridad del paciente y la salud de los profesionales.

II – JUSTIFICACIÓN

II - JUSTIFICACIÓN

Los Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH) ocupan un lugar fundamental dentro del sistema sanitario. Son la puerta de entrada al hospital ante problemas de salud agudos y, en situaciones de crisis sanitarias, se convierten además en uno de los principales soportes de la respuesta asistencial. Así ocurrió con el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) en 2003, la gripe A (H1N1) en 2009 y, de forma especialmente evidente, con la pandemia por COVID-19 iniciada en 2019. En todos estos escenarios, las urgencias hospitalarias tuvieron que responder a una demanda elevada, cambiante y clínicamente compleja, en un contexto de gran presión e incertidumbre.

Esta exigencia no se limita a los momentos de crisis. En España, la actividad de los SUH ha aumentado de forma sostenida en la última década. Mientras la población pasó de 46,6 millones de habitantes en 2013 a 48.619.695 en 2024, la atención en urgencias creció de 20,5 millones de episodios en 2013 a 24.895.110 en 2023, situándose en torno a 25 millones en 2024 (Ministerio de Sanidad, 2024).

La tendencia, además, no es exclusiva del contexto español. En Estados Unidos se registraron cerca de 140 millones de visitas a urgencias en 2021, y en Europa se estima una media aproximada de 500 visitas por cada 1.000 habitantes, con cifras especialmente elevadas en países como Alemania y los Países Bajos (Cadamuro et al., 2024). Estos datos muestran que la presión sobre los servicios de urgencias no es puntual ni excepcional, sino una realidad mantenida que repercute directamente en la organización del trabajo y en quienes lo sostienen.

Trabajar en un SUH implica hacerlo en un entorno particularmente exigente. La gravedad potencial de los pacientes, la necesidad de tomar decisiones rápidas, los ritmos de trabajo acelerados, la simultaneidad de tareas y la presión asistencial constante convierten estos servicios en escenarios de alta demanda cognitiva y emocional (García-Iglesias et al., 2021). A ello se suma la saturación de los SUH, asociada a múltiples factores organizativos y asistenciales, y agravada en los últimos años por el impacto de la pandemia de COVID-19, que incrementó de

forma notable la carga de trabajo de los profesionales sanitarios y dificultó la prestación de una atención de calidad (Al-Mugheed et al., 2022).

Dentro de este contexto, la enfermería ocupa un lugar central. Las enfermeras de urgencias no solo prestan cuidados, sino que valoran, priorizan, vigilan, coordinan, comunican y sostienen buena parte del proceso asistencial. Deben evaluar con rapidez las condiciones de los pacientes, priorizar intervenciones, coordinarse con otros profesionales y responder a múltiples demandas al mismo tiempo, muchas veces bajo una presión temporal muy elevada (Trumello et al., 2020).

Junto a estas exigencias cognitivas, afrontan también una importante carga emocional derivada del contacto continuo con el sufrimiento, la incertidumbre, los pacientes críticos, las familias angustiadas y, en ocasiones, situaciones de agresividad o violencia (Orozco-Vásquez et al., 2019). Todo ello convierte su práctica diaria en una experiencia de trabajo especialmente intensa y compleja.

La importancia de estudiar esta realidad se entiende todavía mejor si se tiene en cuenta la escasez global de profesionales de enfermería. El informe Situación de la Enfermería en el mundo 2020 ya advertía de un déficit cercano a 6 millones de enfermeras y enfermeros, concentrado en su mayor parte en países de ingresos bajos y medianos-bajos (Cassiani et al., 2020; World Health Organization, 2020).

Más recientemente, el Consejo Internacional de Enfermeras, el Nurse Regulators Collaborative y la Organización Mundial de la Salud han señalado que serían necesarios 30,6 millones de profesionales de enfermería adicionales para alcanzar una cobertura sanitaria universal del 80 % y casi 60 millones más para llegar al 90 % en 2030 (Stewart, 2024). En un contexto de déficit profesional, no basta con incorporar más personal; también es imprescindible comprender mejor las condiciones en las que trabajan las enfermeras, especialmente en los entornos más exigentes del sistema sanitario.

La literatura científica ha mostrado que una carga mental elevada se relaciona con el estrés, la fatiga, el agotamiento emocional y el síndrome de burnout, y que estas condiciones pueden afectar tanto al bienestar de las profesionales como a la calidad de los cuidados y a la seguridad del paciente (Arulappan et al., 2021; Havaei et al., 2019; X. Liu et al., 2018; Yanchus et al., 2017). Se ha observado, por ejemplo, que las enfermeras con niveles altos de estrés y agotamiento tienen más

probabilidad de cometer errores, lo que puede comprometer la seguridad asistencial (Tawfik et al., 2019).

De forma complementaria, la evidencia indica que cuando se reduce la carga de trabajo del personal de enfermería también disminuyen los incidentes de seguridad y la mortalidad, lo que refuerza la necesidad de medir adecuadamente este problema e incorporarlo a la planificación asistencial (Velarde Pérez, 2022). La carga mental, por tanto, no puede entenderse solo como un malestar individual, sino como una cuestión con implicaciones profesionales, organizativas y clínicas.

Aunque la relevancia del problema está bien establecida, todavía existen vacíos importantes de conocimiento. La carga mental en enfermería no depende de un único factor, sino de la interacción entre elementos personales, laborales y contextuales, como el volumen de pacientes, la gravedad clínica, el entorno físico, el apoyo organizacional, la carga física, la experiencia profesional, la resiliencia o la capacidad de afrontamiento (Fernández et al., 2024; García-Iglesias et al., 2021; Orozco-Vásquez et al., 2019; Triyanti et al., 2025). Sin embargo, todavía falta comprender con mayor precisión cómo se combinan estos factores en las enfermeras que trabajan en urgencias hospitalarias y cuáles tienen un peso más relevante en la explicación de su carga mental subjetiva.

Esta necesidad resulta especialmente importante en España. Aunque existen estudios sobre estrés, desgaste profesional y presión asistencial en el ámbito sanitario, sigue siendo limitada la investigación específica sobre los factores que predicen la carga mental subjetiva en enfermeras de urgencias hospitalarias dentro del contexto español. Esta carencia es relevante porque las características del sistema sanitario, la organización de los SUH y el modelo de gestión del personal pueden influir de forma clara en cómo las enfermeras perciben y afrontan dicha carga (Cruz Lendínez et al., 2019; Galbany-Estragués & Millán-Martínez, 2024; Ministerio de Sanidad, 2024).

Además, la pandemia de COVID-19 hizo todavía más visible la vulnerabilidad de estos entornos y la necesidad de proteger el bienestar de los profesionales que trabajan en ellos (Martínez Estalella et al., 2021; Rebolledo et al., 2021; San Martín-Rodríguez et al., 2022).

Por todo ello, resulta necesario estudiar la carga mental subjetiva de las enfermeras que trabajan en unidades de urgencias hospitalarias en España y analizar los factores que la predicen. Esta investigación parte de la idea de que comprender mejor este fenómeno puede ayudar a identificar factores modificables, reconocer perfiles de mayor vulnerabilidad y generar evidencia útil para orientar intervenciones realistas en el ámbito asistencial.

La elección de una metodología mixta responde precisamente a la necesidad de que no basta con medir cuánto pesa la carga mental sino también es importante comprender cómo se vive, cómo se interpreta y qué aspectos del trabajo cotidiano la hacen más intensa o difícil de sostener (Soto-Castellón et al., 2023).

La utilidad de este estudio es claramente práctica y social. Sus resultados pueden contribuir a mejorar la organización del trabajo en urgencias, ajustar mejor las dotaciones, revisar condiciones ambientales y fortalecer estrategias de apoyo profesional y prevención del malestar psíquico. También pueden ser de interés para equipos directivos y responsables de políticas sanitarias, al ofrecer información relevante para la toma de decisiones orientadas a mejorar la seguridad del paciente, la calidad asistencial y las condiciones laborales de las enfermeras (Benavides et al., 2024; Castro et al., 2022). En ese sentido, evaluar la carga mental subjetiva no solo aporta información sobre cómo se sienten las profesionales, sino también sobre cómo está funcionando realmente el entorno en el que trabajan.

En definitiva, esta tesis se justifica por la necesidad de aportar conocimiento riguroso sobre un problema actual, relevante y todavía insuficientemente estudiado en España: “la carga mental subjetiva de las enfermeras de urgencias hospitalarias y los factores que la explican”. Profundizar en esta cuestión no solo tiene valor académico. Tiene, sobre todo, un valor humano, profesional y sanitario, porque puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo de un colectivo esencial, proteger su salud mental y reforzar la calidad y la seguridad de la atención en uno de los escenarios más críticos del sistema sanitario (Gómez-Arias & López-Cocotle, 2021; Triviño Ibarra et al., 2019; Benavides et al., 2024).

III – OBJETIVOS

III - OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la carga de trabajo mental subjetiva percibida por el personal de enfermería en unidades de urgencias hospitalarias y su relación con variables sociodemográficas, laborales, ambientales y de personalidad.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir las características sociodemográficas de la población estudiada.
2. Evaluar la carga mental subjetiva percibida y analizar sus principales dimensiones.
3. Evaluar los rasgos de personalidad de los participantes.
4. Analizar la percepción del personal de enfermería sobre las condiciones ambientales del entorno laboral.
5. Examinar la asociación entre la carga mental subjetiva percibida y las variables sociodemográficas, laborales, ambientales y de personalidad.
6. Identificar los predictores de la carga de trabajo mental subjetiva autoinformada.

IV - MATERIAL Y MÉTODO

IV -MATERIAL Y MÉTODO

4.1. DISEÑO

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional y de corte transversal, mediante una encuesta en formato web para reclutar a los participantes elegibles.

Este diseño permitió describir y analizar la percepción subjetiva de la carga mental del trabajo entre profesionales de enfermería de los Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH), así como su relación con factores sociodemográficos, laborales, ambientales y de personalidad.

El enfoque transversal resultó adecuado para obtener una imagen del fenómeno en un momento concreto y explorar la asociación entre las variables de interés en un único punto temporal.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1. Participantes

La población de estudio estuvo formada por profesionales de enfermería en activo que desempeñaban sus funciones en Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH) en España.

4.2.2. Muestra y Muestreo

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, mediante una estrategia de captación en "bola de nieve" (snowball sampling), con el fin de facilitar la difusión del cuestionario y llegar al mayor número posible de profesionales a través de redes de contacto, correo electrónico y medios sociales, tanto institucionales como personales (Heckathorn, 2011; Stratton, 2021).

Tras el proceso de depuración de los datos, la muestra final válida se compuso de 201 profesionales de enfermería.

4.2.3. Criterios de Inclusión y Exclusión

Se incluyeron en el estudio profesionales que cumplían los siguientes criterios:

1. Ser profesional de enfermería en activo en una unidad de urgencias hospitalarias.
2. Trabajar en un hospital público o privado en España.

Se excluyeron del estudio:

1. Profesionales de enfermería en periodo de sustitución o sin plaza estable en la unidad.
2. Enfermeras/os de servicios de emergencias extrahospitalarios o de atención primaria.

4.3. VARIABLES DEL ESTUDIO

Las variables incluidas en esta investigación se seleccionaron a partir del marco teórico del estudio y de los objetivos analíticos planteados. Para facilitar su organización y análisis, se agruparon en cinco grandes bloques: variables sociodemográficas, variables laborales, condiciones ambientales percibidas del entorno de trabajo, dimensiones de la carga mental de trabajo y factores de personalidad.

El primer bloque incluyó las variables sociodemográficas: sexo, edad, estado civil, nivel educativo, número de hijos o familiares a cargo, área de residencia, distancia al lugar de trabajo y medio de transporte habitual. El segundo bloque correspondió a las variables laborales: ubicación geográfica del centro de trabajo, experiencia profesional general, experiencia profesional en urgencias, situación laboral y número de horas por turno.

El tercer bloque recogió las condiciones ambientales percibidas en el entorno laboral, concretamente, temperatura, iluminación, ruido, espacio de trabajo y condiciones higiénicas. El cuarto bloque estuvo formado por las dimensiones de la carga mental de trabajo evaluadas mediante la ESCAM: requisitos cognitivos y complejidad de la información, características de la tarea, organización temporal del trabajo, ritmo de trabajo y consecuencias para la salud. Por último, el quinto bloque incluyó los factores de personalidad evaluados mediante el Cuestionario

Breve de Personalidad (CBP), denominado en inglés Brief Personality Questionnaire (BPQ): extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura al intelecto.

Como se muestra en las tablas 1.1 a 1.5 del Anexo 1, cada variable fue clasificada metodológicamente según su naturaleza, nivel de medición, tipo y función dentro del modelo analítico. Esta organización permitió mantener la coherencia conceptual de las mediciones y asegurar su adecuación a los procedimientos estadísticos utilizados posteriormente.

Las variables del estudio se organizaron en los siguientes bloques:

1. Variables sociodemográficas
2. Variables laborales
3. Condiciones ambientales del entorno laboral
4. Dimensiones de la carga mental de trabajo (ESCAM)
5. Factores de personalidad (CBP)

4.3.1. Variables sociodemográficas

Este bloque incluyó variables personales básicas de los participantes, necesarias tanto para describir el perfil de la muestra como para explorar su posible relación con la carga mental percibida. Las variables consideradas fueron las siguientes:

- Sexo: identidad biológica declarada por el participante. Se trató de una variable cualitativa nominal dicotómica, codificada como hombre = 1 y mujer = 2.
- Edad: años cumplidos en el momento de la participación en el estudio. Fue una variable cuantitativa continua, expresada en años.
- Estado civil: situación conyugal o convivencial en el momento del estudio. Se consideró una variable cualitativa nominal, con las siguientes categorías: casado/a o pareja de hecho = 1; separado/a o divorciado/a = 2; soltero/a = 3; viudo/a = 4.

- Número de hijos/as o familiares a cargo: número total de personas dependientes que convivían con el participante en el momento del estudio. Esta variable incluyó tanto hijos/as biológicos o adoptivos como familiares consanguíneos a cargo residentes en el mismo domicilio. Se trató de una variable cuantitativa discreta, expresada en valores enteros.
- Nivel de estudios: máximo nivel formativo alcanzado. Se definió como una variable cualitativa ordinal, con las siguientes categorías: diplomado = 1; graduado = 2; especialidad = 3; máster = 4.
- Área de residencia: tipo de entorno en el que residía el participante. Fue una variable cualitativa nominal, categorizada como rural = 1 y urbana = 2.
- Distancia al trabajo: rango de distancia entre el domicilio y el centro sanitario de trabajo. Se consideró una variable cualitativa ordinal, clasificada en los siguientes intervalos: más de 20 km = 1; 11-20 km = 2; 6-10 km = 3; 0-5 km = 4.
- Vehículo habitual: medio de transporte utilizado principalmente para desplazarse al trabajo. Se definió como una variable cualitativa nominal, con las siguientes categorías: andando = 1; bicicleta = 2; moto = 3; coche = 4; transporte público = 5.

Estas variables permitieron contextualizar la experiencia de los participantes, describir las características de la muestra e identificar posibles factores de confusión en el análisis de la carga mental percibida.

4.3.2. Variables laborales

Este bloque incluyó variables relacionadas con la situación profesional de los participantes, con el objetivo de describir su contexto laboral y analizar su posible influencia en la carga mental percibida. Las variables consideradas fueron las siguientes:

- Ubicación geográfica del centro de trabajo: provincia o comunidad autónoma en la que se encontraba el centro sanitario donde el participante tenía su contrato laboral en el momento del estudio. Se trató de una variable cualitativa nominal, recogida mediante una pregunta abierta sobre la localización del hospital.

- Experiencia profesional: años totales de ejercicio como profesional de enfermería. Se consideró una variable cualitativa ordinal, agrupada en los siguientes intervalos: menos de 1 año = 5; 2-5 años = 4; 6-10 años = 3; 11-20 años = 2; más de 20 años = 1.
- Experiencia profesional en urgencias hospitalarias: tiempo específico trabajado en Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH). Se definió como una variable cualitativa ordinal, con los mismos intervalos: menos de 1 año = 5; 2-5 años = 4; 6-10 años = 3; 11-20 años = 2; más de 20 años = 1.
- Situación laboral: tipo de vínculo contractual del participante. Fue una variable cualitativa nominal, categorizada como temporal = 1 y permanente = 2.
- Horas por turno de trabajo: duración habitual del turno laboral. Se trató de una variable cualitativa nominal, codificada como 7 horas = 1; 12 horas = 2; 8 horas = 3.

Estas variables permitieron caracterizar la trayectoria y las condiciones laborales de los participantes, así como explorar su posible relación con la carga mental de trabajo.

4.3.3. Condiciones ambientales del entorno laboral

Este bloque incluyó variables orientadas a evaluar la percepción subjetiva del profesional sobre distintos aspectos del entorno físico de trabajo que podían influir en su bienestar y en su nivel de carga mental.

Todas estas variables se midieron mediante escalas tipo Likert de 5 puntos, con las siguientes categorías de respuesta: 1 = muy inadecuado; 2 = inadecuado; 3 = intermedio; 4 = adecuado; 5 = muy adecuado. Cuando varias preguntas evaluaban un mismo aspecto, sus puntuaciones se sumaron o promediaron para obtener una medida global. A efectos analíticos, estas puntuaciones se trataron como variables cuantitativas de intervalo.

Las variables incluidas fueron las siguientes:

- Temperatura: percepción subjetiva de la adecuación térmica del entorno de trabajo, entendida como la sensación de frío, calor o confort térmico experimentada por el profesional durante el desempeño de sus funciones.
- Iluminación: valoración de la cantidad y calidad de la luz disponible en el puesto de trabajo, tanto natural como artificial.
- Ruido ambiental: percepción del nivel de ruido presente en el entorno laboral, incluyendo alarmas, voces, tráfico, maquinaria o conversaciones simultáneas.
- Espacio físico disponible en el puesto de trabajo: percepción del grado de amplitud, movilidad y organización del espacio en el que el profesional desarrolla su actividad. Incluyó aspectos como la facilidad de acceso a materiales y equipos, así como la posibilidad de desplazarse con comodidad.
- Condiciones higiénicas del entorno: valoración de la limpieza, el orden y la presencia o ausencia de contaminantes visibles en el entorno laboral.

4.3.4. Factores de personalidad

Este bloque recogió variables relacionadas con los cinco grandes rasgos de personalidad: extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura al intelecto. Se incluyeron por su posible influencia tanto en el bienestar psicológico como en la percepción de la carga mental, al reflejar tendencias relativamente estables en la forma de pensar, sentir y comportarse.

Todos los factores se evaluaron mediante escalas tipo Likert de 5 puntos, con las siguientes opciones de respuesta: 1 = completamente falso; 2 = algo falso; 3 = ni falso ni verdadero; 4 = algo cierto; 5 = completamente verdadero. Los ítems correspondientes a cada rasgo se sumaron para obtener una puntuación total, con un rango posible de 0 a 16. Las puntuaciones más altas indicaron una mayor presencia del rasgo evaluado. Desde el punto de vista analítico, cada rasgo se trató como una variable continua y las puntuaciones resultantes se consideraron variables cuantitativas de intervalo.

Las variables incluidas fueron las siguientes:

- Extraversión: evalúa la tendencia a la sociabilidad, la comunicación, la expresión emocional y la búsqueda de estimulación externa.
- Amabilidad: mide la predisposición hacia comportamientos prosociales, como la cooperación, la empatía, la cordialidad y la flexibilidad interpersonal.
- Responsabilidad: refleja la autodisciplina, la organización, la planificación, el sentido del deber y la orientación al logro.
- Neuroticismo: representa la estabilidad emocional y la vulnerabilidad al estrés, así como la tendencia a experimentar emociones negativas, como preocupación, irritabilidad, inseguridad o tensión.
- Apertura al intelecto: evalúa la curiosidad cognitiva, la creatividad, la imaginación y la disposición a aceptar nuevas ideas o experiencias.

4.3.5. Dimensiones de la carga de trabajo mental

La variable principal del estudio fue la carga de trabajo mental subjetiva, entendida como el nivel de esfuerzo cognitivo, emocional y atencional que el profesional de enfermería debe invertir para desempeñar adecuadamente sus tareas laborales.

Esta variable se evaluó a partir de las puntuaciones obtenidas mediante la suma de los ítems con formato Likert (1-5). Tras sumar los ítems correspondientes, se obtuvo una puntuación global de carga mental total, con un rango teórico de 5 a 25 puntos. Las puntuaciones más altas indicaron una mayor carga mental subjetiva. A efectos analíticos, la puntuación total se trató como una variable cuantitativa de intervalo.

Las dimensiones de la carga de trabajo mental consideradas en el estudio fueron las siguientes:

- Demandas cognitivas y complejidad de la tarea: esta dimensión refleja el esfuerzo mental que exige el trabajo, incluyendo procesos como la atención, la memoria, la concentración y la toma de decisiones necesarias para realizar la actividad. También incorpora la dificultad de las tareas en función del número de acciones que implican, los cambios que pueden

presentar, su grado de previsibilidad y los conocimientos que requieren. En conjunto, permite valorar cuánto exige la tarea desde el punto de vista mental y cuán compleja resulta para el profesional.

- Características de la tarea: esta dimensión recoge aquellos aspectos del trabajo que pueden dificultar la ejecución de las tareas, como las interrupciones frecuentes, las distracciones del entorno, el ruido, la necesidad de atender varias demandas de forma simultánea o las dificultades asociadas a la aplicación de procedimientos nuevos. Todos estos elementos pueden incrementar la carga mental y hacer que el trabajo resulte más exigente y menos fluido.
- Organización temporal del trabajo: esta dimensión valora si el profesional dispone del tiempo adecuado para realizar sus tareas, teniendo en cuenta el tiempo que requieren, la posibilidad de hacer pausas y la percepción de poder responder a las demandas sin una presión excesiva. En conjunto, permite evaluar si el tiempo disponible favorece un desempeño eficaz o, por el contrario, contribuye a la sobrecarga.
- Ritmo de trabajo: esta dimensión evalúa la velocidad a la que el profesional debe realizar sus tareas, el grado de presión temporal que percibe y la autonomía de la que dispone para organizar su ritmo de trabajo y sus pausas. También contempla cómo un ritmo elevado puede aumentar el riesgo de error y elevar la carga mental. En términos generales, refleja la intensidad con la que transcurre la jornada y la capacidad del trabajador para sostenerla.
- Consecuencias para la salud: esta dimensión recoge los efectos que puede generar una carga mental elevada, como cansancio físico y mental, sensación de agotamiento, tensión o sobrecarga. Refleja, por tanto, cómo el desequilibrio entre las demandas del trabajo y los recursos del profesional puede afectar a su bienestar y a su capacidad para mantener un desempeño adecuado.

4.4. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Para la recogida de datos se emplearon distintos instrumentos, organizados en un orden secuencial con el fin de reducir tanto el sesgo como la fatiga de

respuesta. En primer lugar, se presentaron las variables sociodemográficas y laborales; a continuación, las relativas a las condiciones ambientales del entorno de trabajo; después, la escala de carga de trabajo mental; y, por último, el cuestionario de personalidad.

El instrumento completo quedó estructurado en cinco bloques, cada uno de ellos destinado a recoger un conjunto específico de variables de interés. Los instrumentos de recogida de datos empleados en el estudio pueden consultarse en el **Anexo 2**.

4.4.1. Cuestionario sobre variables sociodemográficas

Se diseñó un cuestionario *ad hoc* para recopilar la información de las variables de caracterización sociodemográfica: sexo, edad, estado civil, número de hijos/familiar a su cargo, nivel de estudios, área de residencia, distancia al trabajo y medio de transporte habitual. El instrumento completo se presenta en el Anexo 2.

4.4.2. Cuestionario sobre variables laborales

Para la recogida de las variables laborales se utilizó igualmente un cuestionario *ad hoc*. Este bloque incluyó información sobre experiencia profesional, experiencia profesional en urgencias hospitalarias, situación laboral y número de horas por turno de trabajo.

Asimismo, se incorporaron las variables nombre del hospital y provincia, con el propósito de describir la representatividad geográfica de la muestra. Los instrumentos utilizados para la recogida de datos se detallan en el Anexo 2.

4.4.3. Cuestionario sobre las condiciones ambientales del trabajo

La percepción de las condiciones ambientales del entorno laboral se evaluó mediante un cuestionario de 5 ítems. Para ello se utilizó el segundo bloque de preguntas de la escala ESCAM, orientado a valorar la percepción del trabajador sobre distintos aspectos del entorno físico de trabajo (véase Anexo 2).

Como puede verse en la Tabla 11, los participantes valoraron la adecuación de cinco condiciones del puesto de trabajo (temperatura, iluminación, ruido, espacio físico y condiciones higiénicas), mediante una escala Likert de 5 puntos, donde 1 = muy inadecuado y 5 = muy adecuado.

Tabla 11. Condiciones ambientales del puesto de trabajo

Condiciones	Muy inadecuado	Inadecuado	Intermedio	Adecuado	Muy adecuado
Temperatura	1	2	3	4	5
Iluminación	1	2	3	4	5
Ruido	1	2	3	4	5
Espacio	1	2	3	4	5
Condiciones higiénicas	1	2	3	4	5

Nota. Elaboración propia a partir de basada en Escam (Díaz-Cabrera et al., 2010; Ceballos, 2016)

4.4.4. Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM)

La variable principal del estudio, la carga mental de trabajo subjetiva se evaluó mediante la Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM) (Anexo 2). Se trata de un instrumento multidimensional diseñado para la autoevaluación general y subjetiva de la carga mental de trabajo, validado en población trabajadora y posteriormente utilizado también en profesionales sanitarios (Ceballos, 2016). La autorización de sus autores fue obtenida antes de su utilización en este estudio.

La ESCAM es una herramienta breve, fiable y estructuralmente sólida, aplicable a una amplia variedad de contextos laborales. Su interés radica en que permite valorar no solo la intensidad global de la carga mental, sino también distintos aspectos concretos del trabajo que pueden contribuir a aumentarla o reducirla.

La escala original se organiza en cuatro bloques: datos laborales, condiciones ambientales del contexto de trabajo, datos personales y un cuarto bloque correspondiente a la valoración de la carga mental propiamente dicha (Anexo 2). En el presente estudio se utilizaron el bloque relativo a las condiciones ambientales del entorno laboral, descrito previamente en el apartado correspondiente de Material y Método y el bloque específico de carga mental. Los apartados de datos personales y laborales fueron sustituidos por los cuestionarios sociodemográfico y

laboral elaborados para esta investigación, con el fin de ajustar mejor la recogida de información a las características de la población estudiada (Ceballos, 2016).

La escala incluye 20 ítems, cada uno con cinco opciones de respuesta, donde 1 = muy bajo y 5 = muy alto. A partir de las respuestas, se obtiene una puntuación global de carga mental. En este estudio, la puntuación total presentó un rango teórico de 5 a 25 puntos, de modo que las puntuaciones más altas indicaron una mayor carga mental subjetiva. A efectos analíticos, esta puntuación total se trató como una variable cuantitativa de intervalo.

Los estudios psicométricos realizados por las autoras permitieron identificar cinco dimensiones de la carga mental de trabajo (Díaz-Cabrera et al., 2010):

1. Demandas cognitivas y complejidad de la tarea: Incluye 6 ítems (1, 2, 3, 4, 5 y 8) y se refiere al esfuerzo mental requerido para realizar el trabajo, incluyendo la atención, la concentración, la memoria y la toma de decisiones. Su consistencia interna fue de $\alpha = 0,77$.
2. Características de las tareas: Incluye 4 ítems (6, 7, 10 y 13) y recoge aspectos que pueden dificultar el desempeño, como las interrupciones, las demoras, la complejidad de las tareas o las consecuencias de los errores. Su consistencia interna fue de $\alpha = 0,54$ (Kim et al., 2019).
3. Organización temporal: Incluye 3 ítems (18, 19 y 20) y valora aspectos relacionados con el tiempo necesario para realizar el trabajo, el tiempo disponible, las pausas y la percepción general del tiempo como recurso suficiente o insuficiente. Su consistencia interna fue de $\alpha = 0,77$.
4. Ritmo de trabajo: Incluye 3 ítems (11, 12 y 14) y evalúa la intensidad del trabajo, el grado de presión temporal y la posibilidad de regular el propio ritmo. Su consistencia interna fue de $\alpha = 0,42$.
5. Consecuencias para la salud: Incluye 4 ítems (9, 15, 16 y 17) y recoge los efectos del trabajo sobre el bienestar del profesional, especialmente en términos de cansancio, agotamiento y dificultad para recuperarse. Su consistencia interna fue de $\alpha = 0,73$ (Kim et al., 2019).

En general, la escala ha mostrado una fiabilidad adecuada, con un alfa de Cronbach de 0,75 (Ceballos, 2016).

Una vez cumplimentado el cuestionario, las puntuaciones obtenidas por cada participante se trasladaron a la plantilla individual de corrección, en la que los ítems se organizan por filas y las dimensiones, por columnas (Figura 5). En dicha plantilla, la puntuación de cada ítem se registra en la celda correspondiente.

Figura 5. Plantilla de corrección individual de la escala subjetiva de carga mental de trabajo.

Items \ Dimensiones	Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	Características de la tarea	Organización temporal del trabajo	Ritmo de trabajo	Consecuencias para la salud
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11				6- =	
12				6- =	
13					
14				6- =	
15					
16					
17					
18			6- =		
19			6- =		
20			6- =		
Suma					
Media	/6	/4	/3	/3	/4
Total					

Nota. En esta plantilla se presentan los ítems en las filas y las dimensiones en las columnas. Fuente: (Díaz-Cabrera et al., 2010)

Debe tenerse en cuenta que algunos ítems requieren recodificación inversa. En esos casos, la transformación se realiza antes de calcular las puntuaciones por dimensión. Por ejemplo, si un participante obtiene una puntuación de 5 en un ítem inverso, la corrección se aplica aplicando la fórmula $6 - 5$, lo que da como resultado una puntuación recodificada de 1.

Una vez realizada la inversión de los ítems necesarios, la puntuación de cada dimensión se calcula sumando las puntuaciones de los ítems que la componen y dividiendo el resultado entre el número total de ítems de esa dimensión. De este modo se obtiene una media dimensional, que permite comparar las distintas áreas de la carga mental. Por ejemplo, la dimensión Demandas cognitivas y complejidad

de la tarea se obtiene a partir de la suma de los ítems 1, 2, 3, 4, 5 y 8, dividida entre 6.

Según los autores de la escala, la interpretación de los resultados debe apoyarse en estadísticos descriptivos que permitan situar las puntuaciones dentro de un marco de referencia. Para ello, recomiendan resumir cada dimensión mediante media y desviación típica, y complementar esta información con los percentiles 25 y 75 (Díaz-Cabrera et al., 2010).

La media expresa el valor promedio de las puntuaciones, mientras que la desviación típica indica el grado de dispersión en torno a ese valor. Por su parte, los percentiles permiten situar una puntuación individual respecto al grupo de referencia: el percentil 25 indica el valor por debajo del cual se sitúa el 25 % de los participantes, y el percentil 75 el valor por debajo del cual se sitúa el 75 % (Díaz-Cabrera et al., 2010).

A partir de estos criterios, los autores proponen interpretar como:

- Puntuaciones altas: aquellas situadas por encima del percentil 75 o por encima de la media + 1 desviación típica.
- Puntuaciones bajas: aquellas situadas por debajo del percentil 25 o por debajo de la media – 1 desviación típica.

En términos generales, las puntuaciones altas en las cuatro primeras dimensiones indican que el profesional percibe esas características del trabajo como especialmente exigentes desde el punto de vista mental. En la dimensión Consecuencias para la salud, una puntuación alta refleja mayor cansancio, agotamiento o dificultad para recuperarse tras la jornada laboral. Los autores subrayan, además, que no solo las puntuaciones altas deben considerarse relevantes desde el punto de vista preventivo, sino también las especialmente bajas, ya que ambas pueden asociarse a efectos significativos sobre la salud y la satisfacción laboral (Díaz-Cabrera et al., 2010; Rolo González & Díaz Cabrera, 2009).

De forma más concreta, el significado de cada dimensión puede resumirse del siguiente modo:

- Demandas cognitivas y complejidad de la tarea: una puntuación alta indica que el profesional percibe un esfuerzo cognitivo elevado; una puntuación baja sugiere que dichas exigencias se perciben como moderadas o escasas.
- Características de la tarea: una puntuación alta refleja la presencia frecuente de interrupciones, distracciones o dificultades que complican el desempeño; una puntuación baja indica que estos problemas aparecen raramente.
- Organización temporal: una puntuación alta indica que el tiempo disponible se percibe como insuficiente; una baja sugiere que el profesional considera que dispone de tiempo suficiente para realizar su trabajo.
- Ritmo de trabajo: una puntuación alta indica poca capacidad para regular el ritmo laboral; una baja sugiere mayor margen para organizarlo.
- Consecuencias para la salud: una puntuación alta refleja mayor cansancio y agotamiento; una baja, menor impacto percibido del trabajo sobre el bienestar.

Por último, los autores recomiendan que la interpretación de la carga mental no se realice de forma aislada, sino considerando la información laboral, personal y ambiental recopilada en el resto del instrumento o en cuestionarios equivalentes. Este enfoque resulta especialmente útil para comprender por qué profesionales con tareas aparentemente similares pueden experimentar niveles distintos de carga mental y permite orientar de forma más ajustada las medidas preventivas y las posibles intervenciones (Díaz-Cabrera et al., 2010).

4.4.4.1. *Justificación del uso de la ESCAM en este estudio*

La Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM) se seleccionó como instrumento principal de medida porque permite evaluar de forma directa la variable central de esta tesis: la carga mental subjetiva percibida por el personal de enfermería. Dado que el objetivo general del estudio es analizar dicha carga y su relación con factores sociodemográficos, laborales, físico-ambientales y de personalidad, la ESCAM ofrece una medida coherente con el objeto de estudio, al

centrarse precisamente en cómo el propio profesional percibe las exigencias mentales de su trabajo

Su elección resulta especialmente adecuada para el ámbito sanitario y, en particular, para entornos de elevada exigencia cognitiva como los servicios de urgencias y las unidades de cuidados intensivos, contextos próximos al de las unidades de urgencias hospitalarias incluidas en esta investigación. La evidencia disponible muestra que la ESCAM ha sido utilizada en población sanitaria para identificar niveles elevados de carga mental y estudiar su relación con variables organizativas y de salud laboral, como el estrés, el *burnout*, la calidad del sueño y otros indicadores de bienestar profesional (Hegazy et al., 2021; Jiménez-Macías et al., 2024; Theofilou, 2023).

Otro aspecto que justifica su uso es su carácter multidimensional. La ESCAM no se limita a ofrecer una puntuación global, sino que permite analizar cinco dimensiones de la carga mental: demandas cognitivas y complejidad de la tarea, características de la tarea, organización temporal, ritmo de trabajo y consecuencias para la salud. Esta estructura permite identificar no solo si existe una elevada carga mental, sino también qué componentes del trabajo contribuyen en mayor medida a ella. Esta información resulta especialmente valiosa para interpretar los resultados con mayor precisión y orientar posibles medidas preventivas en el entorno laboral (Rebolledo et al., 2021; Vidal, 2017).

Desde un punto de vista práctico, la ESCAM presenta, además, varias ventajas para su aplicación en el contexto de urgencias. Al haber sido desarrollada originalmente en español, evita la necesidad de procesos de traducción y adaptación cultural que podrían introducir sesgos lingüísticos o problemas de equivalencia semántica. A ello se suma su formato breve, de 20 ítems, y su sistema de respuesta tipo Likert, que facilitan su administración en un entorno asistencial exigente y con limitaciones de tiempo, como es el de los servicios de urgencias hospitalarias (Díaz-Cabrera et al., 2010).

Su elección cuenta también con respaldo institucional y científico. La ESCAM ha sido recogida por organismos de referencia en prevención de riesgos laborales, como el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), entre los métodos subjetivos recomendados para la evaluación de la carga mental (Sebastián

& Hoyo, 2004). Este reconocimiento refuerza su validez como herramienta para el análisis de riesgos psicosociales en el ámbito laboral.

Por otra parte, la ESCAM dispone de una trayectoria de validación psicométrica consolidada. En el estudio original de desarrollo se describió una consistencia interna global adecuada, con un alfa de Cronbach en torno a 0,75, y una estructura factorial de cinco dimensiones coherente con el modelo teórico de carga mental subjetiva. Investigaciones posteriores en diferentes poblaciones, incluida población sanitaria, han confirmado en términos generales esta estructura y han mostrado valores globales de consistencia interna cercanos a 0,79, con coeficientes aceptables en la mayoría de las subescalas. Asimismo, en profesionales de la salud se ha descrito validez de constructo mediante análisis factorial y validez de criterio, al observarse correlaciones con instrumentos de evaluación de riesgos psicosociales como el SUSESO-ISTAS 21 (Ceballos et al., 2014).

En el presente estudio, además de apoyarse en esta evidencia previa, se estimará la fiabilidad interna de la ESCAM en la muestra de enfermería de urgencias, calculando el alfa de Cronbach global y por dimensiones. Con ello se pretende confirmar la adecuación del instrumento al contexto específico de las unidades de urgencias hospitalarias y reforzar la solidez metodológica de su utilización en esta investigación doctoral.

4.4.5. Cuestionario de Personalidad (CBP)

Se utilizó un cuestionario breve de personalidad (Anexo 2) para evaluar los cinco grandes factores de personalidad. El instrumento está formado por 20 ítems con formato de respuesta tipo Likert de 5 puntos: 1 = completamente falso; 2 = algo falso; 3 = ni falso ni verdadero; 4 = algo cierto; 5 = completamente verdadero.

El cuestionario permite valorar cinco dimensiones de personalidad: extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura al intelecto, tal como se recoge en la Tabla 12.

Tabla 12. Dimensiones del cuestionario breve de personalidad (CBP)

Dimensión (Factor de personalidad)	Ítems incluidos
Extraversión	1, 6, 11, 16
Amabilidad	2, 7, 12, 17
Responsabilidad	3, 8, 13, 18
Neuroticismo	4, 9, 14, 19
Apertura al intelecto	5, 10, 15, 20

Nota. Adaptado de Desarrollo de un nuevo instrumento de evaluación: el cuestionario breve de personalidad (CBP), por L. Torreblanca, 2017, Universidad de Málaga

Para obtener las puntuaciones de los cinco factores se siguieron las pautas de corrección propuestas por los autores. En primer lugar, se calcularon las facetas correspondientes y, posteriormente, se sumaron para obtener la puntuación de cada dimensión principal, como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. Pautas de corrección del cuestionario breve de personalidad

Facetas	Cálculo
Saliencia	4 + ítem 1 – ítem 11
Sociabilidad	4 + ítem 16 – ítem 6
Calidez	4 + ítem 7 – ítem 17
Empatía	4 + ítem 12 – ítem 2
Orden	4 + ítem 3 – ítem 13
Rapidez	4 + ítem 18 – ítem 8
Depresión	4 + ítem 14 – ítem 4
Ansiedad	4 + ítem 9 – ítem 19
Apertura	4 + ítem 5 – ítem 15
Intelecto	4 + ítem 20 – ítem 10

Nota. Adaptado de Desarrollo de un nuevo instrumento de evaluación: el cuestionario breve de personalidad (CBP), por L. Torreblanca, 2017, Universidad de Málaga

A partir de estas facetas, se calcularon las dimensiones principales del siguiente modo:

- Extraversión = Saliencia + Sociabilidad
- Amabilidad = Calidez + Empatía
- Responsabilidad = Orden + Rapidez
- Neuroticismo = Depresión + Ansiedad

- **Apertura al intelecto** = Apertura + Intelecto

Se trata de un instrumento útil para medir la estructura de la personalidad de forma breve y representativa, con propiedades psicométricas adecuadas (Torreblanca Murillo, 2017). Los análisis factoriales realizados por sus autores mostraron una estructura de cinco factores, similar a la encontrada en instrumentos más extensos habitualmente utilizados en nuestro contexto cultural para evaluar los cinco grandes factores de personalidad. Del mismo modo, los análisis de fiabilidad ofrecieron resultados satisfactorios y comparables a los obtenidos con cuestionarios de mayor longitud.

4.5. PROCEDIMIENTO

La recogida de datos se realizó entre noviembre de 2021 y julio de 2022 mediante un cuestionario en formato online elaborado en la plataforma Google Forms®. La difusión del estudio se llevó a cabo a través de LinkedIn, correo electrónico y aplicaciones de mensajería instantánea, como WhatsApp, dirigidas a grupos relacionados con la enfermería de urgencias.

Previamente a su participación, los potenciales participantes recibieron junto con la invitación al estudio la hoja de información al participante del estudio y el documento de consentimiento informado, en los que se detallaban los objetivos de la investigación, el procedimiento de recogida de datos, el carácter voluntario de la participación, la duración estimada del cuestionario, la confidencialidad de la información aportada y la posibilidad de retirarse en cualquier momento sin perjuicio alguno (Anexos 3 y 4).

Tras la lectura de dicha documentación, el acceso al cuestionario quedaba condicionado a la marcación expresa de la casilla de consentimiento habilitada al inicio del formulario, considerándose esta acción como manifestación válida del consentimiento informado para participar en el estudio. Una vez prestado el consentimiento, los participantes accedían al formulario electrónico y completaban el cuestionario.

La confidencialidad de la información recogida quedó garantizada durante todo el proceso de obtención, tratamiento, análisis y difusión de los resultados, preservándose en todo momento el anonimato de los profesionales sanitarios participantes. El tiempo estimado de cumplimentación del cuestionario fue de

aproximadamente 15 a 20 minutos, y su realización tuvo lugar durante el tiempo libre de los participantes.

4.6. ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento y análisis estadístico de la información se realizó mediante IBM SPSS Statistics y R (v. 4.3). En todas las pruebas estadísticas se estableció un nivel de significación de $p \leq 0,05$, con un intervalo de confianza del 95 %.

El plan de análisis se desarrolló en varias fases sucesivas. En primer lugar, se depuró la base de datos y se realizó el análisis descriptivo de la muestra y de las variables incluidas en el estudio. A continuación, se examinó la distribución de las variables cuantitativas con el fin de justificar el uso de procedimientos paramétricos. Posteriormente, se llevaron a cabo los análisis bivariados para explorar la relación entre la carga mental y las variables independientes. Finalmente, se construyó un modelo multivariado de regresión lineal múltiple para identificar los factores asociados de forma significativa con la carga mental total (L. Jones et al., 2025; Roustaei, 2024).

4.6.1. Depuración de datos y análisis descriptivo

Como paso inicial, se revisó la matriz de datos para detectar errores de codificación, valores perdidos e inconsistencias. Una vez depurada la base de datos, se realizó el análisis descriptivo con el objetivo de caracterizar la muestra y conocer el comportamiento de las variables incluidas en el estudio.

Las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes. En este grupo se incluyeron las variables sociodemográficas y laborales de naturaleza categórica, así como otras variables recogidas en formato nominal u ordinal.

Las variables cuantitativas se describieron mediante media, desviación estándar, mediana, mínimo, máximo, percentil 25 (P25) y percentil 75 (P75). Estas medidas se aplicaron tanto a las variables numéricas directas, como la edad o el número de personas a cargo, como a las puntuaciones obtenidas en las escalas utilizadas en el estudio. La inclusión de percentiles permitió situar mejor las

puntuaciones observadas dentro de la distribución de la muestra y ofrecer una lectura más informativa que la basada únicamente en valores promedio (Streiner et al., 2024a).

En el caso de las condiciones ambientales percibidas del entorno laboral, se realizó un análisis descriptivo de cada una de las cinco dimensiones evaluadas temperatura, iluminación, ruido, espacio de trabajo y condiciones higiénicas, calculando frecuencias y porcentajes para cada categoría de respuesta, así como medidas descriptivas de tendencia central y dispersión. Además, se obtuvo un indicador global de condiciones ambientales, calculado a partir de la suma de las puntuaciones de los cinco ítems, con el fin de disponer de una medida sintética de la percepción global del entorno físico de trabajo.

En relación con los factores de personalidad, se calcularon estadísticos descriptivos para los cinco dominios evaluados mediante el Brief Personality Questionnaire (BPQ) —extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura/intelecto—, incluyendo media, desviación estándar, percentiles y valores mínimo y máximo. Este análisis permitió describir el perfil de personalidad de la muestra a partir de las puntuaciones compuestas de cada dominio.

En el caso específico de la ESCAM, además del análisis descriptivo general, se realizó una descripción detallada en dos niveles. Por un lado, se analizaron los 20 ítems de la escala, calculando frecuencias absolutas y porcentajes para cada categoría de respuesta. Por otro, se obtuvieron estadísticos descriptivos para cada una de las dimensiones de la escala y para la puntuación global de carga mental, incluyendo media, desviación estándar, mediana, mínimo, máximo, P25 y P75. Siguiendo las recomendaciones del manual de la ESCAM, la interpretación de los resultados se apoyó especialmente en los percentiles, evitando utilizar rangos fijos como criterio principal de clasificación. Este enfoque permite situar mejor las puntuaciones observadas dentro de la distribución real de la muestra y evita interpretaciones excesivamente rígidas (DeVellis & Thorpe, 2022; Nunnally, 1978; Rolo González & Díaz Cabrera, 2009; Streiner et al., 2024c, 2024b; ten Berge, 1995; Thorndike, 1995).

4.6.2. Cálculo de las puntuaciones de la ESCAM

Cada ítem de la ESCAM se mantuvo en su escala original de respuesta, con valores entre 1 y 5. Para cada dimensión, se calculó la media aritmética de los ítems que la componen, de modo que las puntuaciones dimensionales oscilaran entre 1 y 5 (DeVellis & Thorpe, 2022; Díaz-Cabrera et al., 2010; Nunnally, 1978; Rolo González & Díaz Cabrera, 2009; Streiner et al., 2024c, 2024b; ten Berge, 1995).

Además, se calculó un índice global de carga mental total, obtenido a partir de la suma de las cinco medias dimensionales, con un rango teórico de 5 a 25 puntos. Las puntuaciones más altas indicaron una mayor carga mental subjetiva. Esta decisión se adoptó con el fin de disponer de una medida sintética del constructo, útil tanto para el análisis bivariado como para el modelo multivariado, y coherente con el uso de índices compuestos en otras escalas de carga subjetiva de trabajo (Streiner et al., 2024a).

4.6.3. Comprobación de la distribución de las variables cuantitativas

Antes de realizar los análisis inferenciales, se examinó la distribución de las variables cuantitativas. Dado el tamaño muestral del estudio ($n = 201$) y la sensibilidad de las pruebas formales de normalidad en muestras amplias, la aproximación a la normalidad se valoró principalmente mediante la inspección visual de histogramas y gráficos Q-Q, así como a partir de los coeficientes de asimetría y curtosis. Se prestó especial atención a la ausencia de desviaciones severas que desaconsejaran el uso de procedimientos paramétricos (Kamath et al., 2025).

Esta comprobación se aplicó a las variables cuantitativas continuas y a las puntuaciones derivadas de las escalas, incluyendo las condiciones ambientales percibidas, los dominios de personalidad y las dimensiones de la carga mental. La finalidad de esta revisión no fue exigir una normalidad perfecta, sino confirmar que la distribución de las variables permitía un uso razonable de técnicas paramétricas en las fases posteriores del análisis, algo especialmente importante en estudios aplicados de salud (L. Jones et al., 2025; Kamath et al., 2025).

4.6.4. Análisis de fiabilidad interna de las escalas

Se evaluó la consistencia interna de la ESCAM, tanto para la escala global como para cada una de sus dimensiones, mediante el cálculo del alfa de Cronbach. Además, se obtuvieron las correlaciones ítem-total corregidas y el valor de alfa si se eliminaba el ítem, con el fin de valorar la contribución de cada elemento a la coherencia interna de la escala. Este procedimiento permite examinar no solo la fiabilidad global del instrumento, sino también el comportamiento de sus componentes internos (Madadzadeh & Bahariniya, 2025; Streiner et al., 2024a).

De forma complementaria, se examinó la fiabilidad interna de las escalas utilizadas para medir las condiciones ambientales percibidas y los factores de personalidad. En estos casos se calculó igualmente el alfa de Cronbach, junto con las correlaciones ítem-total corregidas y la matriz de correlaciones entre ítems. Este análisis permitió comprobar la adecuación psicométrica de las medidas empleadas en la muestra específica de enfermería de urgencias hospitalarias (Madadzadeh & Bahariniya, 2025).

4.6.5. Análisis bivariado

Una vez completado el análisis descriptivo y revisada la distribución de las variables cuantitativas, se realizaron análisis bivariados con el objetivo de explorar la relación entre la carga mental total y las distintas variables independientes del estudio.

Para las variables continuas, se utilizó el coeficiente de correlación r de Pearson, lo que permitió examinar la magnitud y la dirección de las asociaciones lineales entre la carga mental total y las variables sociodemográficas, laborales, ambientales y de personalidad. En el caso de las variables dicotómicas, la asociación se estimó mediante la correlación punto-biserial, matemáticamente equivalente al coeficiente r de Pearson cuando una variable es binaria y la otra, continua.

Este análisis se planteó como un paso previo al modelo multivariado, con el fin de identificar posibles variables de interés y conocer el comportamiento inicial de las relaciones observadas entre la carga mental total y los distintos factores estudiados (Roustaei, 2024).

4.6.6. Análisis multivariado

Con el propósito de identificar las variables asociadas de forma significativa con la carga mental total, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple, considerando como variable dependiente la puntuación global de carga mental. Como posibles variables predictoras se incluyeron las variables sociodemográficas, las variables laborales, las condiciones ambientales del entorno de trabajo y los factores de personalidad analizados en el estudio.

Para la selección de variables se utilizó el método por pasos (stepwise), con una finalidad exploratoria. Este procedimiento permitió incorporar progresivamente al modelo aquellas variables que aportaban una contribución independiente y estadísticamente significativa a la explicación de la varianza de la carga mental total, así como excluir las que no mostraban una aportación relevante al analizarlas conjuntamente.

La elección de este método respondió a la necesidad de estudiar simultáneamente un conjunto amplio de variables candidatas e identificar, entre ellas, aquellas con mayor capacidad explicativa. No obstante, dado que los procedimientos por pasos pueden generar modelos dependientes de las características de la muestra, los resultados se interpretaron con prudencia y como una aproximación de carácter exploratorio, no confirmatorio.

La adecuación del modelo se valoró mediante el coeficiente de determinación (R^2 y R^2 corregido), el cambio en R^2 entre los distintos pasos, la significación global del estadístico F, los coeficientes de regresión de las variables incluidas y los indicadores de colinealidad e independencia de los errores.

4.6.7. Verificación de los supuestos del modelo de regresión

Para garantizar la validez de las inferencias derivadas del modelo de regresión lineal múltiple, se comprobó el cumplimiento de sus supuestos básicos.

La independencia de los errores se evaluó mediante el estadístico de Durbin-Watson. La posible multicolinealidad entre las variables predictoras se examinó mediante los índices de tolerancia y el factor de inflación de la varianza (VIF). Por su parte, la normalidad de los residuos y la homocedasticidad se valoraron

mediante la inspección gráfica de los residuos tipificados y de los valores pronosticados (L. Jones et al., 2025; Roustaei, 2024).

Esta comprobación permitió confirmar que el modelo final cumplía, de forma razonable, los supuestos requeridos para su interpretación. En conjunto, este procedimiento analítico permitió no solo describir el perfil de la muestra y el comportamiento de las variables estudiadas, sino también identificar qué factores se relacionaban con la carga mental del trabajo y cuáles mantenían una asociación significativa al considerarse conjuntamente en el modelo multivariado (L. Jones et al., 2025; Roustaei, 2024).

4.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Durante el estudio, se cumplieron estrictamente todas las regulaciones institucionales y gubernamentales aplicables al uso ético de los sujetos humanos en la investigación. Se garantizó el cumplimiento de los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, asegurando la protección de los derechos y el bienestar de los participantes.

El estudio fue sometido a revisión y obtuvo la aprobación formal del Comité de Ética de la Universidad Católica de Murcia, bajo el código de aprobación CE031919 (ANEXO 5).

V- RESULTADOS

V - RESULTADOS

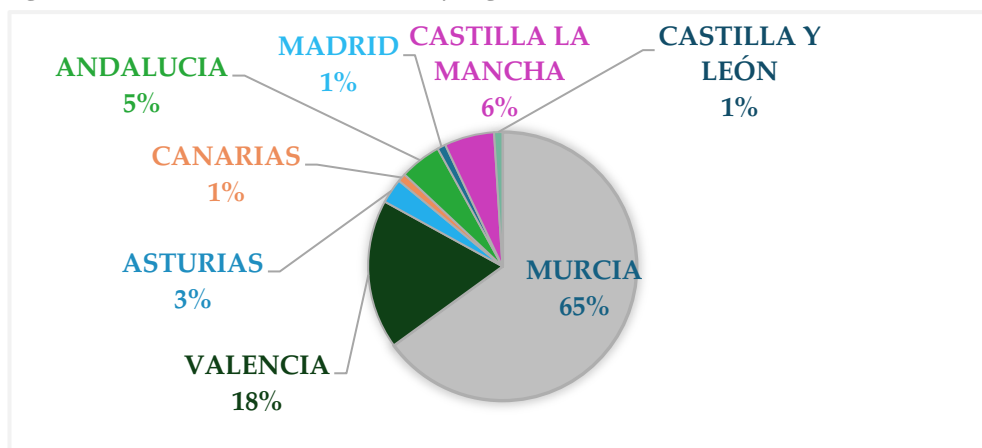
5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

La muestra final estuvo formada por 201 profesionales de enfermería de urgencias hospitalarias en España que cumplían los criterios de inclusión y participaron de manera voluntaria, altruista, confidencial y anónima en la cumplimentación del cuestionario.

En el Anexo 6 se presenta una síntesis de las principales características de la muestra, junto con los estadísticos descriptivos correspondientes a la carga mental, las condiciones ambientales percibidas en el trabajo y los factores de personalidad. Esta información permite situar de forma global el perfil de los participantes y el comportamiento general de las variables analizadas en el estudio.

Los participantes procedían de 13 provincias españolas. La Figura 6 muestra la distribución de la muestra por comunidad autónoma en la que se ubicaba el centro de trabajo. Presentó una clara concentración geográfica en el sureste peninsular, con predominio de participantes procedentes de la Región de Murcia (65 %), seguida de la Comunidad Valenciana (18 %), Castilla-La Mancha (6 %) y Andalucía (5 %). En menor proporción, también se registró la participación de profesionales cuyos centros de trabajo se encontraban en Asturias (3 %), Madrid (1 %), Canarias (1 %) y Castilla y León (1 %). Este aspecto debe tenerse en cuenta al interpretar los resultados, ya que sitúa el estudio en un contexto territorial bastante definido y con una representación más limitada de otras comunidades autónomas.

Figura 6. Distribución de los centros de trabajo según comunidad autónoma



Elaboración propia

5.1.1. Variables sociodemográficas

En este apartado se presentan los principales resultados descriptivos correspondientes a las variables sociodemográficas de la muestra.

5.1.1.1. Sexo

La Tabla 14 muestra la distribución de la muestra según el sexo de los participantes. Del total de profesionales incluidos en el estudio, 142 fueron mayoritariamente mujeres (70,6 %) y 59 hombres (29,4 %).

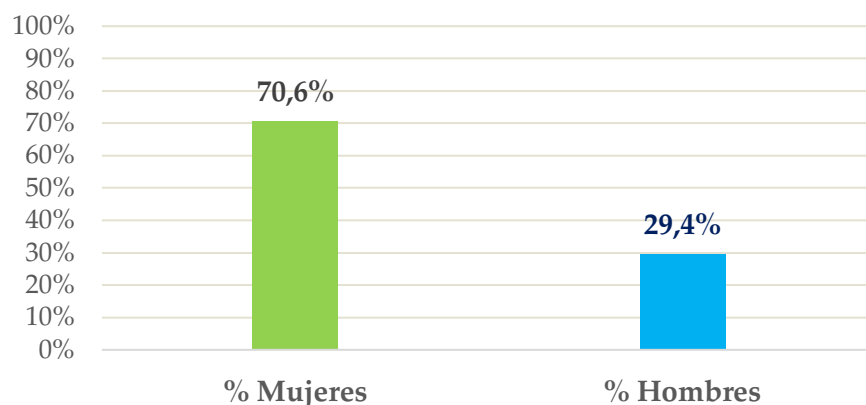
Tabla 14. Distribución de los participantes según sexo

Sexo	n	%
Mujer	142	70,6
Hombre	59	29,4
Total	201	100,0

Elaboración propia

Estos datos reflejan una composición muestral mayoritariamente femenina, con una presencia de mujeres claramente superior a la de hombres (Figura 7). Esta distribución debe tenerse en cuenta en la interpretación de los resultados, ya que forma parte del perfil sociodemográfico de la muestra estudiada.

Figura 7. Distribución porcentual de los participantes según sexo



Elaboración propia

5.1.1.2. Edad

La edad de los participantes osciló entre 22 y 64 años. En el conjunto de la muestra, la media de edad fue de $41,52 \pm 8,41$ años, con un intervalo de confianza del 95 % entre 40,35 y 42,69, mientras que la mediana se situó en 41 años, con un rango intercuartílico de 35 a 48 años (IQR = 13) (Tabla 15).

Al analizar la edad según el sexo, se observó que los hombres presentaron una media de $39,76 \pm 8,32$ años (IC95 %: 37,59–41,93), con una mediana de 39 años y un rango intercuartílico de 34,0 a 43,5 (IQR = 9,5). En las mujeres, la media fue de $42,25 \pm 8,37$ años (IC95 %: 40,86–43,63), con una mediana de 42 años y un rango intercuartílico de 36,0 a 48,0 (IQR = 12,0).

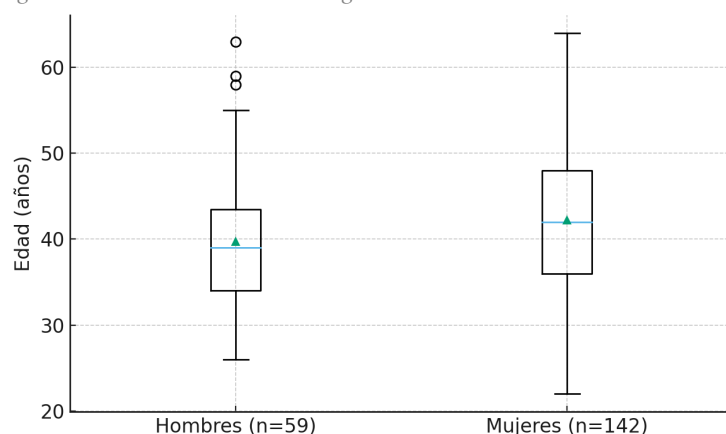
Tabla 15. Estadísticos descriptivos de la edad (años) total y según sexo

Grupo	n (%)	Media $\pm$ DE	IC 95% (media)	Mediana (P25–P75) [IQR]	Mín-Máx.
Total	201 (100,0)	41,52 $\pm$ 8,41	40,35 (42,69)	41 (35–48) [13]	22–64
Hombres	59 (29,4)	39,76 $\pm$ 8,32	37,59 (41,93)	39 (34,0–43,5) [9,5]	26–63
Mujeres	142 (70,6)	42,25 $\pm$ 8,37	40,86 (43,63)	42 (36–48) [12]	22–64

Nota. Datos expresados como media $\pm$ DE e IC95% de la media; mediana (P25–P75) e IQR (P75–P25); y mínimo-máximo. Abreviaturas: DE, desviación estándar; IC95%, intervalo de confianza del 95%; P25, percentil 25; P75, percentil 75; IQR, rango intercuartílico. Elaboración propia

Las mujeres presentaron una media y una mediana de edad ligeramente superiores a las de los hombres, como se muestra en la Figura 8. La dispersión fue similar en ambos grupos.

Figura 8. Distribución de la edad según sexo



Nota. La caja representa P25–P75, la línea central la mediana y los bigotes la dispersión; los valores atípicos, cuando existen, se muestran como puntos. Elaboración propia

5.1.1.3. Estado civil

Según se recoge en la Tabla 16, la mayoría de los participantes declaró estar casado/a o en pareja de hecho, con 111 participantes (55,2 %), seguida de soltero/a, con 71 participantes (35,3 %). Las personas separadas o divorciadas representaron el 9,0 % de la muestra (n = 18), mientras que la viudedad solo se registró en un caso (0,5 %).

Tabla 16. Estado civil según sexo

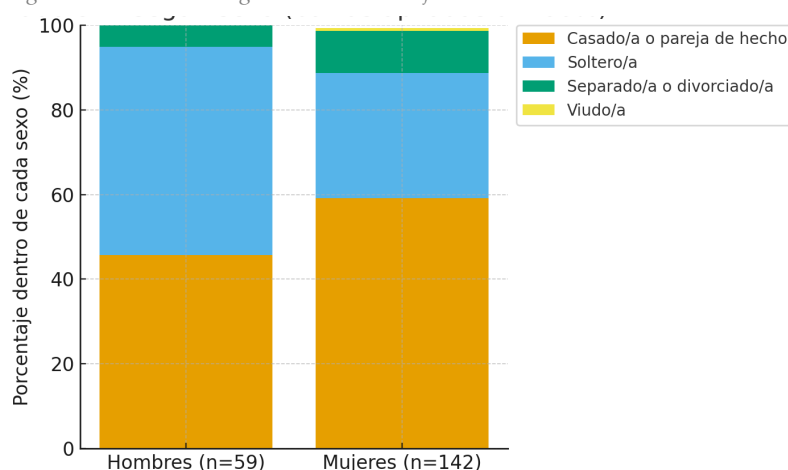
Estado civil	Total (n=201), n (%)	Hombres (n=59), n (%) *	Mujeres (n=142), n (%) *
Casado/a o pareja de hecho	111 (55,2 %)	27 (45,8 %)	84 (59,2 %)
Soltero/a	71 (35,3 %)	29 (49,2 %)	42 (29,6 %)
Separado/a o divorciado/a	18 (9,0 %)	4 (6,8 %)	14 (9,9 %)
Viudo/a	1 (0,5 %)	0 (0,0 %)	1 (0,7 %)

Nota. *Porcentaje calculado dentro de cada sexo. Elaboración propia

Al analizar la distribución según el sexo, en los hombres se observó una proporción similar de participantes solteros (n = 29; 49,2 %) y casados o en pareja de hecho (n = 27; 45,8 %). Estas diferencias pueden apreciarse claramente en la

Figura 9. En cambio, entre las mujeres predominó claramente la situación de casada o en pareja de hecho ($n = 84$; 59,2 %), seguida de la categoría de soltera ($n = 42$; 29,6 %). La categoría de separado/a o divorciado/a fue algo más frecuente en mujeres ($n = 14$; 9,9 %) que en hombres ($n = 4$; 6,8 %). La viudedad apareció únicamente en mujeres, con un caso (0,7 %).

Figura 9. Estado civil según sexo. Porcentaje dentro de cada sexo



Nota. Elaboración propia

5.1.1.4. Número de hijos o familiar a cargo

La Tabla 17 muestra la distribución del número de hijos o personas a cargo de los participantes. La categoría más frecuente fue ninguno, con 79 participantes (39,3 %), seguida de dos personas a cargo, con 63 participantes (31,3 %), y una persona a cargo, con 36 participantes (17,9 %). Las categorías de tres, cuatro y cinco personas a cargo presentaron frecuencias más bajas.

En conjunto, estos resultados indican que la mayoría de los participantes se concentró en los valores más bajos de esta variable, especialmente entre 0 y 2 personas a cargo.

Tabla 17. Distribución del número de hijos o personas a cargo del trabajador

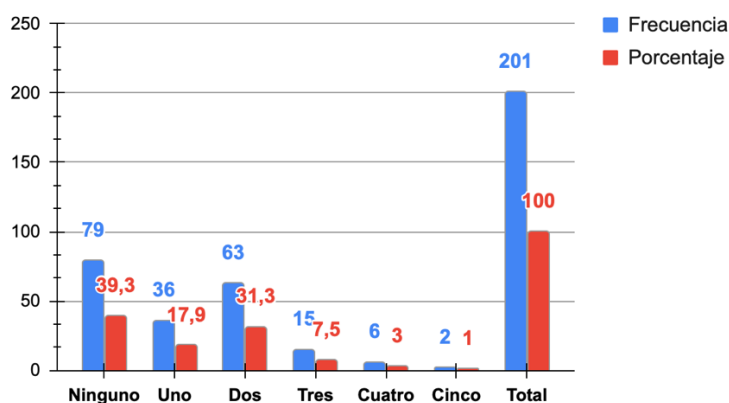
N.º Hijos o personas a cargo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Ninguno	79	39,3
Uno	36	17,9
Dos	63	31,3
Tres	15	7,5
Cuatro	6	3,0
Cinco	2	1,0
Total	201	100,0

Nota. Elaboración propia

El número de hijos o personas a cargo presentó una media de 1,20 y una desviación estándar de 1,18, con un valor mínimo de 0 y un máximo de 5. La moda fue 0, lo que refuerza la idea de que la situación más frecuente en la muestra fue no tener personas dependientes a cargo.

La Figura 10 representa la distribución de esta variable y permite apreciar una frecuencia mayor en los valores bajos, con una disminución progresiva a medida que aumenta el número de personas a cargo. En términos descriptivos, esto refleja una distribución asimétrica hacia la derecha, con escasa presencia de valores altos.

Figura 10. Distribución del número de hijos o personas a cargo



Nota. Elaboración propia

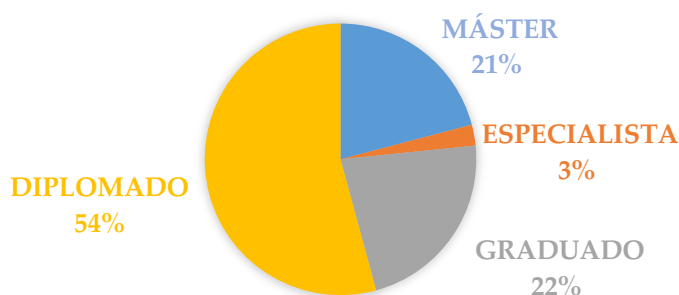
5.1.1.5. Nivel de estudios

En relación con el nivel de estudios, el grupo más numeroso fue el de Diplomado, con 109 participantes (54 %). Le siguieron los profesionales con nivel de Graduado, con 45 participantes (22 %), y los que contaban con formación de

Máster, con 42 participantes (21 %). La categoría menos representada fue la de Especialista, con 5 participantes (2 %).

Como se observa en la Figura 11, La distribución del nivel de estudios mostró un predominio de la categoría de Diplomado, seguida de Graduado y Máster, mientras que la categoría de Especialista fue la menos frecuente.

Figura 11. Distribución de los participantes según el nivel de estudios

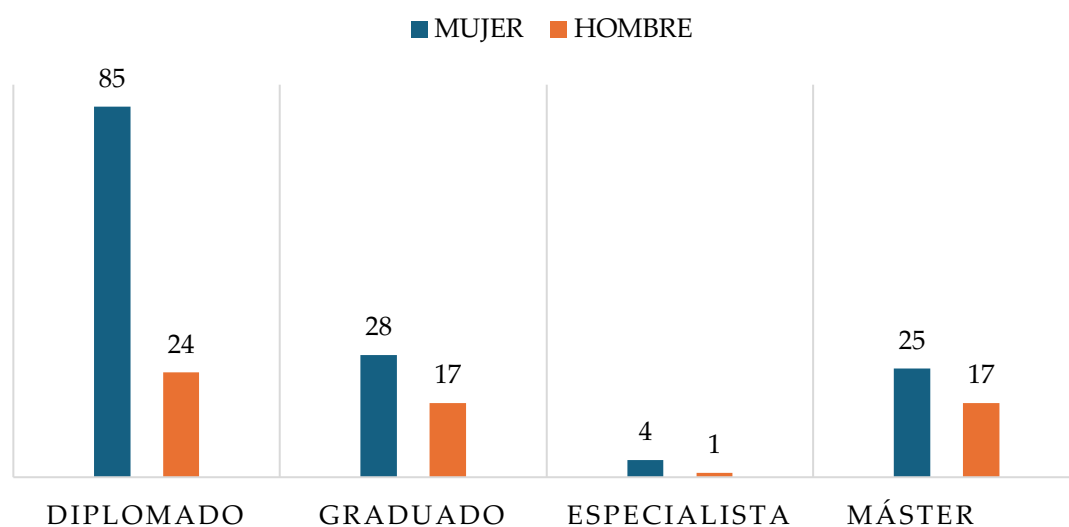


Nota. Elaboración propia

Al analizar el nivel de estudios según el sexo (Figura 12), se observa que la participación femenina fue mayor en la mayoría de las categorías académicas. Esta tendencia resulta coherente con la composición general de la muestra, en la que las mujeres fueron mayoritarias. Los niveles de Graduado y Máster mostraron una distribución más equilibrada entre ambos sexos, mientras que en las categorías de Diplomado y Especialista la presencia femenina fue más marcada.

La distribución del nivel educativo según sexo mantiene un patrón similar al observado en la muestra global, con predominio femenino en la mayor parte de los niveles formativos.

Figura 12. Distribución del nivel de estudios según el sexo

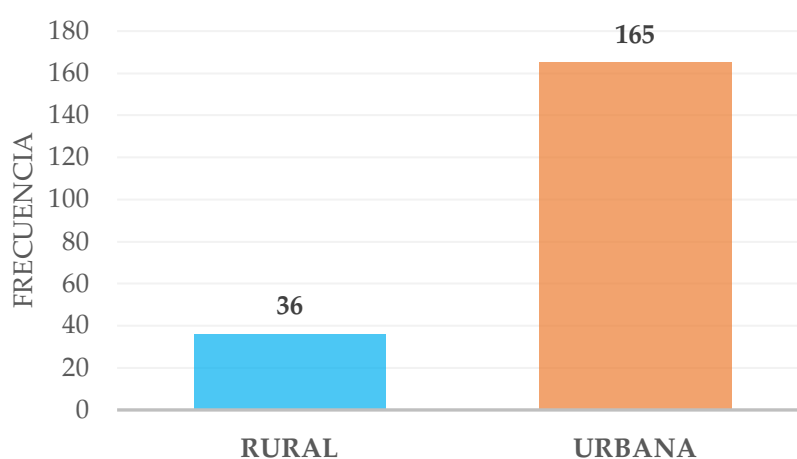


Nota. Elaboración propia

5.1.1.6. Lugar de residencia (rural o urbana)

Tal como se presenta en la Figura 13, la mayoría de los participantes residía en zona urbana. En concreto, de los 201 profesionales incluidos en el estudio, 165 (82,1 %) vivían en entorno urbano y 36 (17,9 %) en entorno rural. La residencia en zona urbana fue más frecuente que la residencia en zona rural.

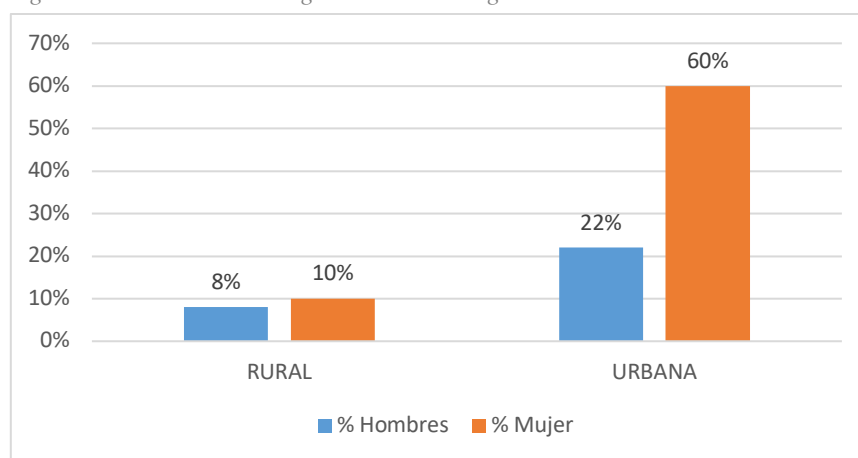
Figura 13. Distribución de los participantes según el lugar de residencia



Nota. Elaboración propia

La Figura 14 muestra que, al considerar el lugar de residencia según el sexo, se mantuvo el predominio femenino observado en el conjunto de la muestra (70 % mujeres frente 30 % hombres). En las zonas urbanas se concentró la mayor proporción de participantes de ambos sexos (60 % mujeres y 22 % hombres), con mayor presencia femenina. En cambio, la representación de hombres y mujeres fue menor en el ámbito rural (10 % mujeres y 8 % hombres).

Figura 14. Distribución del lugar de residencia según el sexo



Nota. Elaboración propia

La Tabla 18 presenta la distribución de los participantes según el grupo de edad y el tipo de residencia. En todos los intervalos etarios, la proporción de participantes que residía en zona urbana (82,1 %) fue superior a la de quienes vivían en zona rural (17,9 %), lo que confirma la concentración general de la muestra en entornos urbanos.

Los grupos de 39 a 43 años (23,9 %) y de 34 a 38 años (22,4 %) fueron los más representados. En ambos casos, predominó claramente la residencia urbana, con porcentajes de 75,0 % y 73,3 %, respectivamente. En cambio, los grupos de edad extremos presentaron una frecuencia mucho menor, especialmente en el medio rural.

A partir de los 49 años, la presencia de participantes residentes en zonas rurales fue descendiendo, hasta desaparecer en algunos intervalos de edad, como los de 54 a 58 años y 64 a 69 años. Por el contrario, la residencia urbana se mantuvo representada en todos los grupos etarios.

Tabla 18. Distribución de los participantes según grupo etario y tipo de residencia

Grupo etario (años)	Rural (n)	Urbana (n)	Total (n)	% Rural	% Urbana	% Total
20–28	2	6	8	25,0	75,0	4,0
29–33	2	23	25	8,0	92,0	12,4
34–38	12	33	45	26,7	73,3	22,4
39–43	12	36	48	25,0	75,0	23,9
44–48	6	27	33	18,2	81,8	16,4
49–53	1	23	24	4,2	95,8	11,9
54–58	0	9	9	0,0	100,0	4,5
59–63	1	7	8	12,5	87,5	4,0
64–69	0	1	1	0,0	100,0	0,5
Total	36	165	201	17,9	82,1	100,0

Nota. Elaboración propia

5.1.1.7. Distancia vivienda-lugar de trabajo

En relación con la distancia entre la vivienda y el centro de trabajo, la categoría más frecuente fue la de 0 a 5 km, con 78 participantes (39,0 %). Le siguieron los intervalos de 5 a 10 km, con 51 participantes (25,0 %), y de 10 a 20 km, con 38 participantes (19,0 %). Por último, 34 profesionales (17,0 %) indicaron residir a más de 20 km de su lugar de trabajo (Tabla 19).

Estos datos muestran que una parte importante de la muestra vivía relativamente cerca de su centro laboral. La distancia media estimada fue de $9,1 \pm 6,8$ km. La distribución mostró una mayor frecuencia en los intervalos de distancia más cortos y un descenso progresivo a medida que aumentó la distancia. La mayor frecuencia se registró en el intervalo de 0 a 5 km, lo que sugiere una proximidad moderada entre el domicilio y el lugar de trabajo en el conjunto de los participantes.

Tabla 19. Distancia desde la vivienda al centro de trabajo

Intervalo de distancia (km)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
>20 km	34	17,0
10–20 km	38	19,0
5–10 km	51	25,0
0–5 km	78	39,0
Total	201	100,0
Media (km)	9,1	
Desviación estándar (DE)	6,8	

Nota. Elaboración propia

5.1.1.8. Medio de transporte habitual para ir a su trabajo

La Tabla 20 presenta la distribución de los participantes según el medio de transporte utilizado habitualmente para acudir a su centro de trabajo. El medio más frecuente fue el coche, utilizado por 122 participantes (61 %). A continuación, se situó el desplazamiento a pie, con 35 participantes (17 %). El uso de motocicleta y de transporte público fue similar, con 21 (10 %) y 20 participantes (10 %), respectivamente. El empleo de la bicicleta fue claramente minoritario, con 3 participantes (1 %).

El coche fue el medio de transporte utilizado con mayor frecuencia, como medio habitual de desplazamiento al trabajo.

Tabla 20. Medio de transporte utilizado para acudir al centro de trabajo

Medio de transporte	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
A pie	35	17
Bicicleta	3	1
Motocicleta	21	10
Coche	122	61
Transporte público	20	10
Total	201	100

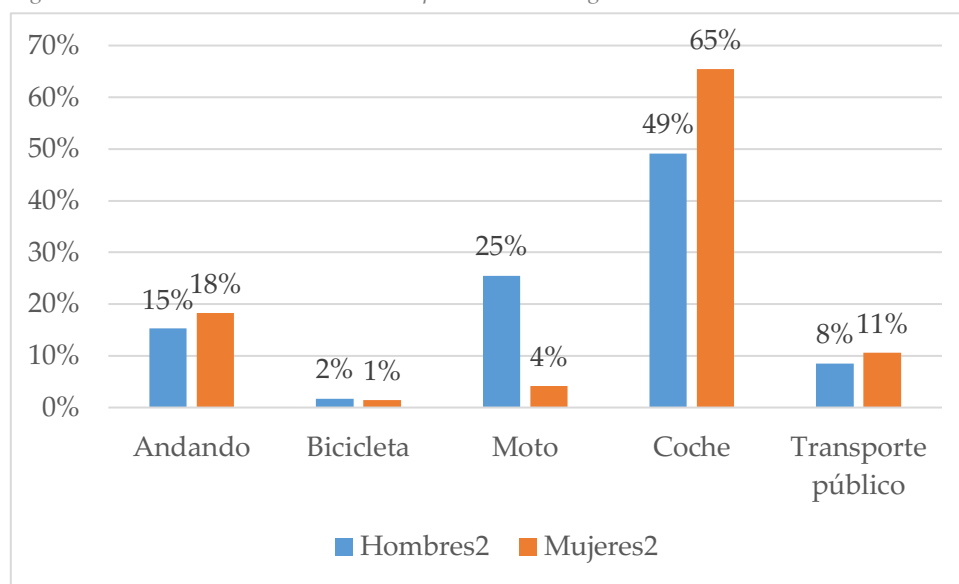
Nota. Elaboración propia

La Figura 15 muestra la distribución del medio de transporte según el sexo. En ambos grupos predominó el uso del coche, aunque con una proporción mayor en las mujeres (65 %) que en los hombres (49 %). El desplazamiento a pie presentó

una frecuencia similar en ambos sexos, con un 18 % en mujeres y un 17 % en hombres. Por su parte, el uso de motocicleta fue más frecuente entre los hombres (25 %), mientras que la bicicleta y el transporte público mostraron porcentajes bajos en ambos grupos.

En ambos sexos, el coche fue el medio de transporte más frecuente, aunque se observaron algunas diferencias en el uso de otros medios, especialmente en la motocicleta, fue mayor en los hombres.

Figura 15. Distribución del medio de transporte utilizado según el sexo



Nota. Elaboración propia

5.1.2. Variables laborales

En esta subsección se presentan las principales características laborales de los participantes, incluyendo la experiencia profesional, la experiencia en urgencias hospitalarias, la situación laboral y la duración habitual del turno de trabajo.

5.1.2.1. Experiencia profesional

La experiencia profesional total de los participantes mostró una media de 15,17 años y una desviación estándar de 7,29 años. El análisis incluyó a los 201 participantes del estudio.

La distribución por intervalos de experiencia profesional se presenta en la Tabla 21 y la Figura 16. El grupo más numeroso correspondió al intervalo de 10 a 20 años de experiencia, con 88 participantes (43,8 %), seguido del intervalo de 20 a 30 años, con 56 participantes (27,9 %). El 71,6 % de la muestra contaba con 10 o más años de experiencia profesional, lo que refleja una trayectoria laboral ampliamente consolidada.

Los intervalos de 5 a 10 años y de 2 a 5 años presentaron menor representación, con 35 participantes (17,4 %) y 19 participantes (9,5 %), respectivamente. Por último, el grupo con menos de un año de experiencia fue claramente minoritario, con 3 participantes (1,5 %).

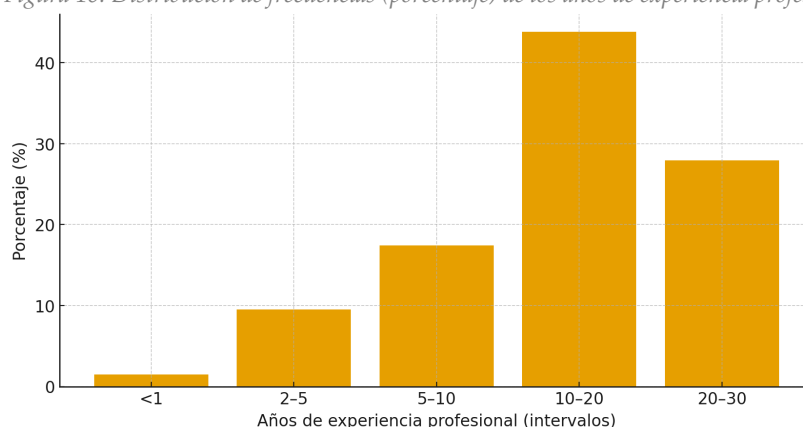
La distribución se concentró en los intervalos de 10 a 20 años y de 20 a 30 años, con menor frecuencia en los grupos de experiencia más baja.

Tabla 21. Distribución de frecuencias de los años de experiencia profesional

Intervalo (años)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
< 1	3	1,5	1,5
2-5	19	9,5	10,9
5-10	35	17,4	28,4
10-20	88	43,8	72,1
20-30	56	27,9	100,0
TOTAL(n)	201		

Nota. Elaboración propia

Figura 16. Distribución de frecuencias (porcentaje) de los años de experiencia profesional



Nota. Elaboración propia

5.1.2.2. *Experiencia profesional en urgencias*

En relación con la experiencia profesional en urgencias, la muestra presentó una media de 9,88 años y una desviación estándar de 7,62 años, para un total de 201 participantes. Estos datos muestran una variabilidad considerable en la antigüedad de los profesionales dentro de este ámbito asistencial.

La distribución por intervalos de experiencia se presenta en la Tabla 22 y la Figura 17. El intervalo más frecuente fue el de 11 a 20 años, con 56 participantes (27,9 %), seguido de los tramos de 1 a 5 años (52 participantes; 25,9 %) y de 6 a 10 años (47 participantes; 23,4 %). Los profesionales con menos de un año de experiencia y aquellos con 20 a 30 años representaron ambos el 11,4 % de la muestra (23 participantes en cada caso).

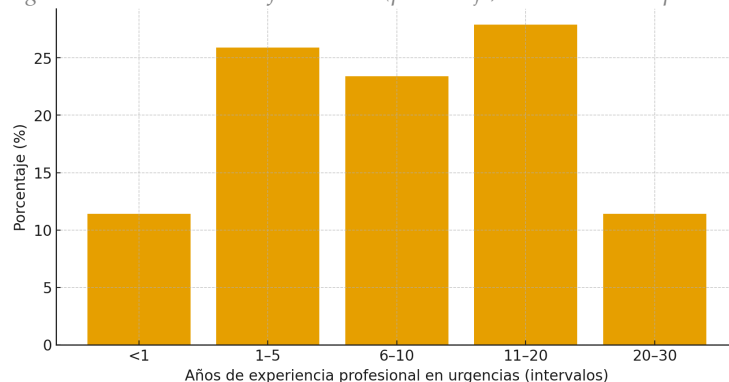
En conjunto, el 37,3 % de los participantes acumulaba 5 años o menos de experiencia en urgencias, mientras que el 60,7 % no superaba los 10 años. Por otro lado, el 39,3 % contaba con 11 o más años de experiencia, lo que refleja una muestra compuesta tanto por profesionales con trayectoria reciente en urgencias como por otros con una antigüedad más consolidada en este ámbito.

Tabla 22. Distribución de frecuencias de los años de experiencia profesional en urgencias

Intervalo (años)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
<1	23	11,4	11,4
1-5	52	25,9	37,3
6-10	47	23,4	60,7
11-20	56	27,9	88,6
20-30	23	11,4	100,0

Nota. Elaboración propia

Figura 17. Distribución de frecuencias (porcentaje) de los años de experiencia profesional en urgencias



Nota. Categorías por intervalos de años de experiencia. Elaboración propia

5.1.2.3. Situación laboral

En el conjunto de la muestra ($n = 201$), la situación laboral se distribuyó entre personal contratado, con 107 participantes (53,2 %), y personal fijo, con 94 participantes (46,8 %). Del total de participantes, 59 fueron hombres (29,4 %) y 142 mujeres (70,6 %).

Como puede observarse en la Tabla 23, la muestra presentó una distribución relativamente equilibrada entre ambas situaciones laborales, si bien se apreció un ligero predominio del personal contratado.

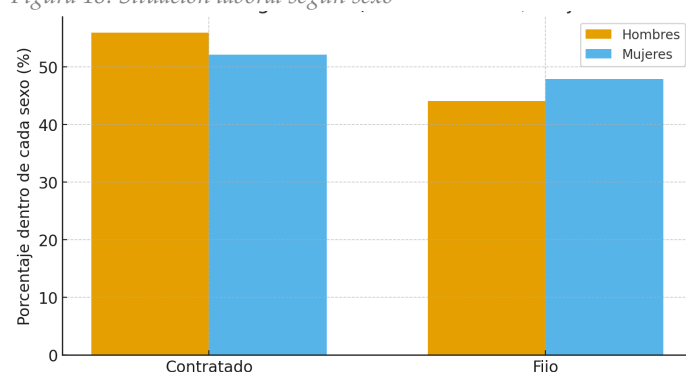
Tabla 23. Distribución de la situación laboral total y según sexo

Situación laboral	Total, n (%)	Hombres, n (%)	Mujeres, n (%)
Contratado	107 (53,2 %)	33 (55,9 %)	74 (52,1 %)
Fijo	94 (46,8 %)	26 (44,1 %)	68 (47,9 %)
Total	201 (100 %)	59 (100 %)	142 (100 %)

Nota. Los porcentajes de hombres y mujeres se calcularon dentro de cada sexo. Elaboración propia

Al analizar el patrón de distribución de la situación laboral (personal fijo o contratado) según el sexo, se observó una distribución similar entre hombres y mujeres, en consonancia con la distribución registrada en la muestra total para esta variable. Estas diferencias pueden apreciarse en la Figura 18, donde el 55,9 % de los hombres se encontraban contratados y un 44,1 % tenían una situación laboral fija; mientras que el 52,1 % de las mujeres estaban contratadas y 47,9 % eran fijas.

Figura 18. Situación laboral según sexo



Nota. Porcentajes calculados dentro de cada sexo. Elaboración propia

5.1.2.4. Duración turno de trabajo

En la muestra analizada ($n = 201$), la duración del turno de trabajo se concentró principalmente en las jornadas de 12 horas, con 126 participantes (62,7 %). Los turnos de 7 horas también estuvieron representados, con 68 participantes (33,8 %), mientras que la modalidad de 8 horas fue claramente minoritaria, con 7 participantes (3,5 %) (Tabla 24; Figura 19). Estos resultados muestran un claro predominio de los turnos prolongados dentro de la muestra estudiada. Los turnos de 12 horas fueron los más frecuentes.

Desde el punto de vista descriptivo, la media de horas por turno fue de 10,17 horas ($DE = 2,39$), mientras que la mediana se situó en 12 horas. El rango intercuartílico se concentró aproximadamente entre 7 y 12 horas, lo que refuerza la idea de que la mayor parte de los participantes trabajaba en turnos largos.

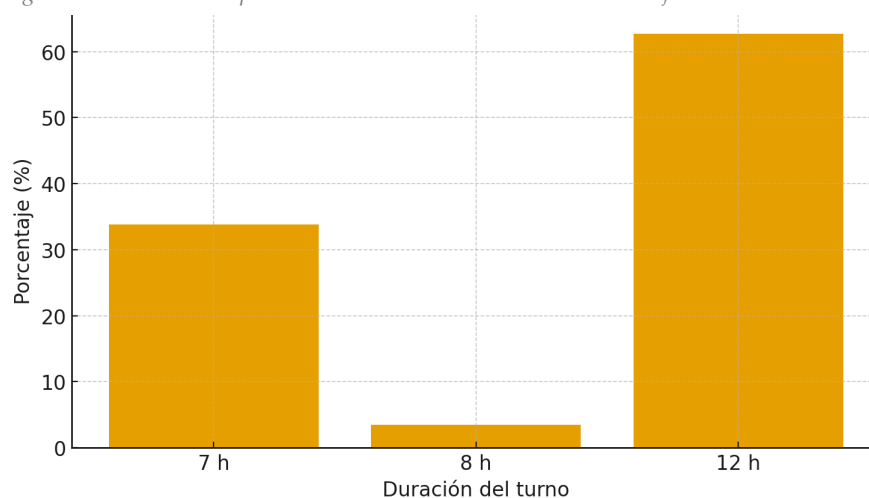
Tabla 24. Distribución de la duración del turno de trabajo

Duración del turno	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
7 h	68	33,8	33,8
8 h	7	3,5	37,3
12 h	126	62,7	100,0
Total	201	100,0	100,0

Nota. Media = 10,17 h; $DE = 2,39$ h; mediana = 12 h; $IQR \approx 7-12$ h. Elaboración propia

La distribución porcentual acumulada puede observarse en la Figura 19, donde la categoría de 12 horas concentró la mayor parte de los casos.

Figura 19. Distribución porcentual de la duración del turno de trabajo



Nota. Porcentajes calculados sobre el total de la muestra. Elaboración propia

5.2. CONDICIONES AMBIENTALES PERCIBIDAS DEL ENTORNO LABORAL

5.2.1. Estadísticos descriptivos de las condiciones ambientales

En este apartado se presentan los resultados relativos a la percepción de las condiciones ambientales del puesto de trabajo. Se evaluaron cinco dimensiones específicas (temperatura, iluminación, ruido, espacio de trabajo y condiciones higiénicas) mediante una escala Likert de 1 a 5, donde 1 = muy inadecuada y 5 = muy adecuada. Además, se calculó un indicador global de condiciones ambientales, obtenido a partir de la suma de las cinco dimensiones, con el fin de disponer de una visión conjunta del entorno físico de trabajo.

La Tabla 25 recoge la distribución de frecuencias y porcentajes para cada nivel de respuesta en las cinco dimensiones evaluadas. De forma general, las respuestas se concentraron en las categorías intermedia e inadecuada, lo que sugiere una valoración moderadamente desfavorable del entorno laboral por parte de los participantes.

Tabla 25. Distribución de frecuencias y porcentajes por nivel de respuesta y condición ambiental

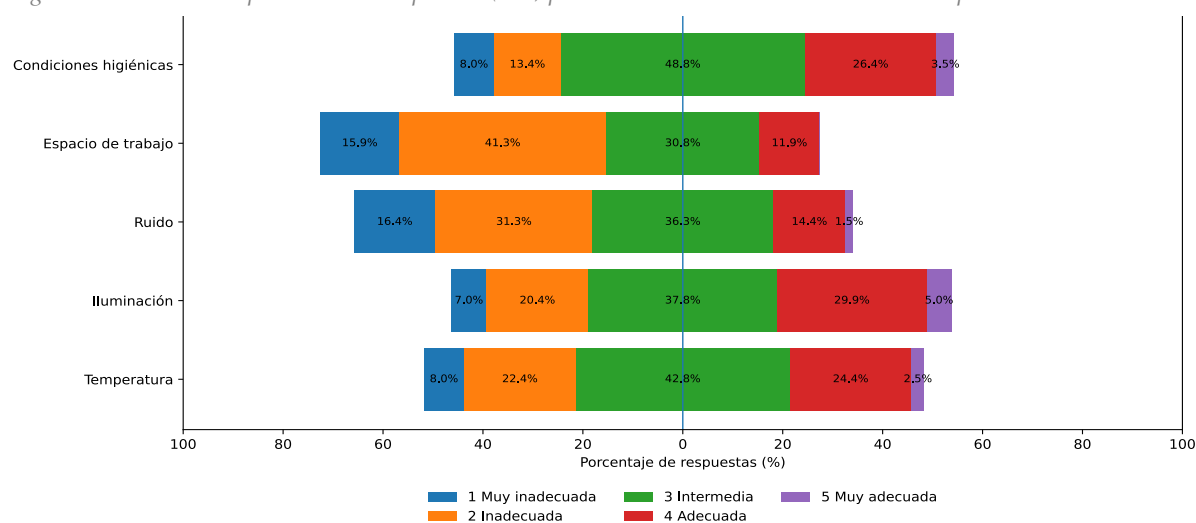
Nivel	Temperatura	Iluminación	Ruido	Espacio	Cond. higiénicas	Condición Total respuestas
1. Muy inadecuada	16 (8,0 %)	14 (7,0 %)	33 (16,4 %)	32 (15,9 %)	16 (8,0 %)	111 (11,0 %)
2. Inadecuada	45 (22,4 %)	41 (20,4 %)	63 (31,3 %)	83 (41,3 %)	27 (13,4 %)	259 (25,8 %)
3. Intermedia	86 (42,8 %)	76 (37,8 %)	73 (36,3 %)	62 (30,8 %)	98 (48,8 %)	395 (39,3 %)
4. Adecuada	49 (24,4 %)	60 (29,9 %)	29 (14,4 %)	24 (11,9 %)	53 (26,4 %)	215 (21,4 %)
5. Muy adecuada	5 (2,5 %)	10 (5,0 %)	3 (1,5 %)	0 (0,0 %)	7 (3,5 %)	25 (2,5 %)

Nota. $n = 201$ por ítem. "Total respuestas" = suma de respuestas de los cinco ítems ($N = 1005$), no participantes. Porcentajes calculados por columna. Elaboración propia.

Al analizar cada dimensión por separado, el espacio de trabajo fue la condición peor valorada, al concentrar el mayor porcentaje de respuestas en la categoría inadecuada (41,3 %), seguido de un 30,8 % en el nivel intermedio. El ruido también mostró una percepción claramente desfavorable: el 47,7 % de las respuestas se situó en los niveles muy inadecuada o inadecuada, mientras que solo el 1,5 % lo valoró como muy adecuado (Figura 20).

Tal como se aprecia en la Figura 20, en cuanto a la temperatura y la iluminación, predominaron las valoraciones intermedias (42,8 % y 37,8 %, respectivamente). Entre ambas, la iluminación fue la que presentó la valoración más favorable, al alcanzar el porcentaje más alto en la categoría adecuada (29,9 %). Las condiciones higiénicas siguieron un patrón parecido, con una concentración principal en la categoría intermedia (48,8 %) y una proporción relativamente mayor de valoraciones positivas en comparación con otras dimensiones.

Figura 20. Distribución porcentual de respuestas (1–5) por dimensión de condiciones ambientales percibidas



Nota. Porcentajes calculados por dimensión ($n = 201$ por ítem). Escala: 1 = muy inadecuada; 2 = inadecuada; 3 = intermedia; 4 = adecuada; 5 = muy adecuada. Elaboración propia.

La Tabla 26 presenta los estadísticos descriptivos de cada una de las cinco condiciones ambientales. Las medias oscilaron entre 2,39 en espacio de trabajo y 3,05 en iluminación, lo que indica que la percepción general del entorno se situó entre niveles inadecuados e intermedios, con algunas diferencias entre dimensiones.

Tabla 26. Estadísticos descriptivos por condición ambiental (escala 1–5)

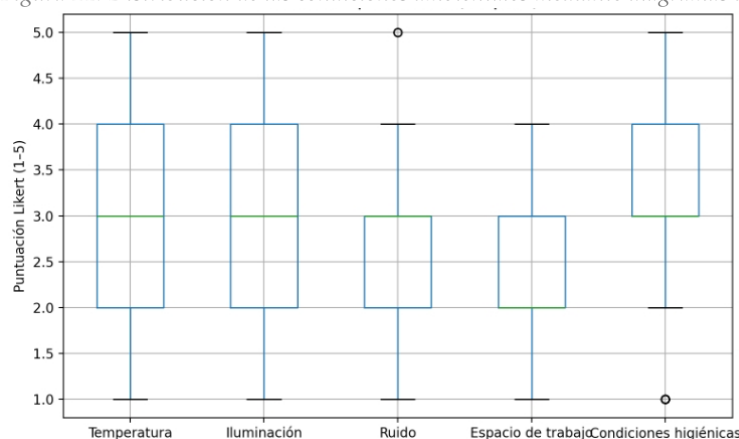
Condición	n	Media	DE	P25	P75	Min	Max
Temperatura	201	2,91	0,94	2,00	4,00	1,00	5,00
Iluminación	201	3,05	0,99	2,00	4,00	1,00	5,00
Ruido	201	2,53	0,98	2,00	3,00	1,00	5,00
Espacio	201	2,39	0,89	2,00	3,00	1,00	4,00
Cond. higiénicas	201	3,04	0,93	3,00	4,00	1,00	5,00

Nota. Elaboración propia

Las desviaciones estándar oscilaron entre 0,89 y 0,99. Los percentiles 25 y 75 muestran que, en la mayoría de las dimensiones, las puntuaciones se concentraron entre las categorías inadecuada e intermedia, especialmente en el caso del ruido y del espacio de trabajo. Por el contrario, la iluminación y las condiciones higiénicas presentaron las medias más altas de las cinco dimensiones evaluadas, aunque sin llegar a reflejar una valoración claramente positiva.

La distribución de cada variable puede observarse en la Figura 21, mediante diagramas de caja.

Figura 21. Distribución de las condiciones ambientales mediante diagramas de caja (boxplots)



Nota. Elaboración propia

Para complementar esta información, se calculó un índice global de condiciones ambientales, obtenido a partir de la suma de las cinco dimensiones evaluadas. En esta escala, el rango teórico iba de 5 a 25 puntos, donde las puntuaciones más bajas reflejan una percepción más desfavorable del entorno y las más altas una percepción más favorable.

La media fue de 13,93 puntos (DE = 3,64), con valores comprendidos entre 5 y 23 puntos. El percentil 25 se situó en 12 y el percentil 75 en 16, lo que indica que la mitad central de la muestra se concentró en un intervalo relativamente estrecho. Estos resultados apuntan a una percepción global del entorno ambiental situada en niveles intermedios, aunque con una cierta inclinación hacia valoraciones poco favorables.

Los resultados sugieren que las condiciones ambientales del puesto de trabajo fueron percibidas de forma moderadamente desfavorable, especialmente en lo relativo al espacio de trabajo y al ruido, mientras que la iluminación y las condiciones higiénicas recibieron valoraciones comparativamente más positivas.

5.2.2. Fiabilidad interna de la escala de condiciones ambientales

La consistencia interna de la escala de condiciones ambientales se evaluó mediante el alfa de Cronbach, las correlaciones ítem-total corregidas y la matriz de correlaciones entre ítems (coeficiente de Pearson). Además, se calculó el valor de alfa de Cronbach si se eliminaba cada ítem, con el fin de estimar la contribución de cada uno al funcionamiento global de la escala.

La fiabilidad global de la escala fue alta ($\alpha = 0,827$). Asimismo, las correlaciones ítem-total corregidas, presentadas en la Tabla 27, oscilaron entre 0,576 y 0,659, valores que apoyan la homogeneidad del instrumento y respaldan el uso de un indicador compuesto de condiciones ambientales.

Tabla 27. Fiabilidad interna de la escala de condiciones ambientales

Ítem	Correlación ítem-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Temperatura	0,659	0.782
Iluminación	0,643	0.787
Ruido	0,576	0.806
Espacio de trabajo	0,626	0.792
Condiciones higiénicas	0,612	0.796

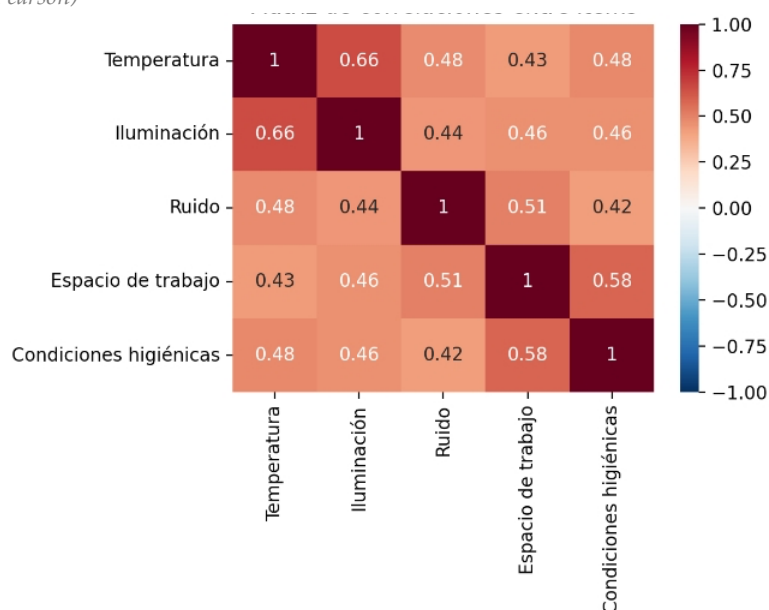
Nota. Alfa de Cronbach global de la escala = 0,827. Elaboración propia

El análisis del alfa de Cronbach si se elimina cada ítem mostró valores comprendidos entre 0,782 y 0,806. Ninguna de estas cifras superó de forma relevante el alfa global de la escala, lo que indica que la eliminación de cualquiera de los ítems no mejoraría sustancialmente la fiabilidad del instrumento. En consecuencia, los resultados apoyan el mantenimiento de los cinco ítems en la escala.

Por último, se examinó la estructura de relaciones entre los ítems mediante una matriz de correlaciones de Pearson. Como se muestra en la Figura 22, todas las correlaciones fueron positivas y de magnitud moderada, con valores comprendidos entre 0,417 y 0,655. Las asociaciones más altas se registraron entre

temperatura e iluminación ($r = 0,655$), seguida de la observada entre espacio de trabajo y condiciones higiénicas ($r = 0,579$). En conjunto, este patrón sugiere que los ítems evalúan aspectos relacionados entre sí, pero sin resultar redundantes. Los coeficientes exactos se presentan en la Tabla 28.

Figura 22. Matriz de correlaciones entre los ítems de la escala de condiciones ambientales (coeficiente de Pearson)



Nota. Elaboración propia

Tabla 28. Matriz de correlaciones entre los ítems de la escala de condiciones ambientales

Ítem	Temperatura	Iluminación	Ruido	Espacio de trabajo	Condiciones higiénicas
Temperatura	1,000	0,655	0,476	0,429	0,481
Iluminación	0,655	1,000	0,438	0,456	0,461
Ruido	0,476	0,438	1,000	0,505	0,417
Espacio de trabajo	0,429	0,456	0,505	1,000	0,579
Condiciones higiénicas	0,481	0,461	0,417	0,579	1,000

Nota. Elaboración propia

Los resultados muestran que la escala de condiciones ambientales presenta una buena consistencia interna (alfa de Cronbach = 0,827), una estructura de relaciones coherente y correlaciones ítem-total corregidas positivas en todos sus ítems, lo que respalda su uso como medida global en esta muestra.

5.3. FACTORES DE PERSONALIDAD (BPQ)

En este apartado se exponen los resultados descriptivos correspondientes a los factores de personalidad evaluados mediante el Brief Personality Questionnaire (BPQ) en la muestra de estudio. Este instrumento se aplicó a los 201 participantes y permitió valorar cinco grandes dominios de personalidad: extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura/intelecto. Cada uno de estos dominios se obtuvo a partir de la combinación de facetas específicas, siguiendo la pauta de corrección del cuestionario, y presenta un rango teórico de 0 a 16 puntos.

Con el objetivo de describir el perfil de personalidad de la muestra, en los subapartados siguientes se exponen, en primer lugar, los estadísticos descriptivos de los cinco dominios; en segundo lugar, los indicadores de fiabilidad interna del instrumento. Esta organización permite mostrar de forma ordenada tanto la distribución de las puntuaciones obtenidas como la consistencia interna del cuestionario.

5.3.1. Estadísticos descriptivos de los dominios de personalidad

Los estadísticos descriptivos de los cinco dominios de personalidad evaluados mediante el BPQ se presentan en la Tabla 29. Para cada uno de ellos se presenta el tamaño muestral, la media, la desviación estándar, los percentiles 25 y 75 y los valores mínimo y máximo observados.

Tabla 29. Estadísticos descriptivos de los dominios de personalidad (BPQ)

Dominio	n	Media	DE	P25	P75	Min.	Máx.
Extraversión	201	8,50	2,99	7,00	10,00	2	16
Amabilidad	201	11,50	2,91	10,00	14,00	1	16
Responsabilidad	201	11,20	3,04	9,00	14,00	1	16
Neuroticismo	201	6,70	3,12	4,00	9,00	0	15
Apertura/Intelecto	201	8,80	3,60	7,00	11,00	0	16

Nota. DE = desviación estándar; P25 = percentil 25; P75 = percentil 75; Min. = mínimo; Máx. = máximo. Los cinco dominios del BPQ presentan un rango teórico de 0 a 16 puntos. La tabla se elaboró a partir de la hoja de resultados de dominios del BPQ y de la pauta de corrección del instrumento. Elaboración propia

Como puede observarse, amabilidad presentó la media más alta ($M = 11,50$; $DE = 2,91$), seguida de responsabilidad ($M = 11,20$; $DE = 3,04$). En ambos dominios,

las puntuaciones se concentraron en la parte media-alta de la escala, con intervalos intercuartílicos de 10 a 14 en amabilidad y de 9 a 14 en responsabilidad.

Las puntuaciones de apertura/intelecto ($M = 8,80$; $DE = 3,60$) y extraversión ($M = 8,50$; $DE = 2,99$) se situaron en valores intermedios dentro del conjunto de dominios analizados. En ambos casos, la distribución se concentró en torno a la zona central de la escala, con intervalos intercuartílicos de 7 a 11 en apertura/intelecto y de 7 a 10 en extraversión.

Por su parte, neuroticismo fue el dominio con la media más baja ($M = 6,70$; $DE = 3,12$), con un intervalo intercuartílico entre 4 y 9. Además, fue el único dominio en el que la puntuación máxima observada no alcanzó el valor teórico superior de la escala, situándose en 15 puntos.

En cuanto a la dispersión de las puntuaciones, el dominio con mayor variabilidad fue apertura/intelecto ($DE = 3,60$), seguido de neuroticismo ($DE = 3,12$) y responsabilidad ($DE = 3,04$). La menor dispersión se observó en amabilidad ($DE = 2,91$).

Los resultados descriptivos de los dominios de personalidad muestran un perfil de personalidad caracterizado por puntuaciones más elevadas en amabilidad y responsabilidad, valores intermedios en extraversión y apertura/intelecto, y puntuaciones más bajas en neuroticismo.

5.3.2. Fiabilidad interna del BPQ

La fiabilidad interna del Brief Personality Questionnaire (BPQ) se examinó para cada uno de los cinco dominios de personalidad: extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura/intelecto. Para ello, se calcularon el coeficiente alfa de Cronbach, las correlaciones ítem-total corregidas y el valor de alfa si se elimina el ítem, a partir de los ítems correspondientes a cada dominio según la pauta de corrección del instrumento.

Los coeficientes alfa obtenidos para cada dominio se presentan en la Tabla 30. Como puede observarse, los valores oscilaron entre 0,610 en extraversión y 0,783 en responsabilidad. Los dominios de apertura/intelecto ($\alpha = 0,782$),

neuroticismo ($\alpha = 0,757$) y amabilidad ($\alpha = 0,723$) presentaron valores intermedios dentro del conjunto analizado

Tabla 30. Coeficientes alfa de Cronbach por dominio de personalidad (BPQ)

Dominio	Número de ítems	α de Cronbach
Extraversión	4	0,610
Amabilidad	4	0,723
Responsabilidad	4	0,783
Neuroticismo	4	0,757
Apertura/Intelecto	4	0,782

Nota. Los coeficientes se calcularon a partir de los ítems que componen cada dominio, siguiendo la pauta de corrección del BPQ. Elaboración propia

La contribución de cada ítem a la consistencia interna de su dominio se resume en la Tabla 31, donde se presentan las correlaciones ítem-total corregidas y el valor de alfa si se elimina el ítem. En conjunto, todas las correlaciones ítem-total corregidas fueron positivas, aunque con distinta magnitud según el dominio y el ítem considerado, con valores comprendidos entre 0,153 y 0,705.

Tabla 31. Correlaciones ítem-total corregidas y alfa si se elimina el ítem, por dominio del BPQ

Dominio	Ítem	r ítem-total corregida	α si se elimina el ítem
Extraversión	Ítem 1	0,582	0,366
Extraversión	Ítem 11	0,549	0,396
Extraversión	Ítem 16	0,310	0,600
Extraversión	Ítem 6	0,153	0,664
Amabilidad	Ítem 7	0,518	0,669
Amabilidad	Ítem 17	0,567	0,627
Amabilidad	Ítem 12	0,575	0,631
Amabilidad	Ítem 2	0,446	0,722
Responsabilidad	Ítem 3	0,615	0,716
Responsabilidad	Ítem 13	0,611	0,718
Responsabilidad	Ítem 18	0,493	0,776
Responsabilidad	Ítem 8	0,640	0,704
Neuroticismo	Ítem 14	0,705	0,610
Neuroticismo	Ítem 4	0,473	0,743
Neuroticismo	Ítem 9	0,610	0,668

Tabla 31 (continuación)

Dominio	Ítem	r ítem-total corregida	α si se elimina el ítem
Neuroticismo	Ítem 19	0,440	0,757
Apertura/Intelecto	Ítem 5	0,630	0,707
Apertura/Intelecto	Ítem 15	0,590	0,728
Apertura/Intelecto	Ítem 20	0,643	0,699
Apertura/Intelecto	Ítem 10	0,496	0,777

Nota. r ítem-total corregida = correlación entre cada ítem y la puntuación total del dominio, excluyendo dicho ítem. Los ítems se asignaron a cada dominio conforme a la pauta de corrección del BPQ. Elaboración propia

En el dominio de extraversión, las correlaciones ítem-total corregidas oscilaron entre 0,153 y 0,582, siendo el ítem 1 el que mostró la relación más alta con la puntuación total del dominio y el ítem 6 el que presentó la más baja. En amabilidad, los valores se situaron entre 0,446 y 0,575. En responsabilidad, las correlaciones oscilaron entre 0,493 y 0,640. En neuroticismo, el valor más alto se observó en el ítem 14 ($r = 0,705$) y el más bajo en el ítem 19 ($r = 0,440$). Por último, en apertura/intelecto, las correlaciones variaron entre 0,496 y 0,643.

En cuanto al alfa si se elimina el ítem, los valores se mantuvieron, en general, próximos al coeficiente global de cada dominio. Esto indica que la eliminación de un ítem concreto no produciría mejoras importantes en la consistencia interna de las subescalas. El dominio de extraversión fue el que mostró una mayor variabilidad en este indicador, mientras que en los demás dominios los cambios fueron más reducidos.

Finalmente, también se examinó la estructura de relaciones entre los ítems de cada dominio mediante matrices de correlaciones de Pearson. En conjunto, las correlaciones entre ítems fueron positivas en los cinco dominios analizados. Los coeficientes oscilaron entre 0,075 y 0,629 en extraversión, entre 0,269 y 0,519 en amabilidad, entre 0,345 y 0,571 en responsabilidad, entre 0,187 y 0,607 en neuroticismo y entre 0,347 y 0,587 en apertura/intelecto.

Los coeficientes alfa obtenidos para los cinco dominios del BPQ muestran niveles de consistencia interna aceptables en la mayoría de los dominios del BPQ. Los coeficientes alfa se situaron entre 0,610 y 0,783, las correlaciones ítem-total corregidas fueron positivas en todos los casos y los valores de alfa si se elimina el

ítem se mantuvieron próximos al coeficiente global de cada subescala. Estos hallazgos apoyan el uso de los cinco dominios de personalidad en los análisis posteriores.

5.4. CARGA MENTAL SUBJETIVA DE TRABAJO (ESCAM)

5.4.1. Análisis descriptivo de los ítems de la ESCAM

En este apartado se presenta el análisis descriptivo de las respuestas obtenidas en la Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM) en la muestra de estudio ($n = 201$). Con el fin de facilitar la lectura, los resultados se organizan por dimensiones. Para cada una de ellas se muestra la distribución agrupada de las respuestas en tres niveles: bajo/muy bajo, medio y alto/muy alto. El detalle completo de las frecuencias absolutas y relativas de los 20 ítems puede consultarse en la Anexo 7.

La distribución de las respuestas se concentró principalmente en los niveles superiores de la escala, especialmente en las dimensiones relacionadas con las características de la tarea, las demandas cognitivas y las consecuencias para la salud.

5.4.1.1. *Dimensión 1. Demandas cognitivas y complejidad de la tarea*

La primera dimensión evalúa el esfuerzo mental que exige el trabajo, así como distintos aspectos relacionados con la complejidad de la tarea. Como se observa en la Tabla 32, el 76 % de las respuestas de esta dimensión se concentró en los niveles alto y muy alto, mientras que solo el 4 % se situó en los niveles bajo y muy bajo.

Entre los ítems que integran esta dimensión, los valores más elevados se registraron en el esfuerzo o concentración mental (ítem 3) y en el esfuerzo para evitar errores (ítem 8), ya que en ambos casos el 93 % de las respuestas se agrupó en las categorías superiores. En cambio, el ítem 5, referido a la ambigüedad en la toma de decisiones, presentó una distribución menos extrema y fue el único de la dimensión en el que la categoría media alcanzó el porcentaje más alto (38 %).

Tabla 32. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dim 1 (Demandas cognitivas y complejidad de la tarea)

Indicador (Ítems D1)	Bajo /Muy Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto / Muy Alto n (%)
1. Complejidad de la información	8 (4 %)	63 (31 %)	130 (65 %)
2. Memorización requerida	2 (1 %)	42 (21 %)	157 (78 %)
3. Esfuerzo/Concentración mental	3 (1 %)	11 (5 %)	187 (93 %)
4. Número de decisiones	4 (2 %)	41 (20 %)	157 (78 %)
5. Ambigüedad en decisiones	27 (13 %)	77 (38 %)	97 (48 %)
8. Esfuerzo para evitar errores	1 (0,5 %)	12 (6 %)	188 (93 %)
TOTAL: DIMENSIÓN 1	37 (4 %)	246 (20 %)	916 (76 %)

Nota. Porcentajes calculados sobre n=201. Elaboración propia

5.4.1.2. Dimensión 2. Características de la tarea

La segunda dimensión, referida a las características de la tarea, fue la que mostró la mayor concentración de respuestas en los niveles superiores. En conjunto, el 84 % de las valoraciones se situó en las categorías alto y muy alto, mientras que solo el 3 % correspondió a los niveles bajos.

Dentro de esta dimensión, tal como se indica en la Tabla 33, el ítem 13, relacionado con la multitarea, fue el que alcanzó la mayor proporción de respuestas en los niveles superiores (95 %), seguido del ítem 6, sobre interrupciones frecuentes, con un 91 %. Aunque el ítem 7, referido a la dificultad de nuevos procedimientos, presentó una distribución algo menos intensa, también acumuló una mayoría de respuestas en los niveles altos (73 %).

Tabla 33. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 2 (Características de la tarea)

Indicador (Ítems D2)	Bajo / Muy Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto / Muy Alto n (%)
6. Interrupciones frecuentes	6 (3 %)	13 (6 %)	182 (91 %)
7. Dificultad nuevos procedimientos	8 (4 %)	46 (23 %)	147 (73 %)
10. Distracciones / Ruido	8 (4 %)	34 (17 %)	159 (79 %)
13. Multitarea (varias a la vez)	3 (1 %)	8 (4 %)	190 (95 %)
TOTAL: DIMENSIÓN 2	25 (3 %)	101 (13 %)	678 (84 %)

Nota. Elaboración propia

5.4.1.3. *Dimensión 3. Organización temporal del trabajo*

En la dimensión de organización temporal del trabajo, la distribución de respuestas fue más equilibrada que en las dimensiones anteriores. Al analizar los datos por ítem en la Tabla 34, se observa que el 56 % de las respuestas se situó en los niveles alto y muy alto, el 30 % en la categoría media y el 14 % en los niveles bajo y muy bajo.

Los ítems con mayor proporción de respuestas en niveles altos fueron el tiempo asignado por tarea (ítem 20, 65 %) y el tiempo para realizar el trabajo (ítem 19, 59 %). En cambio, el tiempo disponible para decidir (ítem 18) presentó una distribución menos concentrada en los niveles altos y un mayor peso de la categoría media (41 %).

Tabla 34. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 3 (Organización Temporal)

Indicador (Ítems D3)	Bajo / Muy Bajo n (%)	Medio (%)	Alto / Muy Alto n (%)
18. Tiempo para decidir	30 (15 %)	83 (41 %)	88 (44 %)
19. Tiempo para realizar trabajo	31 (15 %)	52 (26 %)	118 (59 %)
20. Tiempo asignado por tarea	24 (12 %)	46 (23 %)	131 (65 %)
TOTAL: DIMENSIÓN 3	85 (14 %)	181 (30 %)	337 (56 %)

Nota. Elaboración propia

5.4.1.4. *Dimensión 4. Ritmo de trabajo*

En relación con el ritmo de trabajo, los resultados mostrados en la Tabla 35 indican que el 63 % de las respuestas se agrupó en los niveles alto y muy alto, mientras que el 23 % se situó en los niveles bajo y muy bajo. Se trata, por tanto, de una dimensión con una distribución algo más repartida que las anteriores.

El ítem 14, relacionado con la tolerancia al error, fue el que presentó la mayor proporción de respuestas en los niveles superiores (74 %). Por su parte, los ítems que valoran la posibilidad de variar el ritmo de trabajo (ítem 11) y la posibilidad de realizar pausas adicionales (ítem 12) mostraron porcentajes relativamente más altos en los niveles bajos, especialmente este último (28 %).

Tabla 35. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 4 (Ritmo de Trabajo)

Indicador (Ítems D4)	Bajo / Muy Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto /Muy Alto n (%)
11. Posibilidad de variar el ritmo	47 (23 %)	37 (18 %)	117 (58 %)
12. Posibilidad de pausas extra	57 (28 %)	30 (15 %)	114 (57 %)
14. Tolerancia al error (rigidez)	36 (18 %)	17 (8 %)	148 (74 %)
TOTAL: DIMENSIÓN 4	140 (23 %)	84 (14 %)	379 (63 %)

Nota. Elaboración propia

5.4.1.5. Dimensión 5. Consecuencias para la salud

Finalmente, la quinta dimensión evalúa las consecuencias percibidas de la carga mental sobre la salud. Como se expone en la Tabla 36, en este caso, el 72 % de las respuestas se concentró en los niveles alto y muy alto.

Los resultados más elevados se observaron en el agotamiento al final de la jornada (ítem 15), con un 91 % de respuestas en las categorías superiores, y en el cansancio general (ítem 9), con un 84 %. En comparación, los ítems relacionados con la recuperación (agotamiento al levantarse (ítem 16) y dificultad para relajarse (ítem 17)) mostraron una distribución menos extrema, con una mayor presencia de respuestas en niveles bajos e intermedios.

Tabla 36. Distribución de frecuencias agrupadas para la Dimensión 5 (consecuencias en la salud)

Indicador (Ítems D5)	Bajo / Muy Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto / Muy Alto n (%)
9. Cansancio general	3 (1 %)	29 (14 %)	169 (84 %)
15. Agotamiento final jornada	8 (4 %)	10 (5 %)	183 (91 %)
16. Agotamiento al levantarse	50 (25 %)	48 (24 %)	103 (51 %)
17. Dificultad para relajarse	48 (24 %)	30 (15 %)	123 (61 %)
TOTAL: DIMENSIÓN 5	109 (14 %)	117 (14 %)	578 (72 %)

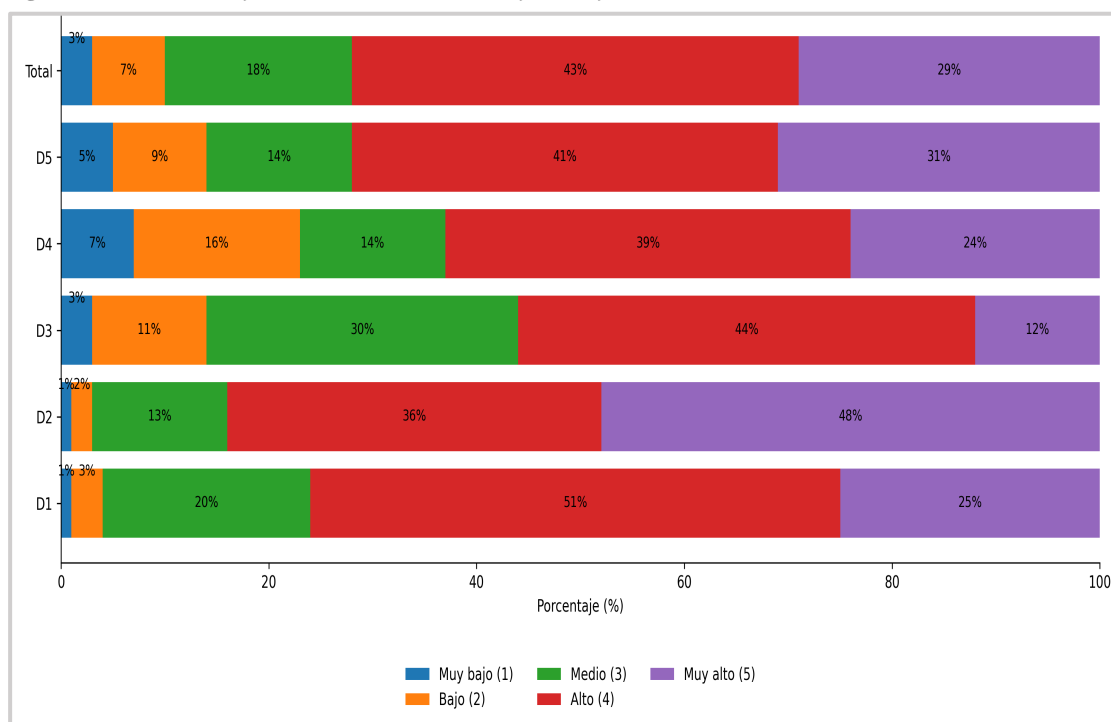
Nota. Elaboración propia

5.4.1.6. Comparación global entre dimensiones y distribución total de la ESCAM

Para concluir la exposición de estos resultados, la Figura 23 resume la distribución porcentual acumulada de respuestas en los cinco niveles de la escala para cada dimensión. La mayor concentración de respuestas en los niveles alto y muy alto se observó en Características de la tarea (84 %), seguida de Demandas cognitivas y complejidad de la tarea (76 %), Consecuencias para la salud (72 %), Ritmo de trabajo (63 %) y Organización temporal del trabajo (56 %).

Por otro lado, Ritmo de trabajo fue la dimensión que concentró la mayor proporción de respuestas en los niveles bajos (23 %), mientras que Organización temporal del trabajo fue la que presentó un mayor peso relativo de la categoría media (30 %).

Figura 23. Distribución porcentual acumulada de respuestas por dimensión (niveles 1–5)

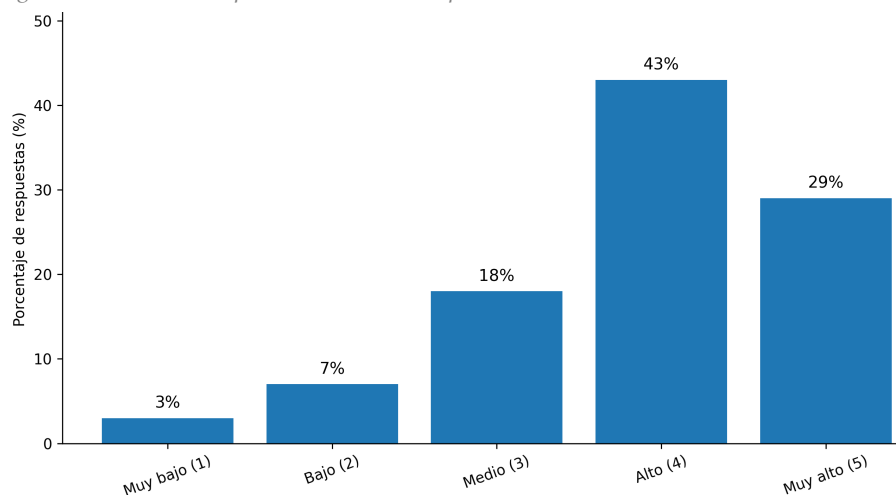


Nota. D1=Demandas Cognitivas; D2=Características Tarea; D3=Organización Temporal; D4=Ritmo Trabajo; D5=Consecuencias Salud. Elaboración propia

Como se aprecia en la Figura 24, en el conjunto de la escala, predominó la categoría alto (43 %), seguida de muy alto (29 %). La categoría media representó el 18 % de las respuestas, mientras que las categorías muy bajo y bajo sumaron de

forma conjunta el 10 %. Las categorías altas (4 y 5) concentraron el 72 % del total de respuestas. En otras palabras, las categorías altas (4 y 5) concentraron el 72 % del total de respuestas, lo que refleja una percepción elevada de carga mental en la muestra analizada.

Figura 24. Distribución porcentual total de respuestas en la ESCAM (20 ítems)



Nota. Porcentajes calculados sobre el total de respuestas válidas de la escala ($n=4020$). Elaboración propia

5.4.2. Análisis descriptivo de las dimensiones de la ESCAM y de la carga mental total

Con el fin de describir el comportamiento de la ESCAM en la muestra analizada, se calcularon estadísticos descriptivos para cada una de sus cinco dimensiones y para la puntuación de Carga Mental Total. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 37. En concreto, se estimaron la media, la desviación estándar, los valores mínimos y máximos observados, los percentiles 25 y 75.

Tabla 37. Estadísticos descriptivos de las cinco dimensiones de la ESCAM y de la Carga Mental Total

Dimensión	M	SD	Min.	Max.	P 25	P 75
DIM 1. Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	3,96	0,51	2,17	5,00	3,67	4,33
DIM 2. Características de la tarea	4,29	0,59	1,50	5,00	4,00	4,75
DIM 3. Organización temporal del trabajo	3,51	0,84	1,00	5,00	3,00	4,00
DIM 4. Ritmo de trabajo	3,57	0,94	1,00	5,00	3,00	4,33
DIM 5. Consecuencias para la salud	3,85	0,83	1,00	5,00	3,25	4,50
DIM. Carga Mental Total (media de las cinco dimensiones)	3,84	0,53	2,00	5,00	3,47	4,18

Nota. M = media; DE = desviación estándar; Min. = valor mínimo observado; Max. = valor máximo observado; P25 = percentil 25; P75 = percentil 75. La Carga Mental Total se expresó como la media de las cinco dimensiones de la ESCAM, con puntuaciones comprendidas entre 1 y 5. Elaboración propia

Como puede observarse, la dimensión que presentó la media más elevada fue Características de la tarea ($M = 4,29$; $DE = 0,59$). Las puntuaciones en esta dimensión oscilaron entre 1,50 y 5,00, y el 50 % central de la muestra se situó entre 4,00 y 4,75 puntos, lo que indica una clara concentración de las respuestas en valores altos.

La dimensión Demandas cognitivas y complejidad de la tarea mostró también una media elevada ($M = 3,96$; $DE = 0,51$). En este caso, las puntuaciones se distribuyeron entre 2,17 y 5,00, con un intervalo intercuartílico comprendido entre 3,67 y 4,33, lo que refleja una percepción alta y relativamente homogénea de esta dimensión.

En Consecuencias para la salud, la media fue de 3,85 puntos ($DE = 0,83$), con puntuaciones que abarcaron todo el rango posible de respuesta (1,00–5,00). El percentil 25 se situó en 3,25, mientras que el percentil 75 alcanzó 4,50, lo que indica una presencia importante de puntuaciones elevadas en esta dimensión.

Por su parte, Ritmo de trabajo presentó una media de 3,57 ($DE = 0,94$), siendo la dimensión con mayor dispersión de las puntuaciones. Los valores observados oscilaron entre 1,00 y 5,00, y el 50 % central de la muestra se situó entre 3,00 y 4,33 puntos.

La media más baja correspondió a Organización temporal del trabajo ($M = 3,51$; $DE = 0,84$). Aun así, las puntuaciones también abarcaron el rango completo

de la escala (1,00–5,00), y la mitad central de la distribución quedó comprendida entre 3,00 y 4,00 puntos.

En cuanto a la carga mental total, calculada como la media de las cinco dimensiones, se obtuvo una media de 3,84 puntos y una desviación estándar de 0,53. Las puntuaciones oscilaron entre 2,00 y 5,00, con un percentil 25 de 3,47 y un percentil 75 de 4,18. En términos descriptivos, estos resultados sitúan la carga mental total de la muestra en un nivel relativamente alto dentro del rango posible de la escala.

En conjunto, las puntuaciones más elevadas se observaron en Características de la tarea y en Demandas cognitivas y complejidad de la tarea, mientras que Organización temporal del trabajo y Ritmo de trabajo presentaron medias algo más bajas. La carga mental total mostró una distribución concentrada en valores medios-altos, coherente con el patrón descrito en las dimensiones específicas.

5.4.3. Fiabilidad interna de la ESCAM

La fiabilidad interna de la Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM) se evaluó tanto para cada una de sus cinco dimensiones como para la puntuación total de la escala. La ESCAM es un instrumento multidimensional de 20 ítems que permite valorar las demandas cognitivas y la complejidad de la tarea, las características de la tarea, la organización temporal del trabajo, el ritmo de trabajo y las consecuencias para la salud.

Para analizar la consistencia interna en la muestra del estudio, se calcularon los coeficientes alfa de Cronbach de cada dimensión y de la escala total. Además, se obtuvieron las correlaciones ítem-total corregidas y el valor de alfa si se elimina el ítem, con el fin de examinar la contribución de cada elemento al comportamiento de su dimensión correspondiente y de la escala global.

5.4.3.1. *Coefficientes alfa de Cronbach por dimensión y puntuación total*

Los coeficientes alfa de Cronbach obtenidos para cada dimensión de la ESCAM y para la puntuación total se presentan en la Tabla 38. Los valores oscilaron entre 0,675 en la dimensión Ritmo de trabajo y 0,883 en Organización

temporal del trabajo. La puntuación total de la escala mostró un coeficiente de $\alpha = 0,879$.

Tabla 38. Coeficientes alfa de Cronbach por dimensión y puntuación total de la escala ESCAM

DIMENSIÓN	Número de ítems	α de Cronbach
Dimensión 1. Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	6	0,801
Dimensión 2. Características de la tarea	4	0,756
Dimensión 3. Organización temporal del trabajo	3	0,883
Dimensión 4. Ritmo de trabajo	3	0,675
Dimensión 5. Consecuencias para la salud	4	0,833
ESCAM total	20	0,879

Nota. Coeficientes calculados a partir de la muestra del estudio ($n = 201$). Elaboración propia

En términos generales, las dimensiones Demandas cognitivas y complejidad de la tarea, Características de la tarea, Organización temporal del trabajo y Consecuencias para la salud presentaron niveles de consistencia interna entre 0,756 y 0,883. La dimensión Ritmo de trabajo fue la que mostró el coeficiente más bajo del conjunto ($\alpha = 0,675$). En la puntuación total de la ESCAM, la consistencia interna fue elevada ($\alpha = 0,879$), superior al valor de $\alpha = 0,75$ referido en la descripción del instrumento en la literatura.

5.4.3.2. Correlaciones ítem–total corregidas y alfa si se elimina el ítem

Con el fin de examinar la contribución de cada ítem a la consistencia interna de su escala, se calcularon las correlaciones ítem–total corregidas y el valor de alfa si se elimina el ítem. Dado el carácter multidimensional de la ESCAM, estos resultados se presentan de forma diferenciada: por un lado (Tabla 39) , para las cinco dimensiones de la escala y, por otro (Tabla 40), para la ESCAM total.

Tabla 39. Correlaciones ítem-total corregidas y alfa si se elimina el ítem en las dimensiones de la ESCAM

Factores e ítems		r ítem-total corregida	α si se elimina el ítem
DIM 1. Demandas cognitivas y complejidad de la tarea $\alpha = 0,801$			
1	El grado de complejidad de la información que debo utilizar en mi trabajo es	0,426	0,801
2	La cantidad de memorización de información y material que requiere mi trabajo es	0,650	0,749
3	El nivel de esfuerzo o concentración mental que exige mi trabajo es	0,648	0,752
4	Habitualmente en mi puesto de trabajo el número de decisiones que debo tomar es	0,601	0,759
5	El nivel de ambigüedad de las decisiones a tomar en mi trabajo es	0,484	0,793
8	El nivel de esfuerzo mental necesario para evitar los errores en mi trabajo es:	0,593	0,764
DIM 2. Características de la tarea $\alpha = 0,756$			
6	El número de interrupciones (llamadas telefónicas, atender público, otros compañeros solicitando información, etc.) durante la realización de mi trabajo es:	0,577	0,687
7	La dificultad que suponen los nuevos procedimientos que debo realizar en mi trabajo es:	0,573	0,690
10	Las tareas que realizo en mi trabajo requieren una alta concentración debido a la cantidad de distracción o ruido de fondo.	0,588	0,680
13	En mi trabajo, tengo que hacer más de una tarea a la vez.	0,488	0,734
DIM 3. Organización temporal $\alpha = 0,883$			
18	El tiempo del que dispongo para tomar las decisiones exigidas por mi trabajo es:	0,712	0,887
19	El tiempo del que dispongo para realizar mi trabajo es:	0,800	0,811
20	El tiempo asignado a cada una de las tareas que realizo es:	0,810	0,801
DIM 4. Ritmo de trabajo $\alpha = 0,675$			
11	Es posible variar mi ritmo de trabajo sin perturbar el trabajo de mi sección	0,568	0,473
12	Además de las pausas reglamentarias el trabajo me permite hacer alguna pausa cuando lo necesito	0,484	0,585
14	En mi trabajo, puedo cometer algún error sin que incida en forma crítica sobre los resultados del trabajo.	0,416	0,670
DIM 5. Consecuencias salud $\alpha = 0,833$			
9	El cansancio que me produce mi trabajo es:	0,699	0,791
15	Al final de la jornada de trabajo me siento agotado	0,668	0,800
16	Me siento agotado cuando me levanto por la mañana y tengo que enfrentarme a otro día de trabajo	0,716	0,768
17	Tengo dificultades para relajarme después del trabajo	0,683	0,795

Nota. La correlación ítem-total corregida corresponde a la asociación entre cada ítem y la puntuación total de su escala excluyendo dicho ítem. Los valores de α si se elimina el ítem se calcularon dentro de cada dimensión y para la escala total. Elaboración propia

Como se recoge en la Tabla 40, las correlaciones ítem-total corregidas fueron positivas en las cinco dimensiones de la escala, aunque con distinta magnitud según la dimensión considerada. En conjunto, los valores de alfa si se elimina el ítem mostraron oscilaciones reducidas respecto al coeficiente global de cada dimensión, sin cambios importantes en la consistencia interna.

En la Dimensión 1, las correlaciones ítem-total corregidas oscilaron entre 0,426 y 0,650, mientras que los valores de alfa si se elimina el ítem se situaron entre 0,749 y 0,801. En la Dimensión 2, las correlaciones se situaron entre 0,488 y 0,588, y el alfa si se elimina el ítem osciló entre 0,680 y 0,734.

La Dimensión 3 fue la que presentó las correlaciones ítem-total corregidas más elevadas del conjunto, con valores comprendidos entre 0,712 y 0,810. En esta dimensión, el alfa si se elimina el ítem varió entre 0,801 y 0,887. Por su parte, en la Dimensión 4, las correlaciones ítem-total corregidas oscilaron entre 0,416 y 0,568, con valores de alfa si se elimina el ítem entre 0,473 y 0,670.

En la Dimensión 5, las correlaciones ítem-total corregidas se situaron entre 0,668 y 0,716, mientras que el alfa si se elimina el ítem osciló entre 0,768 y 0,800. En conjunto, estos resultados muestran un comportamiento consistente de los ítems dentro de la mayoría de las dimensiones.

Tabla 40. Correlaciones ítem-total corregidas y alfa si se elimina el ítem en la escala ESCAM total

ESCAM total		
Ítem	r ítem-total corregida	α si se elimina el ítem
Ítem 1	0,142	0,882
Ítem 2	0,489	0,873
Ítem 3	0,423	0,875
Ítem 4	0,529	0,872
Ítem 5	0,465	0,874
Ítem 8	0,536	0,873
Ítem 6	0,471	0,874
Ítem 7	0,628	0,869
Ítem 10	0,497	0,873
Ítem 13	0,356	0,877
Ítem 18	0,603	0,869
Ítem 19	0,559	0,870
Ítem 20	0,596	0,869
Ítem 11	0,373	0,879
Ítem 12	0,561	0,871
Ítem 14	0,245	0,884
Ítem 9	0,649	0,869
Ítem 15	0,609	0,870
Ítem 16	0,603	0,869
Ítem 17	0,585	0,870

Nota. La correlación ítem-total corregida corresponde a la asociación entre cada ítem y la puntuación total de la escala, excluyendo dicho ítem. Elaboración propia

En la ESCAM total, las correlaciones ítem-total corregidas oscilaron entre 0,142 y 0,649. Los valores más bajos se observaron en los ítems 1 y 14, mientras que el valor más alto correspondió al ítem 9. Por su parte, el valor de alfa si se elimina el ítem varió entre 0,869 y 0,884, con oscilaciones reducidas respecto al coeficiente global de la escala.

En conjunto, los resultados obtenidos muestran una consistencia interna elevada para la ESCAM total y adecuada para la mayor parte de sus dimensiones, con especial solidez en Organización temporal del trabajo y Consecuencias para la salud. Las correlaciones ítem-total corregidas fueron positivas en todos los casos y los valores de alfa si se elimina el ítem se mantuvieron próximos al coeficiente global de cada subescala y de la escala total, lo que respalda la consistencia interna del instrumento en esta muestra.

5.5. COMPROBACIÓN DE SUPUESTOS PREVIOS PARA EL ANÁLISIS INFERENCIAL

Antes de realizar los análisis inferenciales, se examinó la distribución de las variables cuantitativas con el fin de comprobar si su comportamiento resultaba compatible con el uso de procedimientos paramétricos. Dado el tamaño muestral del estudio ($n = 201$) y la elevada sensibilidad de las pruebas formales de normalidad en muestras de esta magnitud, la valoración se basó principalmente en la inspección visual de los gráficos Q-Q y en los estadísticos de forma, concretamente la asimetría y la curtosis.

Esta comprobación se aplicó a las variables cuantitativas continuas y a aquellas tratadas analíticamente como tales. En cambio, no se consideró pertinente para las variables claramente categóricas. Del mismo modo, en los ítems individuales de tipo Likert no se exigió normalidad de forma aislada, dado que el interés analítico se centró en las puntuaciones compuestas y, posteriormente, en la evaluación de los residuos de los modelos.

5.5.1. Distribución de las variables cuantitativas continuas

La Tabla 41 resume los valores de asimetría y curtosis de las variables cuantitativas continuas analizadas. Los coeficientes de asimetría y curtosis se situaron en rangos reducidos o moderados en las variables analizadas.

La variable edad presentó una asimetría de 0,443 y una curtosis de -0,168, lo que sugiere una distribución próxima a la simetría. La distancia entre la vivienda y el hospital de trabajo mostró una asimetría de -0,467 y una curtosis de -1,171, reflejando una ligera desviación hacia valores bajos y una distribución algo más aplanada. La experiencia profesional fue la variable con la asimetría más elevada (0,747), aunque su curtosis (0,060) se mantuvo próxima a cero. Por su parte, la antigüedad en el servicio de urgencias presentó una asimetría prácticamente nula (0,038) y una curtosis de -1,003.

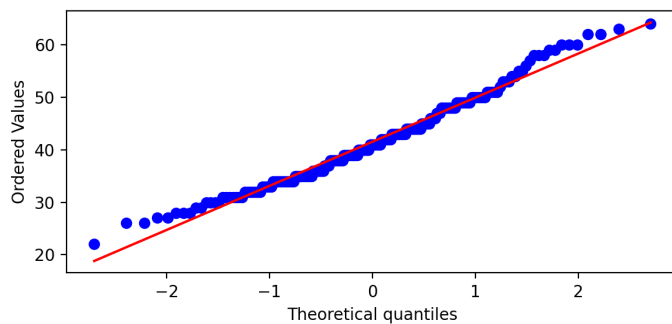
Tabla 41. Asimetría y curtosis de las variables cuantitativas continuas

Variable	n	Asimetría	Curtosis (exceso)
Edad (años en número)	201	0.443	-0.168
Distancia vivienda a hospital de trabajo	201	-0.467	-1.171
Experiencia profesional	201	0.747	0.060
Antigüedad en el servicio de urgencias	201	0.038	-1.003

Nota. Elaboración propia

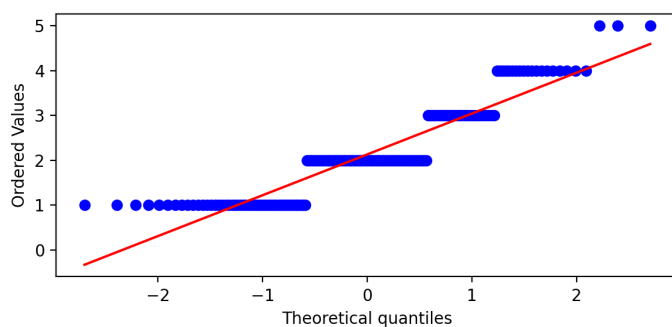
Estos valores indican que las variables analizadas no presentaron alteraciones extremas de la distribución. Para complementar esta valoración, se incluyeron los gráficos Q-Q de las variables edad, experiencia profesional y distancia entre la vivienda y el hospital, que se muestran en las Figuras 25, 26 y 27. En ellos se observa una alineación globalmente razonable de los datos con la diagonal teórica, sin desviaciones marcadas en los extremos.

Figura 25. Gráfico Q–Q de la variable edad (años)



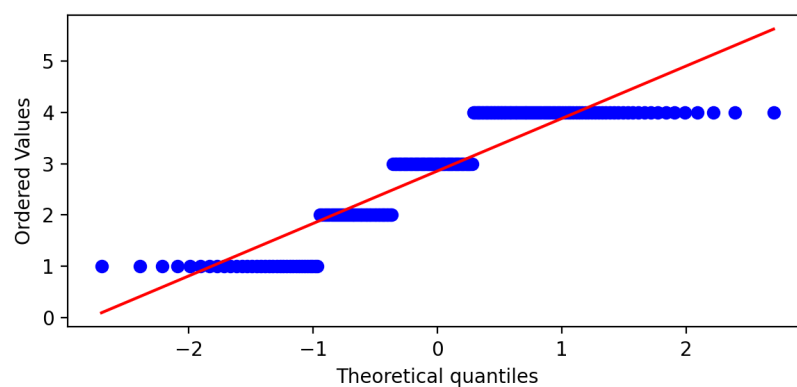
Nota. Elaboración propia

Figura 26. Gráfico Q–Q de la variable experiencia profesional



Nota. Elaboración propia

Figura 27. Gráfico Q–Q de la variable distancia entre la vivienda y el hospital de trabajo



Nota. Elaboración propia

La inspección de los estadísticos de forma y de los gráficos Q–Q sugiere que las variables cuantitativas continuas presentaron una distribución suficientemente adecuada para continuar con los análisis inferenciales previstos.

5.5.2. Comprobación de la normalidad en las condiciones ambientales

En el caso de las condiciones ambientales, evaluadas mediante ítems tipo Likert con cinco categorías de respuesta, la normalidad no se consideró un requisito a nivel de ítem individual. Por ello, en esta fase se examinó principalmente la forma de las distribuciones a través de los coeficientes de asimetría y curtosis. La comprobación de la normalidad con fines inferenciales se reservó para las puntuaciones compuestas derivadas de estos ítems y, posteriormente, para los residuos de los modelos.

La Tabla 42 resume los valores de asimetría y curtosis de los cinco ítems correspondientes a las condiciones ambientales percibidas. En general, los resultados muestran valores de pequeña magnitud, sin desviaciones extremas de la distribución. La Figura 28 complementa esta información mediante la representación gráfica Q-Q de los ítems.

Tabla 42. Asimetría y curtosis en ítems de condiciones ambientales

Ítem	Asimetría	Curtosis (exceso)
La temperatura en su puesto de trabajo es:	-0,222	-0,340
2. La iluminación en su puesto de trabajo es:	-0,235	-0,420
3. El ruido en su puesto de trabajo es:	0,086	-0,607
4. El espacio de trabajo en su puesto es:	0,172	-0,692
5. Las condiciones higiénicas (p.e.: olores, contaminantes, polvo) en su puesto de trabajo son:	-0,422	0,150

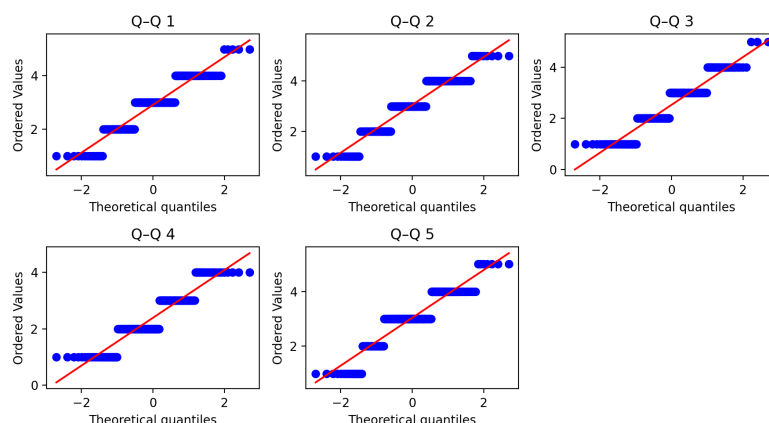
Nota. Elaboración propia

Como puede observarse, las distribuciones de los ítems presentan asimetrías leves y valores de curtosis próximos a la normalidad o moderadamente negativos, algo esperable en variables ordinales con un número reducido de categorías de respuesta. La mayor asimetría en valor absoluto se observó en el ítem relativo a las condiciones higiénicas (-0,422), mientras que la mayor curtosis negativa correspondió al ítem de espacio de trabajo (-0,692). En conjunto, ninguno de los ítems mostró un patrón claramente extremo o anómalo.

La inspección visual de los gráficos Q-Q confirmó este comportamiento general, con una alineación razonable de los puntos respecto a la diagonal teórica

y con pequeñas desviaciones en los extremos, compatibles con la naturaleza ordinal de este tipo de medidas.

Figura 28. Gráficos Q–Q de los ítems de condiciones ambientales



Nota. Elaboración propia

Los ítems de condiciones ambientales mostraron distribuciones compatibles con lo esperable en escalas Likert de cinco categorías. Las ligeras desviaciones observadas no desaconsejan el uso posterior de índices agregados ni la aplicación de procedimientos paramétricos sobre las puntuaciones compuestas, siempre que se comprueben además los supuestos correspondientes en los análisis inferenciales.

5.5.3. Comprobación de la normalidad de los dominios de personalidad

Dado el tamaño muestral del estudio ($n = 201$) y teniendo en cuenta que los análisis posteriores se realizaron sobre las puntuaciones compuestas de los dominios de personalidad, la comprobación de la normalidad se llevó a cabo mediante los coeficientes de asimetría y curtosis. Esta evaluación se aplicó a los cinco dominios obtenidos a partir del Brief Personality Questionnaire (BPQ): extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura/intelecto.

Los valores de asimetría y curtosis correspondientes a cada dominio se presentan en la Tabla 43. En conjunto, los coeficientes obtenidos fueron de magnitud reducida o moderada, sin desviaciones extremas que desaconsejaran su tratamiento analítico posterior como variables continuas.

Tabla 43. Asimetría y curtosis de los dominios de personalidad

Dominio	n	Asimetría	Curtosis (exceso)
Extraversión	201	0,081	-0,193
Amabilidad	201	-0,670	0,513
Responsabilidad	201	-0,527	-0,055
Neuroticismo	201	-0,016	-0,553
Apertura/Intelecto	201	-0,294	-0,098

Nota. Estadísticos calculados a partir de las puntuaciones compuestas de los dominios del BPQ en la planilla Excel de resultados. La curtosis se expresa como exceso de curtosis. Elaboración propia

Como puede observarse, extraversión presentó una asimetría prácticamente nula (0,081) y una curtosis ligeramente negativa (-0,193), lo que sugiere una distribución próxima a la simetría. Neuroticismo mostró un patrón similar, con una asimetría también muy próxima a cero (-0,016) y una curtosis algo más negativa (-0,553).

Los dominios de amabilidad y responsabilidad fueron los que presentaron las asimetrías negativas más marcadas. En concreto, amabilidad mostró el mayor valor de asimetría en términos absolutos (-0,670), acompañado de una curtosis positiva moderada (0,513). Por su parte, responsabilidad presentó una asimetría de -0,527 y una curtosis muy próxima a cero (-0,055).

El dominio de apertura/intelecto se situó en una posición intermedia, con una asimetría negativa moderada (-0,294) y una curtosis ligeramente negativa (-0,098).

Los resultados indican que los cinco dominios de personalidad mostraron distribuciones razonablemente adecuadas, sin alteraciones severas en su forma. Las mayores desviaciones se observaron en amabilidad y responsabilidad, mientras que extraversión y neuroticismo presentaron distribuciones más próximas a la simetría. En términos generales, estos hallazgos apoyan la utilización posterior de estas puntuaciones compuestas en los análisis inferenciales previstos.

5.5.4. Comprobación de la normalidad de las dimensiones y de la carga mental total de la escala Escam

Con el fin de examinar la forma de la distribución de las puntuaciones obtenidas en la escala ESCAM, se evaluó la normalidad de sus cinco dimensiones y de la puntuación de carga mental total. Dado que los análisis posteriores se realizaron sobre estas puntuaciones compuestas, la comprobación de la normalidad se llevó a cabo sobre cada una de ellas.

La Tabla 44 presenta los valores de asimetría y curtosis correspondientes a las dimensiones de la ESCAM (demandas cognitivas y complejidad de la tarea, características de la tarea, organización temporal del trabajo, ritmo de trabajo y consecuencias para la salud), así como a la carga mental total. En conjunto, los coeficientes de asimetría fueron negativos en todas las variables analizadas, con valores comprendidos entre -1,154 y -0,131. En cuanto a la curtosis, los valores oscilaron entre -0,386 y 2,116.

Tabla 44. Asimetría y curtosis de las dimensiones de la ESCAM y de la carga mental total

Variable	n	Asimetría	Curtosis (exceso)
Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	201	-0,180	-0,054
Características de la tarea	201	-1,154	2,116
Organización temporal del trabajo	201	-0,555	0,346
Ritmo de trabajo	201	-0,498	-0,386
Consecuencias para la salud	201	-0,669	0,347
Carga mental total	201	-0,131	0,085

Nota. La curtosis se expresa como exceso de curtosis. Estadísticos calculados a partir de las puntuaciones compuestas de las dimensiones de la escala ESCAM y de la carga mental total. Elaboración propia

Como puede observarse, la dimensión Demandas cognitivas y complejidad de la tarea presentó una asimetría de -0,180 y una curtosis de -0,054, mientras que la carga mental total mostró una asimetría de -0,131 y una curtosis de 0,085. En ambos casos, los valores se situaron muy próximos a cero, lo que sugiere distribuciones cercanas a la simetría.

La dimensión Características de la tarea fue la que mostró la mayor desviación respecto al resto, con la asimetría más elevada en valor absoluto

(-1,154) y la curtosis más alta (2,116). Por su parte, Organización temporal del trabajo presentó una asimetría de -0,555 y una curtosis de 0,346, mientras que Ritmo de trabajo mostró una asimetría de -0,498 y una curtosis de -0,386. En la dimensión Consecuencias para la salud, los valores obtenidos fueron de -0,669 para la asimetría y 0,347 para la curtosis.

En términos generales, las dimensiones de la ESCAM y la puntuación global de carga mental total mostraron distribuciones con asimetría negativa leve o moderada, sin desviaciones extremas en la mayor parte de los casos. La principal excepción fue la dimensión Características de la tarea, que presentó una distribución más sesgada y apuntada que el resto. Aun así, en términos generales, los resultados sugieren que las puntuaciones compuestas de la ESCAM presentan un comportamiento compatible con los análisis inferenciales previstos.

5.6. ANÁLISIS BIVARIADO DE LA RELACIÓN ENTRE LAS DIMENSIONES DE LA CARGA DE TRABAJO MENTAL Y LAS VARIABLES INDEPENDIENTES DEL ESTUDIO

En este apartado se presentan los resultados del análisis bivariado realizado entre las dimensiones de la carga de trabajo mental, la puntuación total de carga mental y las distintas variables independientes incluidas en el estudio.

En concreto, se examinaron las asociaciones entre las cinco dimensiones de la Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM) : demandas cognitivas y complejidad de la tarea, características de la tarea, organización temporal del trabajo, ritmo de trabajo y consecuencias para la salud; así como la carga mental total, y los diferentes bloques de variables independientes considerados: variables sociodemográficas, variables laborales, condiciones ambientales percibidas del entorno laboral y factores de personalidad.

Para las variables continuas, se utilizó el coeficiente de correlación r de Pearson. En el caso de las variables dicotómicas, la asociación con las dimensiones de la carga mental y con la carga mental total se estimó mediante correlación punto-biserial, matemáticamente equivalente al coeficiente r de Pearson cuando una variable es binaria y la otra continua. En todos los análisis se fijó un nivel de significación estadística de $p \leq 0,05$.

Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados, en los subapartados siguientes se presentan por separado las asociaciones observadas para cada bloque

de variables independientes. De este modo, se describe la dirección, la magnitud y la significación estadística de su relación con las distintas dimensiones de la carga mental y con la puntuación total de la ESCAM.

5.6.1. Relación entre la carga de trabajo mental y las variables sociodemográficas

En este subapartado se presentan los resultados del análisis bivariado entre las dimensiones de la carga de trabajo mental y las variables sociodemográficas para las que se dispuso de resultados analíticos: edad, sexo, número de hijos o familiares a cargo y distancia al trabajo. La Tabla 45 muestra los coeficientes de correlación obtenidos entre estas variables y las cinco dimensiones de la Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM), así como con la carga mental total.

Tabla 45. Correlaciones bivariadas entre las variables sociodemográficas y las dimensiones de la carga de trabajo mental

Variable sociodemográfica	Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	Características de la tarea	Organización temporal del trabajo	Ritmo de trabajo	Consecuencias para la salud	Carga mental total
Edad	0,065	0,112	0,071	0,076	0,184**	0,144*
Sexo	0,067	0,085	0,072	0,114	0,195**	0,155*
Número de hijos/as o familiares a cargo	0,004	0,033	0,117	0,100	0,115	0,116
Distancia al trabajo	-0,070	0,015	0,061	0,078	0,127	0,076

Nota. Valores expresados como coeficiente de correlación r . En las variables dicotómicas, el coeficiente corresponde a una correlación punto-biserial, equivalente a r de Pearson cuando una variable es binaria y la otra continua. $p < ,05$ (*). $p < ,01$ (**). Elaboración propia. Elaboración propia

En relación con la edad, se observaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas con la dimensión consecuencias para la salud ($r = 0,184$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = 0,144$; $p < ,05$). En cambio, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la edad y las dimensiones demandas cognitivas y complejidad de la tarea, características de la tarea, organización temporal del trabajo y ritmo de trabajo.

Un patrón parecido se observó en el caso del sexo. Al tratarse de una variable dicotómica, el coeficiente obtenido puede interpretarse como una correlación

punto-biserial equivalente a r de Pearson. Esta variable mostró asociaciones significativas con la dimensión consecuencias para la salud ($r = 0,195$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = 0,155$; $p < ,05$), mientras que no se identificaron asociaciones estadísticamente significativas con el resto de las dimensiones de la ESCAM.

Por su parte, el número de hijos o familiares a cargo no mostró correlaciones estadísticamente significativas con ninguna de las dimensiones de la carga de trabajo mental ni con la puntuación global. La magnitud de las asociaciones fue baja en todos los casos.

Del mismo modo, la distancia al trabajo tampoco presentó asociaciones estadísticamente significativas con ninguna de las dimensiones analizadas ni con la carga mental total, con coeficientes reducidos y próximos a cero.

Dentro del bloque de variables sociodemográficas, las asociaciones estadísticamente significativas se limitaron a edad y sexo, y se localizaron en la dimensión consecuencias para la salud y en la carga mental total. No se observaron asociaciones significativas para el número de hijos o familiares a cargo ni para la distancia al trabajo.

5.6.2. Relación entre la carga de trabajo mental y las variables laborales

A continuación, se presentan los resultados del análisis bivariado entre las variables laborales incluidas en la matriz de correlaciones —situación laboral, experiencia profesional y experiencia profesional en urgencias— y las cinco dimensiones de la ESCAM, además de la carga mental total. Los coeficientes obtenidos se muestran en la Tabla 46.

Tabla 46. Correlaciones bivariadas entre las variables laborales y las dimensiones de la carga de trabajo mental

Variable laboral	Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	Características de la tarea	Organización temporal del trabajo	Ritmo de trabajo	Consecuencias para la salud	Carga mental total
Situación laboral	0,036	0,194**	0,167*	0,088	0,145*	0,179*
Experiencia profesional	-0,009	-0,217**	-0,228**	-0,083	-0,298**	-0,244**
Experiencia profesional en emergencias	-0,050	-0,270**	-0,242**	-0,156*	-0,250**	-0,279**

Nota. Valores expresados como coeficiente de correlación r . En las variables dicotómicas, el coeficiente corresponde a una correlación punto-biserial, equivalente a r de Pearson cuando una variable es binaria y la otra continua. $p < ,05$ (*). $p < ,01$ (**). Elaboración propia.

La situación laboral, analizada como variable dicotómica, mostró una asociación positiva y estadísticamente significativa con características de la tarea ($r = 0,194$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = 0,167$; $p < ,05$), consecuencias para la salud ($r = 0,145$; $p < ,05$) y con la carga mental total ($r = 0,179$; $p < ,05$). No se observaron asociaciones estadísticamente significativas con demandas cognitivas y complejidad de la tarea ni con ritmo de trabajo.

En el caso de la experiencia profesional, las correlaciones fueron negativas y estadísticamente significativas con características de la tarea ($r = -0,217$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = -0,228$; $p < ,01$), consecuencias para la salud ($r = -0,298$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = -0,244$; $p < ,01$). No se encontraron asociaciones significativas con demandas cognitivas y complejidad de la tarea ni con ritmo de trabajo.

La experiencia profesional en urgencias también presentó correlaciones negativas y estadísticamente significativas con varias dimensiones de la carga mental. En concreto, se observaron asociaciones con características de la tarea ($r = -0,270$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = -0,242$; $p < ,01$), ritmo de trabajo ($r = -0,156$; $p < ,05$), consecuencias para la salud ($r = -0,250$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = -0,279$; $p < ,01$). No se identificó una asociación significativa con demandas cognitivas y complejidad de la tarea.

Las variables laborales mostraron una relación relevante con varias dimensiones de la carga de trabajo mental. La situación laboral se asoció de forma significativa con características de la tarea, organización temporal del trabajo, consecuencias para la salud y carga mental total. Por su parte, tanto la experiencia profesional como la experiencia profesional en urgencias presentaron asociaciones significativas, en sentido negativo, con distintas dimensiones de la carga mental, siendo esta última la única variable laboral que mostró además una relación significativa con ritmo de trabajo.

5.6.3. Relación entre la carga de trabajo mental y las condiciones ambientales del entorno laboral percibidas

En este bloque se analizaron las asociaciones entre las condiciones ambientales percibidas del entorno laboral —temperatura, iluminación, ruido ambiental, espacio físico disponible en el puesto y condiciones higiénicas del entorno— y las cinco dimensiones de la carga de trabajo mental, así como con la carga mental total. En la Tabla 47 se detallan los coeficientes de correlación obtenidos.

Tabla 47. Correlaciones bivariadas entre las condiciones ambientales del entorno laboral percibidas y las dimensiones de la carga de trabajo mental

Condición ambiental percibida	Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	Características de la tarea	Organización temporal del trabajo	Ritmo de trabajo	Consecuencias para la salud	Carga mental total
Temperatura	-0,127	-0,364**	-0,306**	-0,250**	-0,296**	-0,382**
Iluminación	-0,118	-0,391**	-0,337**	-0,309**	-0,254**	-0,404**
Ruido ambiental	-0,080	-0,273**	-0,213**	-0,105	-0,283**	-0,268**
Espacio físico disponible en el puesto	-0,197**	-0,382**	-0,258**	-0,054	-0,234**	-0,296**
Condiciones higiénicas del entorno	-0,207**	-0,387**	-0,383**	-0,221**	-0,390**	-0,446**

Nota. Valores expresados como coeficiente de correlación r . En las variables dicotómicas, el coeficiente corresponde a una correlación punto-biserial, equivalente a r de Pearson cuando una variable es binaria y la otra continua. $p < ,05$ (*). $p < ,01$ (**). Elaboración propia

En relación con la temperatura, se observaron correlaciones negativas y estadísticamente significativas con características de la tarea ($r = -0,364$; $p < ,01$),

organización temporal del trabajo ($r = -0,306$; $p < ,01$), ritmo de trabajo ($r = -0,250$; $p < ,01$), consecuencias para la salud ($r = -0,296$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = -0,382$; $p < ,01$). No se encontró una asociación estadísticamente significativa con demandas cognitivas y complejidad de la tarea.

La iluminación mostró un patrón muy similar. Se observaron correlaciones negativas y significativas con características de la tarea ($r = -0,391$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = -0,337$; $p < ,01$), ritmo de trabajo ($r = -0,309$; $p < ,01$), consecuencias para la salud ($r = -0,254$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = -0,404$; $p < ,01$). Tampoco en este caso se observó asociación significativa con demandas cognitivas y complejidad de la tarea.

En cuanto al ruido ambiental, las correlaciones significativas aparecieron en características de la tarea ($r = -0,273$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = -0,213$; $p < ,01$), consecuencias para la salud ($r = -0,283$; $p < ,01$) y en la carga mental total ($r = -0,268$; $p < ,01$). No se identificaron asociaciones estadísticamente significativas con demandas cognitivas y complejidad de la tarea ni con ritmo de trabajo.

Por lo que respecta al espacio físico disponible en el puesto, se encontraron correlaciones negativas y significativas con demandas cognitivas y complejidad de la tarea ($r = -0,197$; $p < ,01$), características de la tarea ($r = -0,382$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = -0,258$; $p < ,01$), consecuencias para la salud ($r = -0,234$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = -0,296$; $p < ,01$). No se observó asociación significativa con ritmo de trabajo.

Las condiciones higiénicas del entorno fueron la única variable de este bloque que mostró correlaciones estadísticamente significativas con todas las dimensiones de la carga de trabajo mental y con la carga mental total. Los coeficientes fueron significativos en demandas cognitivas y complejidad de la tarea ($r = -0,207$; $p < ,01$), características de la tarea ($r = -0,387$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = -0,383$; $p < ,01$), ritmo de trabajo ($r = -0,221$; $p < ,01$), consecuencias para la salud ($r = -0,390$; $p < ,01$) y carga mental total ($r = -0,446$; $p < ,01$).

En conjunto, las condiciones ambientales percibidas del entorno laboral mostraron asociaciones significativas con la mayor parte de las dimensiones de la

carga de trabajo mental y con la carga mental total. Entre ellas, las condiciones higiénicas fueron la variable que presentó el patrón de asociación más consistente, al relacionarse de forma significativa con todas las dimensiones. La temperatura y la iluminación también mostraron asociaciones relevantes con casi todas las variables dependientes, excepto con demandas cognitivas y complejidad de la tarea. Por su parte, el ruido ambiental se asoció con cuatro de las seis variables dependientes, y el espacio físico disponible mostró asociaciones significativas con todas salvo con ritmo de trabajo.

5.6.4. Relación entre la carga de trabajo mental y los factores de personalidad

El último bloque del análisis bivariado corresponde a los factores de personalidad evaluados mediante el Brief Personality Questionnaire (BPQ). En este apartado se examinan las asociaciones entre extraversión, amabilidad, responsabilidad, neuroticismo y apertura al intelecto y las cinco dimensiones de la carga de trabajo mental, así como con la carga mental total. Los coeficientes de correlación obtenidos se presentan en la Tabla 48.

Tabla 48. Correlaciones bivariadas entre los factores de personalidad y las dimensiones de la carga de trabajo mental

Factor de personalidad	Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	Características de la tarea	Organización temporal del trabajo	Ritmo de trabajo	Consecuencias para la salud	Carga mental total
Extraversión	0,189**	0,195**	0,005	-0,071	0,095	0,085
Amabilidad	-0,045	-0,095	-0,144*	-0,140*	-0,140*	-0,168*
Responsabilidad	0,166*	0,119	-0,184**	-0,206**	-0,077	-0,096
Neuroticismo	0,150*	0,195**	0,365**	0,272**	0,467**	0,429**
Apertura al intelecto	-0,093	-0,195**	-0,280**	-0,242**	-0,343**	-0,341**

Nota. Valores expresados como coeficiente de correlación r de Pearson. $p < ,05$ (*). $p < ,01$ (**). Elaboración propia

La extraversión mostró correlaciones positivas y estadísticamente significativas con las dimensiones demandas cognitivas y complejidad de la tarea ($r = 0,189$; $p < ,01$) y características de la tarea ($r = 0,195$; $p < ,01$). No se observaron asociaciones significativas con organización temporal del trabajo, ritmo de trabajo, consecuencias para la salud ni con la carga mental total.

En el caso de la amabilidad, las asociaciones significativas fueron negativas y se localizaron en organización temporal del trabajo ($r = -0,144$; $p < ,05$), ritmo de trabajo ($r = -0,140$; $p < ,05$), consecuencias para la salud ($r = -0,140$; $p < ,05$) y en la carga mental total ($r = -0,168$; $p < ,05$). No se encontraron correlaciones significativas con demandas cognitivas y complejidad de la tarea ni con características de la tarea.

La responsabilidad presentó una correlación positiva y significativa con demandas cognitivas y complejidad de la tarea ($r = 0,166$; $p < ,05$). Además, mostró correlaciones negativas y significativas con organización temporal del trabajo ($r = -0,184$; $p < ,01$) y ritmo de trabajo ($r = -0,206$; $p < ,01$). No se observaron asociaciones estadísticamente significativas con características de la tarea, consecuencias para la salud ni con la carga mental total.

De todos los factores analizados, el neuroticismo fue el que presentó el patrón de asociación más amplio. Se observaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas con las cinco dimensiones de la carga de trabajo mental: demandas cognitivas y complejidad de la tarea ($r = 0,150$; $p < ,05$), características de la tarea ($r = 0,195$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = 0,365$; $p < ,01$), ritmo de trabajo ($r = 0,272$; $p < ,01$) y consecuencias para la salud ($r = 0,467$; $p < ,01$). También se observó una correlación positiva y significativa con la carga mental total ($r = 0,429$; $p < ,01$).

Por último, la apertura al intelecto mostró correlaciones negativas y estadísticamente significativas con características de la tarea ($r = -0,195$; $p < ,01$), organización temporal del trabajo ($r = -0,280$; $p < ,01$), ritmo de trabajo ($r = -0,242$; $p < ,01$), consecuencias para la salud ($r = -0,343$; $p < ,01$) y con la carga mental total ($r = -0,341$; $p < ,01$). No se encontró asociación significativa con demandas cognitivas y complejidad de la tarea.

Dentro del bloque de factores de personalidad, el neuroticismo fue el único dominio que mostró asociaciones significativas con las cinco dimensiones de la carga de trabajo mental y con la carga mental total. La apertura al intelecto presentó asociaciones significativas con cinco de las seis variables dependientes analizadas, mientras que la amabilidad se relacionó significativamente con tres

dimensiones y con la puntuación global. La responsabilidad mostró asociaciones significativas con tres dimensiones, y la extraversión únicamente con dos.

5.6.5. Síntesis de las asociaciones bivariadas con la carga mental total

Como cierre del análisis bivariado, en este apartado se presenta una síntesis de las asociaciones observadas entre la carga mental total y las variables independientes incluidas en el estudio. Con el fin de facilitar una visión conjunta de los resultados, la Tabla 49 recoge los coeficientes de correlación de Pearson obtenidos entre la carga mental total y las variables sociodemográficas, laborales, ambientales y de personalidad analizadas.

Tabla 49. Correlaciones bivariadas entre la carga mental total y las variables independientes del estudio

Bloque de variables	Variable independiente	<i>r</i> con carga mental total
Sociodemográficas	Edad	0,144*
Sociodemográficas	Sexo	0,155*
Sociodemográficas	Número de hijos/as o familiares a cargo	0,116
Sociodemográficas	Distancia al trabajo	0,076
Laborales	Situación laboral	0,179*
Laborales	Experiencia profesional	-0,244**
Laborales	Experiencia profesional en emergencias	-0,279**
Ambientales	Temperatura	-0,382**
Ambientales	Iluminación	-0,404**
Ambientales	Ruido ambiental	-0,268**
Ambientales	Espacio físico disponible en el puesto	-0,296**
Ambientales	Condiciones higiénicas del entorno	-0,446**
Personalidad	Extraversión	0,085
Personalidad	Amabilidad	-0,168*
Personalidad	Responsabilidad	-0,096
Personalidad	Neuroticismo	0,429**
Personalidad	Apertura al intelecto	-0,341**

Nota. Valores expresados como coeficiente de correlación *r* de Pearson. *p* < ,05 (*). *p* < ,01 (**). Elaboración propia

Como muestra la Tabla 49, dentro del bloque de variables sociodemográficas se observaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre la carga mental total y la edad ($r = 0,144$; $p < ,05$), así como con el sexo ($r = 0,155$; $p < ,05$). No se encontraron asociaciones significativas con el número de hijos o familiares a cargo ni con la distancia al trabajo.

En el bloque de variables laborales, la situación laboral mostró una correlación positiva y significativa con la carga mental total ($r = 0,179$; $p < ,05$). En cambio, tanto la experiencia profesional ($r = -0,244$; $p < ,01$) como la experiencia profesional en urgencias ($r = -0,279$; $p < ,01$) presentaron correlaciones negativas y estadísticamente significativas, lo que indica que una mayor experiencia se asoció con menores niveles de carga mental total.

Las condiciones ambientales percibidas del entorno laboral mostraron asociaciones significativas con la carga mental total en todos los casos analizados. Todas ellas presentaron coeficientes negativos, concretamente para temperatura ($r = -0,382$; $p < ,01$), iluminación ($r = -0,404$; $p < ,01$), ruido ambiental ($r = -0,268$; $p < ,01$), espacio físico disponible en el puesto ($r = -0,296$; $p < ,01$) y condiciones higiénicas del entorno ($r = -0,446$; $p < ,01$). Entre estas variables, las condiciones higiénicas fueron las que mostraron la asociación de mayor magnitud en valor absoluto.

En cuanto a los factores de personalidad, la amabilidad presentó una correlación negativa y significativa con la carga mental total ($r = -0,168$; $p < ,05$), mientras que el neuroticismo mostró una correlación positiva y estadísticamente significativa ($r = 0,429$; $p < ,01$). La apertura al intelecto también se asoció de forma negativa y significativa con la carga mental total ($r = -0,341$; $p < ,01$). No se observaron asociaciones significativas con los factores extraversión y responsabilidad.

Considerando exclusivamente la carga mental total, se observaron asociaciones estadísticamente significativas en los cuatro bloques de variables analizados. Las correlaciones significativas en sentido positivo aparecieron con la edad, el sexo, la situación laboral y el neuroticismo. En sentido negativo, se identificaron asociaciones significativas con la experiencia profesional, la

experiencia profesional en urgencias, todas las condiciones ambientales percibidas analizadas, la amabilidad y la apertura al intelecto.

5.7. MODELO MULTIVARIADO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE POR PASOS PARA LA CARGA MENTAL TOTAL

Con el fin de analizar de manera conjunta la relación entre las variables independientes del estudio y la carga mental total, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple por pasos con finalidad exploratoria, orientado a identificar un modelo parsimonioso de variables asociadas. La Tabla 50 presenta los indicadores de ajuste de los cuatro modelos generados durante el procedimiento, mientras que la Tabla 51 recoge los coeficientes correspondientes al modelo final.

Tabla 50. Resumen del modelo de regresión lineal múltiple por pasos para la carga mental total

Modelo	R	R ²	R ² corregido	Error estándar de estimación	Estadísticas de cambio			Durbin-Watson
					Cambio en R ²	Cambio en F	Sig. de cambio en F	
1	0.45	0.20	0.19	2.38	0.20	49.33	0.00	2.11
2	0.57	0.33	0.32	2.19	0.13	38.06	0.00	
3	0.60	0.36	0.35	2.13	0.04	10.94	0.00	
4	0.62	0.39	0.37	2.10	0.02	7.38	0.01	

Nota. Variable dependiente: carga mental total. Elaboración propia

Como puede observarse, el procedimiento generó cuatro modelos sucesivos, con una mejora progresiva en la capacidad explicativa. El primer modelo alcanzó un valor de $R = 0,45$, con un $R^2 = 0,20$ y un R^2 corregido = 0,19. En el segundo modelo, el ajuste aumentó hasta $R = 0,57$ y $R^2 = 0,33$, con un R^2 corregido = 0,32. El tercer modelo presentó un valor de $R = 0,60$, con $R^2 = 0,36$ y R^2 corregido = 0,35. Finalmente, el cuarto modelo alcanzó un valor de $R = 0,62$, con $R^2 = 0,39$, R^2 corregido = 0,37 y un error estándar de estimación de 2,10.

La incorporación sucesiva de variables se acompañó de incrementos en la varianza explicada. En concreto, el cambio en R^2 fue de 0,20 en el primer paso, 0,13 en el segundo, 0,04 en el tercero y 0,02 en el cuarto. Del mismo

modo, los valores de cambio en F fueron 49,33, 38,06, 10,94 y 7,38, respectivamente, con significación estadística en todos los pasos del procedimiento. El estadístico de Durbin-Watson del modelo final fue 2,11, lo que resulta compatible con independencia de errores.

Los coeficientes del modelo final se presentan en la Tabla 51. En este modelo permanecieron incluidas las variables condiciones de higiene, neuroticismo, iluminación y Sexo (femenino).

Tabla 51. Coeficientes del modelo final de regresión lineal múltiple para la carga mental total

Variable	B	Error estándar	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF
Constante	20,106	0,882		22,789	0,000		
Condiciones de higiene	-0,800	0,182	-0,279	-4,397	0,000	0,776	1,288
Dominio del neuroticismo	0,286	0,049	0,335	5,868	0,000	0,958	1,043
Iluminación	-0,625	0,171	-0,233	-3,659	0,000	0,769	1,301
Sexo (femenino)	0,891	0,328	0,153	2,717	0,007	0,983	1,017

Nota. Variable dependiente: carga mental total. $R = 0,622$; $R^2 = 0,39$; R^2 corregido = 0,37; $F = 30,85$; $p = 0,000$; Durbin-Watson = 2,11. Elaboración propia

En el modelo final, las condiciones de higiene mostraron una asociación negativa y estadísticamente significativa con la carga mental total ($B = -0,800$; $\beta = -0,279$; $p = 0,000$), de modo que una mejor valoración de las condiciones higiénicas se relacionó con una menor carga mental. El neuroticismo presentó una asociación positiva y significativa ($B = 0,286$; $\beta = 0,335$; $p = 0,000$), lo que indica que puntuaciones más altas en este dominio se asociaron con una mayor carga mental total.

La iluminación también mostró una asociación negativa y estadísticamente significativa con la carga mental total ($B = -0,625$; $\beta = -0,233$; $p = 0,000$), mientras que el Sexo femenino se asoció de forma positiva y significativa con esta variable ($B = 0,891$; $\beta = 0,153$; $p = 0,007$).

En cuanto a la colinealidad, los valores de tolerancia oscilaron entre 0,769 y 0,983, y los de VIF entre 1,017 y 1,301, lo que indica ausencia de problemas relevantes de multicolinealidad entre las variables incluidas en el modelo. El modelo final presentó además una $F = 30,85$ y $p = 0,000$.

Finalmente, el modelo final explicó el 37 % de la varianza de la carga mental total (R^2 corregido = 0,37). Dado el carácter exploratorio del procedimiento por pasos, estos hallazgos deben interpretarse como una propuesta de modelo parsimonioso ajustado a la muestra estudiada. Identificó como variables asociadas de forma significativa las condiciones de higiene, el neuroticismo, la iluminación y el Sexo femenino.

VI – DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la carga mental subjetiva del personal de enfermería de urgencias hospitalarias constituye una realidad relevante, compleja y estrechamente ligada a la naturaleza del contexto asistencial en el que se desarrolla la actividad profesional. Aunque es difícil de cuantificar, los profesionales de enfermería de urgencias hospitalarias suelen tener una alta carga de trabajo debido a las características de esta unidad hospitalaria (es decir, no hay pacientes programados, pero el número de pacientes es variable, al igual que su gravedad) (Barzani & Dal Yılmaz, 2022; Bonfim et al., 2021; Clopton & Hyrkäs, 2020; Iordache et al., s. f.; Jasiński & Derbis, 2023; Shoja et al., 2020; van den Oetelaar et al., 2021).

La puntuación global de carga mental de los participantes de nuestro estudio se situó en niveles elevados y, además, presentó un patrón interno claramente definido, con mayor peso en las dimensiones características de la tarea, demandas cognitivas y complejidad de la tarea y consecuencias para la salud. Este hallazgo sitúa el fenómeno estudiado en un plano que va más allá de la simple intensidad cuantitativa del trabajo y lo relaciona con una forma concreta de exigencia: tareas simultáneas, interrupciones frecuentes, presión temporal, necesidad de tomar decisiones rápidas y mantenimiento de una atención sostenida en situaciones de incertidumbre clínica. En este sentido, la carga mental observada parece estar relacionada no solo con la cantidad de trabajo, sino sobre todo con la complejidad de las tareas y con la necesidad de afrontarlas de forma simultánea, interrumpida y cambiante.

Esta interpretación es coherente con la literatura reciente. Las revisiones de Surendran et al. (2024, 2025) describen la enfermería de urgencias como un contexto de alta carga mental cognitiva, donde la vigilancia continua, la priorización clínica, la toma rápida de decisiones y la fragmentación de la actividad constituyen elementos centrales del trabajo. En la misma línea, Hao et al. (2025) mostraron que la carga mental en las enfermeras de urgencias es un fenómeno heterogéneo, con

distintos perfiles latentes influenciados por factores personales, ambientales y organizativos, lo que respalda la idea de que la demanda cognitiva no es uniforme y depende en gran medida del entorno inmediato.

Del mismo modo, Park et al. (2024) evidenciaron que la carga mental en urgencias está estrechamente relacionada con la interrupción constante, la saturación del entorno, la complejidad de las tareas y el elevado número de estímulos competitivos, característicos de un espacio asistencial dinámico e impredecible. En paralelo, los trabajos de He et al. (2024) y Jin et al. (2024), aunque centrados en otros entornos hospitalarios, coinciden en identificar la carga mental en enfermería como un fenómeno persistente y multifactorial, condicionado por variables organizativas, psicosociales y contextuales, lo que refuerza la solidez de este patrón de sobrecarga cognitiva.

A su vez, los hallazgos de Rafiei et al. (2024) aportan evidencia complementaria al mostrar que el estrés ocupacional y sus efectos sobre la salud mental están modulados por factores como la autoeficacia y las demandas cognitivas del puesto, lo que subraya que la carga mental no es solo producto del entorno físico, sino también del ajuste entre demandas y recursos personales.

La evidencia de Wells (2024) añade que los entornos clínicos desorganizados, con exceso de estímulos, ruido, ritmo acelerado o previsibilidad limitada, incrementan la fatiga emocional y la sensación de pérdida de control, todos ellos componentes centrales de la sobrecarga cognitiva. Por su parte, Rahmadani et al. (2025) muestran, mediante indicadores fisiológicos como EEG, HRV y pruebas de vigilancia psicomotora, que la fatiga y el deterioro del rendimiento cognitivo en enfermería hospitalaria están directamente influidos por variables ambientales, reforzando la idea de que el entorno físico condiciona la disponibilidad atencional y la estabilidad cognitiva.

La coincidencia de nuestros resultados con esta evidencia refuerza su interpretación y sugiere que la sobrecarga mental observada no constituye un hallazgo aislado, sino una realidad ampliamente documentada en el trabajo enfermero en urgencias hospitalarias (Surendran et al., 2024; Hao et al., 2025; Park et al., 2024; Rafiei et al., 2024; Wells, 2024; Rahmadani et al., 2025). Esta convergencia señala que la carga mental es un fenómeno estructural, derivado de las exigencias intrínsecas del entorno de urgencias (alta demanda, velocidad, imprevisibilidad, múltiples estímulos simultáneos) y modulada por condiciones

contextuales, organizativas y ambientales que pueden potenciar o aliviar esta presión cognitiva.

El hecho de que la dimensión con mayor puntuación haya sido características de la tarea reviste una especial importancia. Esta dimensión recoge elementos como las interrupciones, la multitarea, las distracciones y la necesidad de responder a varias demandas a la vez. Que sea precisamente este componente el que alcance el valor más alto sugiere que la experiencia de sobrecarga se vincula estrechamente con una organización del trabajo fragmentada, inestable y sometida a cambios constantes de foco atencional. No parece tratarse solo de que el trabajo sea intenso, sino de que se desarrolla en condiciones que obligan a reorganizar continuamente la atención, las prioridades y la secuencia de actuación. En consecuencia, la carga mental puede entenderse aquí como el resultado de trabajar en un entorno donde resulta difícil mantener la concentración y dar continuidad a las tareas debido a las interrupciones constantes.

Esta lectura encuentra apoyo en el estudio de Adams y Nino (2024), ya que señalaron que factores psicosociales del trabajo, especialmente los relacionados con alarmas, exigencias simultáneas y restricciones temporales, influyen de forma significativa en la percepción de carga mental. De manera complementaria, Becker et al. (2023) observaron que la multitarea y las interrupciones generan respuestas biológicas de estrés, lo que indica que no se trata únicamente de una percepción subjetiva, sino de un fenómeno con correlatos fisiológicos medibles. Desde esta perspectiva, el predominio de la dimensión características de la tarea confirma que una parte importante de la sobrecarga en urgencias no depende solo del número de pacientes o del tiempo disponible, sino de la forma en que la tarea se organiza y se interrumpe durante la jornada.

A estos trabajos se suma evidencia reciente procedente del ámbito de urgencias. El estudio de Park et al. (2024), que cuantificó la carga de trabajo en enfermería de urgencias mediante NASA-TLX, muestra que las tareas asociadas a mayor carga mental fueron precisamente aquellas que implicaban interrupciones, demandas simultáneas, necesidad de cambiar de foco de manera abrupta y manejo de múltiples flujos de información, confirmando el peso de las características de la tarea en la sobrecarga percibida.

De manera convergente, el trabajo cualitativo de Zhu et al. (2025) sobre *alarm fatigue* en enfermería de cuidados intensivos identifica que las demandas de respuesta inmediata, la multitarea intensa, el ritmo fragmentado y la superposición de estímulos (alarmas, tareas paralelas, interrupciones) llevan rápidamente a estados de sobrecarga cognitiva, describiendo un patrón casi idéntico al observado en urgencias hospitalarias. Los autores señalan que la repetida interrupción del foco atencional es un disparador directo de *cognitive overload*, reforzando el papel central de las características de la tarea como factor generador de carga mental.

Además, Surendran et al. (2024), en su revisión sobre carga cognitiva en enfermería de urgencias, destacan que la actividad en estos servicios se caracteriza por una constante alternancia de tareas, frecuentes cambios en la prioridad clínica, elevada dependencia del juicio rápido y fragmentación del trabajo, elementos que incrementan la demanda cognitiva y dificultan mantener un hilo continuo en la actividad asistencial.

Por su parte, Hao et al. (2025) muestran que las características de la tarea, junto con el estilo de afrontamiento y la organización del servicio, explican diferencias significativas entre perfiles de carga mental, poniendo de manifiesto que factores como la multitarea, el flujo irregular de tareas y la sobrecarga simultánea son especialmente determinantes en las enfermeras de urgencias.

Finalmente, los resultados fisiológicos presentados por Rahmadani et al. (2025) evidencian que las tareas fragmentadas y las demandas simultáneas se asocian a un deterioro del rendimiento cognitivo medido mediante EEG, HRV y pruebas de vigilancia, lo que confirma que la presión por gestionar múltiples tareas no solo se percibe como carga, sino que impacta de forma objetiva en la función atencional y la capacidad de respuesta.

Toda esta evidencia refuerza que el predominio de la dimensión características de la tarea observado en nuestros resultados no es un fenómeno injustificable, sino un patrón sistemáticamente descrito en la literatura reciente. Las interrupciones, la multitarea, la simultaneidad de demandas y la variabilidad impredecible del trabajo emergen de manera consistente como núcleos generadores de carga mental en enfermería, especialmente en contextos de urgencias y alta presión asistencial.

La elevada puntuación observada en demandas cognitivas y complejidad de la tarea refuerza y matiza esta interpretación. En este caso, la sobrecarga se relaciona con el esfuerzo requerido para mantener la concentración, procesar información compleja, evitar errores y tomar decisiones en condiciones de presión. En los servicios de urgencias, estas exigencias forman parte del trabajo diario: la necesidad de discriminar prioridades clínicas, integrar información incompleta, adaptarse a situaciones cambiantes y anticipar riesgos convierte el desempeño profesional en una actividad de alta complejidad cognitiva. En consecuencia, la elevada carga mental observada en esta dimensión no debe entenderse como un resultado inesperado, sino como una manifestación propia de la complejidad del trabajo en el ámbito asistencial. Lo más relevante es que esa complejidad no parece reducirse por completo con la experiencia o la adaptación al entorno, sino que sigue percibiéndose de forma intensa por parte de los profesionales.

Respaldan esta idea, Surendran et al. (2025), quienes destacan que la carga mental cognitiva constituye uno de los núcleos definitorios de la enfermería de urgencias, derivada específicamente de actividades como el procesamiento simultáneo de información clínica, la necesidad de priorización continua y la toma rápida de decisiones bajo incertidumbre. Mientras que He et al. (2024) muestran que la carga mental se relaciona con la capacidad de respuesta profesional en situaciones de emergencia sanitaria. Por su parte, Jin et al. (2024) subrayan que la carga mental no depende solo de la severidad objetiva del entorno clínico, sino también de factores como el apoyo social, el afrontamiento, la exposición a violencia laboral o la preparación psicológica. Esta evidencia permite interpretar que las altas puntuaciones observadas en demandas cognitivas y complejidad de la tarea reflejan no solo el nivel de dificultad del trabajo, sino también la interacción entre esa dificultad y los recursos percibidos para afrontarla (H. He et al., 2024; M. Jin et al., 2024; Surendran et al., 2025).

Al mismo tiempo se suma el estudio fisiológico de Rahmadani et al. (2025), que demostraron mediante EEG, HRV y pruebas de vigilancia psicomotora (PVT) que, a mayor complejidad y carga cognitiva de las tareas, mayor es la disminución de la capacidad atencional, la velocidad de procesamiento y la eficiencia cognitiva,

confirmando que este tipo de carga no es únicamente percibida, sino medible a nivel neurofisiológico.

Del mismo modo, Rafiei et al. (2024) evidenciaron que las exigencias cognitivas elevadas se asocian con problemas de salud mental cuando las demandas atencionales superan la capacidad individual de procesamiento, concluyendo que la relación entre carga cognitiva y bienestar está modulada por la autoeficacia, el afrontamiento y la disponibilidad de recursos.

Igualmente, Hao et al. (2025) identificaron que los perfiles de carga mental más elevados se corresponden con tareas que requieren integración rápida de información, priorización clínica y adaptación continua, características que describen con exactitud la complejidad cognitiva del trabajo en urgencias.

En definitiva, esta evidencia respalda que las altas puntuaciones observadas en demandas cognitivas y complejidad no solo reflejan la naturaleza difícil del trabajo, sino que se encuentran alineadas con una literatura que muestra que las tareas de urgencias exigen un nivel muy elevado de procesamiento cognitivo, atención sostenida, capacidad decisoria y flexibilidad mental, aspectos que siguen siendo exigentes incluso para profesionales con amplia experiencia.

La elevada puntuación de la dimensión consecuencias para la salud añade un resultado clave a la discusión. La carga mental no aparece restringida al plano del rendimiento o de la exigencia operativa, sino que se proyecta sobre el cansancio, el agotamiento y la dificultad de recuperación tras la jornada. Este hallazgo resulta especialmente relevante porque aproxima la carga mental al terreno del bienestar profesional y de la salud laboral. Sin establecer una equivalencia directa entre carga mental y burnout, los resultados sí indican que la sobrecarga percibida se acompaña de una vivencia de desgaste que afecta al equilibrio personal y al bienestar cotidiano del profesional.

Esta proyección sobre el bienestar coincide con la relación entre carga mental y fatiga en enfermeras de urgencias que describieron Barzani y Dal Yılmaz (2022), mientras que Hetherington et al. (2024) mostraron, desde una perspectiva cualitativa, que el desgaste en este colectivo se experimenta como una erosión progresiva de los límites personales y profesionales. A ello se suman la revisión sistemática de Jachmann et al. (2025) y de Yang et al. (2025), que confirman la persistencia de burnout, estrés y depresión entre profesionales de urgencias y su

impacto sobre la calidad de vida y el funcionamiento laboral. En conjunto, estos trabajos refuerzan la interpretación de que la carga mental elevada observada en este estudio no constituye un problema menor ni exclusivamente cognitivo, sino un fenómeno estrechamente vinculado al bienestar ocupacional (Barzani & Dal Yilmaz, 2022; Hetherington et al., 2024; Jachmann et al., 2025; Yang et al., 2025).

También, en su revisión sistemática, Li et al. (2024) demostraron que el burnout en enfermería se asocia no solo a peor calidad del cuidado y mayor probabilidad de errores, sino también a un deterioro significativo del bienestar psicológico y físico del profesional, mostrando relaciones consistentes con agotamiento, mayor riesgo de depresión, ansiedad y declive en la salud general. Estos hallazgos refuerzan la relación entre sobrecarga mental sostenida y consecuencias relevantes para la salud del personal.

Por su parte, Sullivan et al. (2022) aportan una revisión detallada en la que describen cómo el burnout en enfermería se acompaña de declive de la salud física, incremento de inflamación asociada al estrés, alteraciones del sueño y disminución de la salud mental. Según estas autoras, las cargas elevadas y persistentes generan una respuesta fisiológica mantenida que, si no se corrige, deriva en deterioro de la salud y del funcionamiento diario.

Asimismo, Yu y Gui (2022a) documentaron, mediante análisis de rutas, que fatiga por compasión, burnout y salud mental están directamente relacionados en enfermeras de urgencias, mostrando que los efectos de la sobrecarga no se limitan a lo emocional, sino que tienen un impacto claro sobre la salud física, incluyendo síntomas somáticos y agotamiento físico acumulado.

Complementariamente, Zou et al. (2026), en una meta-síntesis cualitativa sobre fatiga empática en enfermeras de urgencias, describen que las experiencias de sobrecarga emocional y cognitiva se traducen en agotamiento integral (cognitivo, físico, emocional y conductual), lo que afecta tanto la vida profesional como la personal. Los autores describen esta fatiga como un proceso acumulativo que erosiona los recursos psicológicos y fisiológicos, reforzando así la conexión entre carga mental y deterioro de la salud.

De la misma forma, el metaanálisis de Liang et al. (2025) evidencia que en contextos de alta presión, como urgencias, UCI o situaciones de emergencia

sanitaria; las tasas de burnout pueden duplicarse y están asociadas a mayores niveles de depresión, ansiedad, estrés y baja resiliencia, estableciendo un vínculo claro entre exigencias laborales intensas y deterioro de la salud mental.

La literatura reciente muestra que las consecuencias para la salud derivadas de la carga mental no son secundarias ni anecdóticas; se trata de manifestaciones con impacto real y medible, que afectan tanto el bienestar inmediato del profesional como su salud física y psicológica a medio plazo. Este conjunto de evidencias refuerza la importancia de interpretar la elevada puntuación en esta dimensión como un indicador del impacto profundo que la carga mental ejerce sobre la vida y la salud del personal de urgencias.

Ahora bien, conviene subrayar que el comportamiento de las dimensiones organización temporal del trabajo y ritmo de trabajo, aun siendo elevado, fue algo menor que el observado en las dimensiones anteriores. Esta diferencia interna del perfil de carga mental resulta conceptualmente relevante, ya que sugiere que el núcleo principal de la sobrecarga no se sitúa únicamente en la vivencia de “falta de tiempo” o de “ritmo excesivo”, sino en la combinación de demandas cognitivas elevadas, fragmentación de la actividad, multitarea e interrupciones frecuentes. En la lógica de la ESCAM, una puntuación alta en organización temporal indica que el tiempo disponible se percibe como insuficiente, mientras que una puntuación alta en ritmo expresa poca capacidad para regular el ritmo laboral (Rolo González & Díaz Cabrera, 2009). El patrón observado sugiere, por tanto, que el tiempo disponible puede no ser vivido como la única limitación, pero sí como un recurso sometido de forma constante a la presión que generan tanto la complejidad de las demandas asistenciales como la propia organización del trabajo en urgencias. Esta lectura se alinea con la evidencia, que describe la enfermería de urgencias como una práctica marcada por demandas cognitivas continuas, en la que la presión del tiempo se entrelaza con la necesidad de establecer prioridades y reajustar de forma constante la actividad (R. Adams & Nino, 2024; Becker et al., 2023; M. Jin et al., 2024; Surendran et al., 2024).

A esta interpretación se suma otro estudio que profundiza específicamente en cómo la organización temporal y el ritmo de trabajo condicionan la carga mental en urgencias. Benjamin y Giuliano (2024) muestran que la gestión del flujo de pacientes, un proceso intrínsecamente ligado al ritmo de trabajo y a la disponibilidad temporal, se ve afectada por la presión constante por cumplir

métricas temporales, la variabilidad en la demanda asistencial y la necesidad de reajustar prioridades en ciclos muy cortos. Según las autoras, estos factores generan un entorno temporalmente inestable donde el tiempo deja de ser un recurso estructurado y pasa a convertirse en una fuerza de presión continua sobre la labor enfermera.

Además, Liu et al. (2025), en un estudio cualitativo sobre la experiencia de flujo de trabajo en enfermeras de urgencias y UCI, documentan que la dinámica temporal del servicio (marcada por variaciones súbitas en la carga asistencial, interdependencia de tareas, y necesidad de mantener un ritmo elevado) condiciona directamente el bienestar y la sensación de eficacia profesional. Entre sus hallazgos destacan que las fluctuaciones abruptas del ritmo, unidas a la imprevisibilidad del volumen asistencial, fuerzan a reorganizar continuamente el tiempo y dificultan mantener una cadencia estable de trabajo.

Otros autores también subrayan la relación entre ritmo de trabajo elevado y deterioro en la respuesta asistencial. Kusuma et al. (2025) señalan que una carga de trabajo alta, marcada por un ritmo acelerado y escaso margen temporal, se asocia con mayor tiempo de respuesta, especialmente cuando las demandas simultáneas reducen la capacidad de priorizar y redistribuir adecuadamente el tiempo. Esto implica que la presión sobre el tiempo no solo afecta la vivencia subjetiva de la jornada, sino que también repercute en indicadores objetivos del funcionamiento asistencial.

Igualmente, Mostafa y El-Atawi (2024), en su revisión sobre rendimiento en urgencias, resaltan que factores estructurales del servicio (sobrecarga, ocupación elevada, variabilidad en entradas) se traducen en presiones temporales constantes, que obligan al personal a trabajar en un ritmo acelerado y poco regulable. Los autores indican que estas condiciones erosionan la capacidad para gestionar el tiempo clínico con eficiencia y aumentan la probabilidad de interrupciones del flujo de trabajo.

Por su parte, la meta-integración cualitativa de Huang et al. (2026) muestra que las enfermeras de urgencias identifican la presión del tiempo, las demandas simultáneas y la imposibilidad de mantener un ritmo estable como factores centrales del ecosistema de estrés organizativo, en el que la velocidad requerida y

la falta de control sobre el ritmo actúan como elementos estructurales del desgaste profesional.

Esta evidencia refuerza que la organización temporal y el ritmo de trabajo, aunque no son las dimensiones más elevadas del perfil de carga mental, sí representan factores estructurales persistentes, que interactúan con la complejidad cognitiva y la fragmentación del trabajo para constituir un entorno laboral altamente demandante en términos de regulación temporal y adaptación continua.

En relación con las variables sociodemográficas, las asociaciones significativas con la carga mental total se concentraron principalmente en la edad y el sexo, mientras que otras variables como el número de hijos o familiares a cargo y la distancia al trabajo no mostraron relaciones significativas. Este patrón sugiere que no todas las condiciones personales intervienen del mismo modo en la percepción de sobrecarga y que determinadas variables biográficas conservan mayor capacidad explicativa que otras. La asociación positiva entre mayor edad y mayor carga mental total, así como con la dimensión consecuencias para la salud, invita a una interpretación prudente. No parece adecuado entender la edad como una causa directa de sobrecarga. Más bien, este hallazgo podría reflejar la confluencia de factores asociados a una trayectoria laboral más larga: mayor responsabilidad, exposición acumulada a contextos de alta exigencia, mayor sensibilidad al cansancio crónico o un papel más central dentro de la unidad. En este sentido, la edad podría estar captando no solo un dato biográfico, sino también una determinada posición profesional y una historia de exposición al trabajo en urgencias.

La literatura reciente no ofrece una dirección única sobre este punto. Algunos estudios sitúan a los profesionales más jóvenes como más vulnerables a determinadas formas de malestar ocupacional, mientras que otros sugieren que la exposición prolongada a entornos exigentes puede asociarse con mayores niveles de desgaste en etapas más avanzadas de la trayectoria profesional. Los profesionales de enfermería mayores podrían tener menos plasticidad para adaptarse a la introducción de nuevas tecnologías en el trabajo, lo que exige flexibilidad en el uso de programas informáticos, nuevos protocolos, etc., para que puedan necesitar más tiempo para terminar sus tareas (Chen et al., 2022). Otras investigaciones, sin embargo, indican que ser mayor significa tener una mayor resistencia y una mayor capacidad para superar y adaptarse a situaciones adversas

(Afshari et al., 2021). Además, los resultados de otro estudio indicaron que la enfermeras más jóvenes tenían menos presión de trabajo durante la pandemia que las enfermeras mayores (J. Wu et al., 2021).

En coherencia con esta heterogeneidad, estudios recientes muestran que la edad no actúa como un predictor lineal, sino que interactúa con el contexto laboral y con otras demandas del entorno. Alshammari et al. (2025) encontraron que la edad influye en la experiencia de estrés, burnout y carga emocional en urgencias, observando que las enfermeras más jóvenes eran más vulnerables al burnout, mientras que las de mayor edad mostraban menor desgaste en algunos dominios, probablemente por contar con más recursos adaptativos desarrollados con la experiencia.

Asimismo, el metaanálisis de Liang et al. (2025) basado en 110.316 enfermeras, evidenció que la edad modula la relación entre alta demanda laboral, estrés y salud mental, con los perfiles más jóvenes presentando mayor sensibilidad al estrés en contextos muy variables y los más veteranos siendo más vulnerables al desgaste acumulado en áreas de alta presión como urgencias e intensivos

También Jin et al. (2024) y Hao et al. (2025) muestran precisamente que la carga mental se distribuye en perfiles distintos y que variables como la edad o la experiencia se entrelazan con otros factores personales y contextuales. En consecuencia, los resultados del presente estudio apoyan la idea de que la edad importa, pero no permiten reducir su efecto a una explicación lineal o unidimensional. Más bien, apuntan a que la relación entre edad y carga mental debe entenderse dentro de una estructura más amplia de exposición, responsabilidad y acumulación de exigencias.

El Sexo femenino mostró también asociación significativa con la carga mental total y permaneció como predictor en el modelo final. Este resultado exige una interpretación especialmente cuidadosa. Desde un punto de vista metodológico, la asociación es clara, pero su significado no debería apoyarse en explicaciones simples. Parece más razonable pensar que el sexo esté actuando más bien como un indicador de vivencias laborales distintas, posiblemente relacionadas con la distribución de responsabilidades, la carga asumida fuera del trabajo, la exposición prolongada a demandas emocionales y las diferentes maneras de manifestar e

identificar el malestar. En este sentido, el hallazgo no debe leerse como una característica individual aislada, sino como la posible expresión de diferencias estructurales o cargas desiguales no recogidas de forma directa en el estudio. Esta interpretación es compatible con la investigación reciente sobre factores individuales en la percepción de la carga mental y sobre diferencias de Sexo en el malestar ocupacional, aunque sin permitir conclusiones causales cerradas (Artz et al., 2022; Chesak et al., 2020).

Estos resultados están en línea con otros estudios que investigaron el estrés, confirmando el papel del Sexo en la percepción de los niveles de estrés y destacando la carga de trabajo como el factor más estresante (Kakemam et al., 2019; Noh et al., 2022; Racic et al., 2017; Soto-Rodríguez & Pérez-Fernandez, 2015). Sin embargo, estos resultados difieren de los encontrados en un estudio, en el que no se encontraron diferencias significativas de Sexo (J. Wu et al., 2021), y otro estudio, en el que los hombres tenían una mayor fatiga laboral en comparación con las mujeres (Sulca, 2021).

A esta evidencia se suman, Yu & Gui (2022b), demostraron que, en enfermeras de urgencias, el sexo femenino se asociaba con mayores niveles de burnout, fatiga por compasión y peor salud física, mostrando una experiencia distinta del estrés y de la carga emocional respecto al personal masculino. De forma complementaria, la meta-síntesis cualitativa de Zou et al. (2026) identificó que las enfermeras mujeres describen una erosión cognitiva y emocional más intensa en contextos de alta presión, mientras que los hombres tienden a reportar el estrés desde marcos más operativos. Estos resultados apuntan a que las diferencias observadas entre sexos reflejan formas diferenciadas de vivir, procesar y manifestar el malestar laboral propias de la estructura sociolaboral.

Al igual que, la revisión sistemática de Alenezi et al. (2024) confirma que el burnout y el desgaste emocional presentan mayor prevalencia y severidad en mujeres enfermeras, asociándose a fatiga emocional e incremento del malestar psicológico.

En cuanto a las variables laborales, tanto la experiencia profesional general como la experiencia profesional en urgencias mostraron asociaciones inversas con la carga mental total, siendo más intensa la relación en el caso de la experiencia específica en urgencias. Este resultado sugiere que la trayectoria profesional puede ejercer un efecto modulador sobre la percepción de carga mental, probablemente

al favorecer la anticipación clínica, la priorización más rápida, el reconocimiento de patrones y el desarrollo de estrategias de afrontamiento más eficaces. La mayor intensidad de la asociación con la experiencia específica en urgencias refuerza la idea de que no basta con acumular años de profesión; importa especialmente la familiaridad con el contexto concreto donde se trabaja. En urgencias, el conocimiento situado del entorno, de su ritmo y de sus lógicas internas puede reducir parcialmente el coste subjetivo de enfrentarse a situaciones complejas y cambiantes.

No obstante, conviene evitar una lectura excesivamente lineal de este hallazgo. La literatura reciente muestra que la experiencia puede actuar como recurso modulador, pero no necesariamente como factor protector absoluto. Hao et al. (2025) y Jin et al. (2024) subrayan que la carga mental en enfermería se distribuye en perfiles heterogéneos y que la experiencia interactúa con variables como el apoyo social, la violencia laboral o el estilo de afrontamiento. En consecuencia, los resultados del presente estudio permiten interpretar la experiencia como un elemento que puede amortiguar parcialmente la percepción de sobrecarga, pero no eliminarla cuando las demandas del entorno son estructuralmente intensas. La experiencia parece ofrecer herramientas para manejar mejor la complejidad, aunque no neutraliza por completo el impacto del contexto asistencial sobre la carga mental percibida. En cuanto a las enfermeras con menos experiencia, a menudo no tienen un conocimiento profundo de las técnicas y protocolos de una unidad de emergencia y, por lo tanto, a menudo necesitan supervisión y asesoramiento de colegas más experimentados. Por lo tanto, pueden necesitar más tiempo para completar ciertas tareas (Afshari et al., 2021). Algunos estudios han descrito numerosos factores de riesgo individuales para el agotamiento, como ser más joven, el sexo, tener una personalidad emocionalmente inestable o poco cooperativa, o tener un bajo grado de autocontrol y autodeterminación (Butera et al., 2021; Gómez-Urquiza et al., 2017; Nie et al., 2020). Sin embargo, otros estudios no observaron diferencias significativas en el nivel de estrés experimentado por las enfermeras junior frente a las mayores (Faremi et al., 2019).

Además, el estudio de Park et al. (2024), realizado en un servicio de urgencias con el NASA-TLX, también muestra que la experiencia modifica de manera importante la percepción del esfuerzo mental: las enfermeras con más de 107 meses de experiencia percibieron mayor carga mental en procedimientos críticos como la RCP, mientras que las menos experimentadas mostraron mayor dificultad en tareas especiales por falta de dominio técnico. Según los autores, esto evidencia que la experiencia no elimina la carga mental, sino que la transforma, desplazando el foco de la sobrecarga desde el aprendizaje técnico inicial hacia la responsabilidad clínica y la complejidad situacional.

Asimismo, Benjamin y Giuliano (2024), en un análisis del trabajo de gestión del flujo de pacientes en urgencias, muestran que la experiencia influye en la capacidad para organizar el tiempo, anticipar congestiones del servicio y regular el ritmo asistencial, habilidades que reducen parcialmente la sensación de desbordamiento. Sin embargo, incluso las enfermeras más expertas señalaron que los picos de demanda, la presión por cumplir métricas temporales y la variabilidad del volumen asistencial pueden sobrepasar su margen de adaptación, indicando que la experiencia no protege por completo frente a los efectos de un entorno altamente dinámico.

Por otra parte, la revisión cualitativa de Liu et al. (2025) sobre experiencias de flujo de trabajo en urgencias y UCI aporta evidencia adicional: la experiencia profesional permite una mayor fluidez en la ejecución de tareas complejas, una mejor automodulación del ritmo y un uso más eficaz de estrategias de autorregulación. Sin embargo, las autoras destacan que cuando el ritmo asistencial se vuelve inestable o el volumen de trabajo supera ciertos umbrales, la experiencia pierde parte de su capacidad amortiguadora, y tanto profesionales junior como senior refieren niveles elevados de carga.

De modo similar, la meta-integración cualitativa de Huang et al. (2026) concluye que la experiencia en urgencias facilita una mayor resiliencia situacional, pero advierte que esta resiliencia no neutraliza los efectos del estrés estructural del servicio, especialmente en turnos nocturnos, alta ocupación o situaciones de crisis. La experiencia permite gestionar mejor la incertidumbre, pero no evita que la carga mental se eleve cuando el entorno se vuelve impredecible o sobresaturado.

Así pues, estos estudios refuerzan como la experiencia general y, sobre todo, la experiencia específica en urgencias actúa como factores moduladores, pero no

como barreras absolutas frente a la carga mental. Permiten trabajar con mayor eficiencia cognitiva, pero no eliminan los efectos de un entorno asistencial estructuralmente complejo, acelerado y exigente.

La situación laboral presentó también una asociación positiva con la carga mental total. Nuestros resultados mostraron que los participantes que tenían un empleo estable o un contrato permanente tenían una mayor carga mental. Aunque la literatura reciente suele vincular la inestabilidad contractual y la precariedad con mayor estrés, burnout y peor bienestar profesional (Benavides et al., 2024; Prieto-de Benito et al., 2025), en esta muestra fue el personal fijo o con vínculo más estable el que presentó una mayor carga mental percibida. Esto podría deberse a que su tipo de empleo o contrato a menudo implica una mayor responsabilidad, lo que podría resultar en una mayor carga de trabajo mental. Y por otro lado, tener un contrato permanente a menudo se asocia con ser mayor y tener un puesto de alto nivel en la unidad del hospital en la mayoría de los casos o exposición continuada a niveles más altos de exigencia, lo que resulta en una mayor fatiga y agotamiento físico y mental (Garzaro et al., 2021; J. Wu et al., 2021). No parece adecuado interpretar este resultado como un efecto simple del contrato en sí mismo. Más bien, puede considerarse que la estabilidad laboral se entrelaza con otras variables, como la antigüedad, el papel desempeñado dentro del equipo, la implicación organizativa o la continuidad en el manejo de situaciones clínicas complejas. Desde esta perspectiva, el hallazgo no contradice necesariamente la literatura previa, sino que apunta a que, en determinados contextos asistenciales, la mayor estabilidad profesional puede coexistir con una mayor carga subjetiva cuando dicha estabilidad implica asumir funciones de referencia y una implicación más intensa en la dinámica del servicio.

De manera convergente, el estudio de Brassington et al. (2025) mostró que enfermeras con mayor participación estructural en el funcionamiento de la unidad (más frecuente entre personal fijo) reportaban niveles superiores de carga percibida y burnout, especialmente cuando debían gestionar ratios elevados de pacientes, demandas simultáneas y un entorno organizativo poco flexible. Según los autores, la posición laboral estable se relaciona con estar más expuesta a cargas estructurales sostenidas, independientemente del nivel de experiencia.

Asimismo, el análisis del entorno laboral de urgencias realizado por Benjamin y Giuliano (2024) reveló que el personal con roles más estables y definidos dentro del servicio asumía responsabilidades clave en la gestión del flujo de pacientes, lo que incrementaba la presión temporal y cognitiva, especialmente en picos de actividad. Aunque el estudio no mide carga mental directa, sí documenta que la estabilidad laboral está asociada con un mayor peso organizativo y decisorio, lo cual coincide con la mayor carga subjetiva identificada en tu muestra.

De modo similar, se suma la revisión cualitativa de Huang et al. (2026), donde se observa que la continuidad laboral en urgencias conlleva asumir tareas complejas de soporte emocional, coordinación y afrontamiento de estrés organizativo, lo que se asocia con mayor desgaste cognitivo y emocional. El estudio concluye que la estabilidad laboral otorga resiliencia, pero también expone de manera más constante a la estructura de demandas intensas propias del servicio.

Al igual que, el trabajo de Liu et al. (2025) muestra que el personal con contrato estable tiende a participar más activamente en flujos operativos, entrenamiento del personal nuevo y toma de decisiones clínicas, todo lo cual intensifica su exposición a cargas internas del servicio (presión temporal, complejidad de tareas, ritmo acelerado), reforzando la idea de que la estabilidad laboral puede coexistir con una carga mental más elevada.

En conjunto, esta evidencia reciente apunta a que la estabilidad laboral no actúa necesariamente como un factor amortiguador. En servicios de urgencias, donde la carga estructural es elevada e intensa, ocupar posiciones estables puede implicar mayor responsabilidad, más tareas invisibles y mayor exposición a complejidades organizativas, lo que explica que la carga mental subjetiva aumente en el personal fijo.

Uno de los hallazgos más sólidos del estudio se sitúa en el bloque de las condiciones ambientales, ya que influyeron en la carga de trabajo mental de los participantes, como lo demuestran las altas puntuaciones medias obtenidas en los elementos relacionados con estas condiciones. Descriptivamente, el espacio físico disponible y el ruido ambiental fueron las condiciones peor valoradas, lo que ya sugiere la presencia de un entorno de trabajo percibido como mejorable en aspectos relevantes para la práctica diaria en urgencias. Sin embargo, en los análisis bivariados todas las condiciones ambientales mostraron asociaciones significativas con la carga mental total, y en el modelo final permanecieron de forma específica

condiciones higiénicas e iluminación. Este patrón resulta especialmente sugerente, porque indica que los factores ambientales no actúan únicamente como fuentes generales de malestar, sino como componentes con capacidad explicativa real sobre la percepción de carga mental. Además, este resultado pone de manifiesto que los aspectos peor valorados descriptivamente no son necesariamente los únicos ni los más determinantes cuando las variables se analizan de forma conjunta. Esta lectura es consistente con los estudios recientes sobre entorno físico hospitalario, que han subrayado que variables como el ruido, la iluminación, el espacio físico y la calidad ambiental influyen en el bienestar, el rendimiento y la experiencia laboral del personal sanitario (Shetty et al., 2024).

En relación con el ruido y el espacio físico, los resultados descriptivos son plenamente justificados en el contexto de urgencias hospitalarias. Estos servicios concentran circulación constante de pacientes, familiares, profesionales, monitores, alarmas, teléfonos y conversaciones simultáneas, lo que dificulta tanto la movilidad como causar molestias auditivas, lo que podría influir negativamente en la concentración mental.

El ruido fue otro factor importante que predijo la sobrecarga mental en nuestro estudio, ya que el ruido excesivo en el entorno de trabajo es un factor de interferencia importante en la capacidad de las enfermeras para evaluar a los pacientes de manera efectiva. La evidencia reciente coincide plenamente con esta interpretación. Dean (2024) mostró que el ruido puede deteriorar la función cognitiva y reducir la productividad, mientras que Astuti et al. (2024) observaron que la exposición al ruido afecta a la atención, al estrés y a la carga mental. También los resultados de Hendriks et al. (2024) demostraron que el ruido excesivo interfiere significativamente en la capacidad de las enfermeras para evaluar a los pacientes y mantener la concentración durante procedimientos clínicos. En consonancia, Yıldız et al. (2025) describen cómo la exposición continua a múltiples fuentes acústicas en urgencias incrementa la carga atencional necesaria para discriminar información relevante. Del mismo modo, Grenzebach & Romanus (2022) concluyeron que niveles elevados de ruido deterioran la función cognitiva, reducen la productividad e incrementan el esfuerzo mental. En la misma línea, Adams et al. (2024) identificaron la sala de espera como uno de los puntos con mayor acumulación de

ruido en todo el servicio de urgencias, con niveles elevados y persistentes que podrían repercutir negativamente en el bienestar y la seguridad de pacientes y profesionales, lo que refuerza la necesidad de implementar medidas específicas de mejora.

Por su parte, estudios sobre entorno físico hospitalario señalan que la organización del espacio influye directamente sobre la carga laboral, la eficiencia y la experiencia de trabajo del personal (Ahmadpour et al., 2021; Bayraktar Sari & Jabi, 2024; Nordin et al., 2021; Zamani, 2019). En la misma línea, la investigación sobre estrés ambiental en enfermería ha mostrado que las características físicas del entorno pueden relacionarse con estrés laboral y con mayores exigencias cognitivas, especialmente cuando el espacio dificulta la concentración o incrementa las distracciones (Astuti et al., 2024; Rittenbacher et al., 2024). En este marco, la peor valoración del ruido y del espacio disponible refuerza la interpretación de que el entorno de urgencias puede incrementar el esfuerzo mental necesario para desempeñar la actividad asistencial con seguridad y eficacia.

En términos de condiciones ambientales de trabajo, la temperatura tuvo menos peso en la carga de trabajo mental de las enfermeras que en otros estudios (Ceballos, 2016). Aunque en este estudio no emergió como un predictor significativo, la literatura indica que la exposición a temperaturas incómodas, la humedad o una ventilación insuficiente puede influir en el procesamiento de la información, la atención y la percepción.

La permanencia de la iluminación en el modelo final adquiere un significado particular. Aunque no fue la peor valorada descriptivamente, sí mostró una asociación consistente con menor carga mental cuando la valoración era más favorable. Una iluminación insuficiente, inadecuada o mal calibrada puede dificultar la percepción visual, incrementar la fatiga atencional y exigir un esfuerzo compensatorio mayor durante procedimientos asistenciales. Esto se debe a que la luz utilizada en las unidades de urgencias hospitalarias es generalmente artificial y podría ser considerada insuficiente por el personal, especialmente cuando se realizan procedimientos de enfermería. Este resultado encuentra apoyo en la investigación de Bao et al. (2021), quienes demostraron que determinadas condiciones de iluminación se asocian a menor carga mental y mejor rendimiento cognitivo. Coincidiendo con los hallazgos de Wu et al. (2022), Olson et al. (2020) y Sletten et al. (2021) que evidenciaron que la luz blanca enriquecida en azul (>5000

K) reducía la somnolencia en turnos nocturnos y mejoraba la precisión en tareas clínicas, destacando las implicaciones directas sobre la seguridad clínica. En entornos como urgencias hospitalarias, donde gran parte de la actividad se desarrolla bajo luz artificial y donde la precisión visual resulta esencial para la seguridad clínica, una iluminación insuficiente, incómoda o mal adaptada puede incrementar el esfuerzo perceptivo y atencional. La relevancia de esta variable en el modelo final sugiere, por tanto, que la iluminación no debe entenderse como un elemento secundario del entorno, sino como un componente de calidad ambiental con posibles repercusiones directas sobre la experiencia subjetiva de la carga mental.

Todavía más llamativo es el peso de las condiciones higiénicas, que mostraron la asociación negativa de mayor magnitud con la carga mental total y permanecieron como el predictor ambiental más fuerte del modelo final. Este hallazgo sugiere que la percepción de higiene en el entorno sanitario puede estar indicando algo más amplio que la mera limpieza del entorno. En el contexto de urgencias, unas condiciones higiénicas favorables podrían estar asociadas también al orden, control, seguridad y previsibilidad del espacio de trabajo, mientras que una percepción menos favorable podría estar reflejando saturación, desorganización o una menor sensación de control ambiental. Desde esta perspectiva, las condiciones higiénicas no solo afectan de forma directa, sino que también pueden reflejar cómo es, en términos generales, el entorno inmediato. Esta interpretación resulta coherente con la literatura reciente que subraya la importancia del entorno físico hospitalario para el bienestar y el desempeño del personal, así como con los estudios que relacionan las características del ambiente de trabajo con la resiliencia, el estrés y la percepción de apoyo en enfermería (Li et al., 2024; Shetty et al., 2024).

También se refuerza lo observado por Curryer et al. (2021), quienes en un estudio fenomenológico con enfermeras y matronas encontraron que la percepción de higiene se integra con elementos del entorno físico como la organización del espacio, el flujo de trabajo, la facilidad de acceso a recursos y el diseño hospitalario, produciendo una sensación de orden, control y seguridad. Según estos autores, la higiene se percibe como una manifestación visible del funcionamiento del entorno,

y su deterioro suele asociarse a un entorno saturado, poco predecible y cognitivamente exigente, que incrementa el estrés y disminuye la sensación de control ambiental. De manera complementaria, Wells (2024) señaló que un entorno de trabajo caracterizado por desorden, sobrecarga de estímulos, interrupciones constantes o escasa estructura física afecta directamente la salud mental del personal de enfermería, aumentando la ansiedad, la fatiga emocional y la sensación de pérdida de control, mientras que ambientes ordenados y estructurados mejoran la percepción de apoyo y la resiliencia. Esto apoya la idea de que las condiciones higiénicas no solo afectan la carga mental *de forma directa*, sino que además actúan como un marcador indirecto del clima ambiental, modulando la sensación de previsibilidad y estabilidad operativa. Así como, la revisión de Surendran et al. (2024) sobre carga cognitiva en enfermería de urgencias confirmaron que factores ambientales como el ruido, el desorden, la distribución del espacio, la iluminación y la presencia de estímulos desorganizadores contribuyen a elevar la carga mental, mientras que entornos ordenados, estructurados y predecibles facilitan el desempeño y reducen el esfuerzo cognitivo. Aunque no se centra exclusivamente en higiene, los autores destacan que los componentes del microentorno funcionan como un sistema interdependiente donde cualquier deterioro, incluyendo la percepción de suciedad o desorganización, puede incrementar el estrés y disminuir la sensación de control.

Esta evidencia respalda firmemente que las condiciones higiénicas captan un constructo ambiental más amplio, que incluye orden, control, seguridad, flujo organizado del trabajo y ausencia de saturación. Por esta razón, el peso de las condiciones higiénicas en el modelo final no debería considerarse un hallazgo accesorio, su asociación negativa con la carga mental no solo es esperable, sino coherente con el modo en que el personal interpreta el entorno físico en servicios de urgencias. Desde esta perspectiva, las condiciones higiénicas funcionan como un marcador global del estado del entorno, capaz de influir directamente en la carga mental al modular la sensación de control situacional, la estabilidad del contexto y la disponibilidad cognitiva para la toma de decisiones.

La relevancia del bloque ambiental encaja plenamente con la teoría de demandas y recursos laborales (Bakker, Demerouti, & Sanz-Vergel, 2023; Bakker & Demerouti, 2024), que plantea que el bienestar ocupacional depende del equilibrio entre demandas (ruido, interrupciones, desorganización) y recursos (iluminación

adecuada, espacio funcional, higiene), incluyendo tanto aspectos organizativos como físicos y personales. Desde este marco, unas condiciones de trabajo poco favorables (más ruido, peor iluminación o percepción de higiene) pueden actuar como demandas adicionales, al exigir más atención, más esfuerzo compensatorio y más energía para mantener el rendimiento. A la inversa, unas condiciones ambientales adecuadas pueden funcionar como recursos, al reducir la fricción cognitiva del trabajo. Los resultados del presente estudio refuerzan precisamente esta interpretación: el entorno físico no es neutro, sino parte constitutiva de la experiencia de carga mental en urgencias hospitalarias.

En el plano de la personalidad, el perfil descriptivo de la muestra mostró puntuaciones elevadas en amabilidad y responsabilidad, valores intermedios en extraversión y apertura al intelecto, y puntuaciones más bajas en neuroticismo. Este perfil medio resulta bastante coherente con el tipo de actividad profesional analizada. La práctica enfermera en urgencias exige competencia técnica, sí, pero también empatía, cooperación, organización, capacidad de actuar con criterio y disposición a trabajar con otros bajo presión. Por eso no parece extraño que, en conjunto, la muestra destaque más en rasgos vinculados a la cooperación y a la responsabilidad que en rasgos de inestabilidad emocional. Desde un punto de vista interpretativo, este perfil no solo describe a los participantes; también sugiere que la profesión atrae, retiene o favorece determinadas disposiciones personales compatibles con sus exigencias.

Ahora bien, el interés de este bloque no reside tanto en el perfil medio como en las diferencias que emergen al relacionar esos rasgos con la carga mental. En este sentido, el neuroticismo fue, con diferencia, el dominio más consistentemente asociado a la carga mental. Mostró correlaciones positivas con las cinco dimensiones de la ESCAM y con la carga mental total, y permaneció además como predictor en el modelo final. Este patrón es particularmente robusto y tiene una clara coherencia conceptual. El neuroticismo se relaciona con mayor reactividad emocional, mayor tendencia a la preocupación, menor estabilidad percibida y una vivencia más intensa de la incertidumbre y del estrés. En un entorno como urgencias, donde la incertidumbre y la presión forman parte del día a día, es razonable que este rasgo amplifique la percepción de sobrecarga. La literatura

apoya con fuerza esta interpretación. La revisión sistemática de Angelini (2023) concluye que, entre los rasgos del modelo de los cinco grandes, el neuroticismo es uno de los que muestran una relación más clara y consistente con el burnout. Más específicamente en enfermeras de urgencias, Zhang et al.(2024), encontraron que el neuroticismo ocupaba una posición central en la red de relaciones con el desgaste profesional, en la misma dirección que nuestros resultados, aunque centrados en burnout y no en carga mental. Esa convergencia resulta importante porque sugiere que el neuroticismo puede no solo asociarse a desenlaces de malestar, sino también a etapas previas de sobrecarga subjetiva. En otras palabras, podría actuar como una especie de amplificador temprano de la experiencia de exigencia laboral.

Las asociaciones inversas observadas con amabilidad y apertura al intelecto, aunque más moderadas y sin permanencia en el modelo final, también aportan información relevante. Estos hallazgos sugieren que ciertos rasgos vinculados a la cooperación interpersonal, la flexibilidad cognitiva o la disposición a aceptar nuevas ideas pueden modular la experiencia de carga mental en sentido favorable. Un profesional más abierto intelectualmente puede, quizá, encontrar con mayor facilidad nuevas formas de organizar su acción o de reinterpretar situaciones cambiantes. Del mismo modo, un profesional con mayor amabilidad puede beneficiarse más del apoyo relacional y del trabajo cooperativo. No parece adecuado hablar de factores “protectores” en sentido estricto, pero sí de rasgos que podrían facilitar un afrontamiento menos costoso de las demandas del entorno. Nuestros datos no permiten afirmarlo de forma concluyente, pero sí lo sugieren como una interpretación razonable (Angelini, 2023; Y. Wang et al., 2024; S. Zhang et al., 2024).

En este punto, conviene subrayar algo metodológicamente relevante. La personalidad no aparece en nuestro estudio como explicación autosuficiente de la carga mental. No sustituye al entorno ni al tipo de tarea. Más bien actúa como un filtro a través del cual el trabajo es vivido y procesado. Esta idea es importante porque evita dos reduccionismos frecuentes: el de atribuir la sobrecarga exclusivamente al individuo y el de atribuirla exclusivamente a la organización. Nuestros resultados permiten sostener una posición más equilibrada: la carga mental se construye en el encuentro entre ambos planos. De ahí que el peso del neuroticismo en el modelo final sea relevante, pero no excluyente; convive, de hecho, con dos predictores ambientales claros. La personalidad, por tanto, no

explica por sí sola la sobrecarga, pero contribuye a matizar cómo esta es percibida y vivida (Y. Wang et al., 2024; S. Zhang et al., 2024).

El modelo final de regresión lineal múltiple constituye, probablemente, el hallazgo más explicativo de nuestro estudio. El hecho de que permanezcan en él condiciones higiénicas, iluminación, neuroticismo y Sexo femenino indica que la carga mental total no se explica desde un único eje, sino desde la intersección entre entorno físico y características personales. Ese resultado tiene un valor conceptual notable, porque desplaza la discusión fuera de una lógica unilateral. La sobrecarga no emerge solo porque la tarea sea compleja ni solo porque el profesional sea más vulnerable; emerge cuando determinadas demandas ambientales se encuentran con determinadas formas de vivenciar, procesar y sostener esas demandas (Bakker & Demerouti, 2024).

En este punto, la teoría de demandas y recursos laborales resulta especialmente útil para interpretar nuestros hallazgos. Bakker y Demerouti (2024) y Bakker et al. (2023) explican que el bienestar ocupacional depende del equilibrio entre demandas del puesto y recursos disponibles, y que tanto el entorno físico como los recursos personales intervienen en ese equilibrio. Aplicado a nuestro estudio, ello sugiere que unas peores condiciones ambientales pueden actuar como demandas adicionales que consumen atención, energía y control percibido, mientras que ciertos rasgos personales, en este caso, especialmente el neuroticismo, pueden modular cuánto pesa subjetivamente esa exigencia. Lo interesante es que el modelo obtenido encaja bien con esa arquitectura teórica sin necesidad de forzarla, ya que los datos muestran, de hecho, un patrón coherente con una comprensión relacional de la carga mental.

La capacidad explicativa moderada del modelo también merece una lectura específica. No conviene verla como una debilidad, sino como una señal de realismo. En fenómenos complejos y subjetivos como la carga mental, es poco verosímil esperar que un conjunto reducido de variables explique por completo la variabilidad observada. Que el modelo mantenga una explicación moderada significa, más bien, que ha logrado captar algunos de los componentes con mayor peso sin agotar el fenómeno. Desde la lógica de la investigación en contextos asistenciales reales, esto tiene sentido, siempre existirán factores no medidos (clima

de equipo, liderazgo inmediato, complejidad de casos, eventos críticos, apoyo informal, turnicidad vivida, carga extralaboral) que influyan en la percepción final del trabajo. Por eso, la principal virtud del modelo no es prometer una explicación cerrada, sino mostrar con claridad qué variables, dentro del conjunto analizado, parecen estructurar con más fuerza la carga mental en esta muestra.

El lugar del Sexo femenino en el modelo final obliga, no obstante, a una interpretación especialmente cuidadosa. Nuestros datos muestran una asociación significativa, pero el significado de esta asociación no debería traducirse en una lectura esencialista. Más bien parece prudente pensar que el Sexo está funcionando aquí como un marcador de experiencias diferenciales: posibles desigualdades en la distribución del trabajo invisible, diferente carga extralaboral, distinta exposición a demandas emocionales o formas diferentes de experimentar y expresar la presión laboral. En este sentido, el hallazgo no debería conducir a una explicación centrada en una supuesta “naturaleza femenina” de la sobrecarga, sino a una reflexión más amplia sobre cómo se distribuyen y viven las demandas dentro y fuera del trabajo. La investigación sobre percepción de carga mental en otros contextos también ha encontrado que sexo y personalidad pueden influir en la percepción de exigencia, lo que apoya una lectura no simplista pero sí atenta a estas diferencias (Nino et al., 2024).

Si se toma el conjunto de resultados de forma integrada, la principal aportación de la tesis no es simplemente haber constatado que las enfermeras de urgencias presentan una carga mental elevada. Eso, aunque importante, ya era esperable. La aportación más valiosa está en haber mostrado cómo se configura esa carga: una combinación de demanda cognitiva, fragmentación de la tarea, efectos sobre el bienestar, sensibilidad al entorno físico y modulación por rasgos personales. Esa mirada compuesta tiene un valor claro porque evita respuestas simplistas. No basta con pensar que la solución pasa solo por “trabajar menos”, del mismo modo que tampoco bastaría con intervenir solo sobre el afrontamiento individual. Nuestros datos sugieren que la carga mental es una experiencia relacional y ecológica: depende de cómo está organizado el trabajo, de cómo se siente el entorno y de cómo cada profesional responde a él.

Además, el hecho de haber utilizado la ESCAM como medida central añade un valor interpretativo importante. La lógica de este instrumento, que recomienda entender la carga mental junto con la información laboral, personal y ambiental,

encaja muy bien con el patrón que nuestros resultados han mostrado. En ese sentido, la tesis no solo confirma la utilidad del instrumento, sino que aprovecha una de sus fortalezas más relevantes: permitir una lectura multidimensional del fenómeno. Esto es especialmente útil en urgencias, donde una mirada exclusivamente global podría ocultar diferencias importantes entre componentes del trabajo. Gracias a esa estructura, nuestra discusión puede ir más allá del “nivel de carga” y entrar en la anatomía concreta de esa sobrecarga.

También resulta significativo que el patrón encontrado no quede encerrado en una explicación puramente local o accidental. Aunque la muestra se circunscribe a un contexto concreto, los hallazgos dialogan con líneas de investigación recientes muy activas: la carga mental cognitiva en enfermería de urgencias, la relación entre interrupciones y estrés, el papel del entorno físico y la importancia de los rasgos de personalidad en el malestar ocupacional. Esa convergencia con la literatura refuerza la solidez interpretativa de la tesis. Al mismo tiempo, conserva una aportación propia: mostrar, en una muestra española de enfermería de urgencias hospitalarias, qué combinación de variables se asocia de forma más consistente con la carga mental total. En ese equilibrio entre continuidad con la literatura y especificidad empírica radica buena parte del interés doctoral del trabajo.

Finalmente, si la discusión se lee de forma unitaria, lo que emerge es una imagen del trabajo enfermero en urgencias como práctica altamente especializada, cognitivamente costosa y profundamente sensible a la calidad del contexto en el que se desarrolla. No es solo un trabajo rápido o intenso; es un trabajo que exige sostener criterio, atención, vigilancia, priorización y capacidad relacional en un entorno donde muchas variables se mueven a la vez. Esa es, probablemente, la razón por la que la carga mental aparece aquí como un fenómeno tan central. Y esa es también la razón por la que nuestros resultados tienen valor: porque no se limitan a describir una dificultad, sino que ayudan a entender la textura concreta de esa dificultad en el trabajo real de las enfermeras de urgencias hospitalarias.

VII – CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos, puede concluirse que el personal de enfermería de las unidades de urgencias hospitalarias presentó una carga de trabajo mental subjetiva elevada, especialmente vinculada a las características de la tarea, a las demandas cognitivas y a sus repercusiones sobre la salud. En conjunto, los hallazgos confirman que la carga mental en este contexto asistencial constituye un fenómeno complejo y multifactorial, en cuya configuración intervienen de manera conjunta factores sociodemográficos, laborales, ambientales y de personalidad.

En relación con el primer objetivo específico, la población estudiada estuvo formada mayoritariamente por mujeres y presentó una edad media de 41,52 años, lo que sitúa a la muestra en una etapa de madurez profesional. Desde el punto de vista sociodemográfico, predominó la residencia en entornos urbanos, la situación de casado/a o pareja de hecho y la ausencia de personas dependientes o hijos a cargo, aunque una proporción también relevante refirió tener dos. Asimismo, una parte importante de los participantes residía cerca de su centro de trabajo y utilizaba principalmente el coche como medio habitual de desplazamiento, en una muestra concentrada principalmente en el sureste peninsular. En el plano formativo y laboral, se trató de un colectivo con una trayectoria profesional consolidada en enfermería. Sin embargo, al analizar la experiencia profesional en enfermería en urgencias hospitalarias, se observó un perfil menos uniforme que en la vida laboral total, ya que junto a un grupo amplio de profesionales con más de 10 años de experiencia coexistía otro grupo también numeroso con menos de 5 años en este ámbito. Esto indica que la muestra combinaba una base profesional sólida en enfermería con distintos niveles de experiencia específica en urgencias hospitalarias. Además, la situación laboral mostró un reparto relativamente equilibrado entre personal contratado y fijo, con ligero predominio del primero, y una clara prevalencia de turnos prolongados, especialmente de 12 horas. Estos hallazgos perfilan una muestra con características sociodemográficas y laborales

bien definidas, lo que permite contextualizar adecuadamente la carga mental percibida en este entorno asistencial.

Respecto al segundo objetivo específico, los resultados permiten concluir que el personal de enfermería de urgencias hospitalarias presentó una carga mental subjetiva elevada. La puntuación global de la ESCAM se situó en un nivel alto ($M = 3,84$), y la mayor parte de las respuestas se concentró en las categorías alto y muy alto, lo que confirma una percepción importante de sobrecarga en la muestra estudiada. Entre sus dimensiones, las puntuaciones más elevadas correspondieron a Características de la tarea y a Demandas cognitivas y complejidad de la tarea, lo que pone de manifiesto el peso de la multitarea, las interrupciones frecuentes, el esfuerzo mental sostenido y la necesidad de evitar errores en el desempeño cotidiano. Dentro de estas dimensiones destacaron especialmente la realización simultánea de varias tareas, la frecuencia de las interrupciones, el esfuerzo o concentración mental exigido por el trabajo y el esfuerzo necesario para evitar errores. A continuación, la dimensión Consecuencias para la salud mostró también valores elevados, destacando sobre todo el agotamiento al final de la jornada y la sensación general de cansancio, lo que indica que la carga mental percibida no se limita al plano operativo, sino que se proyecta claramente sobre el bienestar profesional. Aunque Organización temporal del trabajo y Ritmo de trabajo presentaron puntuaciones relativamente más bajas, siguieron mostrando niveles relevantes, particularmente en lo relativo a la insuficiencia del tiempo disponible, la escasa tolerancia al error y las dificultades para modular el ritmo de trabajo o realizar pausas adicionales. Estos hallazgos reflejan que la carga mental del personal de enfermería en urgencias hospitalarias se caracteriza por una elevada exigencia cognitiva y organizativa, con repercusiones perceptibles sobre la salud y el bienestar de los profesionales. Además, la ESCAM mostró una consistencia interna elevada en esta muestra ($\alpha = 0,879$), lo que respalda la solidez de los resultados obtenidos.

En cuanto al tercer objetivo específico, los resultados permiten concluir que la muestra presentó un perfil de personalidad caracterizado por puntuaciones más elevadas en amabilidad y responsabilidad, valores intermedios en extraversión y apertura al intelecto, y puntuaciones más bajas en neuroticismo. Este patrón sugiere la presencia predominante de rasgos vinculados a la cooperación interpersonal, el sentido del deber, la organización y la implicación profesional, en

consonancia con las exigencias relacionales y asistenciales propias del ejercicio enfermero. Estos hallazgos permiten considerar que los rasgos de personalidad ofrecen una base sólida para interpretar el papel de la personalidad en la percepción de la carga mental.

En relación con el cuarto objetivo específico, los resultados permiten concluir que la percepción del personal de enfermería sobre las condiciones ambientales del entorno laboral fue, en términos generales, moderadamente desfavorable. La mayor parte de las respuestas se concentró entre las categorías intermedia e inadecuada, lo que indica que el entorno físico de trabajo no fue vivido como plenamente adecuado por una proporción importante de los participantes. Esta percepción global sitúa las condiciones ambientales en un nivel mejorable y sugiere que el contexto físico del trabajo forma parte de la experiencia cotidiana del profesional de una manera no neutra. Al analizar cada dimensión de forma específica, el espacio de trabajo y el ruido fueron los aspectos peor valorados. En ambos casos, las respuestas se agruparon con mayor frecuencia en los niveles menos favorables, lo que pone de manifiesto que estos elementos constituyen focos relevantes de malestar ambiental dentro del entorno asistencial. En cambio, la iluminación y las condiciones higiénicas recibieron valoraciones comparativamente más positivas, aunque sin llegar a reflejar una percepción claramente satisfactoria. La temperatura, por su parte, se situó en una posición intermedia, con predominio de valoraciones moderadas. En conjunto, este patrón indica que el entorno laboral fue percibido como funcionalmente aceptable en algunos aspectos, pero insuficiente o poco favorable en otros; especialmente sensibles en aquellos aspectos que pueden interferir de forma más directa en la comodidad, la concentración y el desarrollo fluido de la actividad asistencial diaria. De este modo, los resultados sugieren que el personal de enfermería desarrollaba su actividad en un entorno físico que, aunque no fue percibido como extremadamente negativo, tampoco reunía unas condiciones óptimas desde la perspectiva de quienes trabajan en él de forma continuada. En consecuencia, puede afirmarse que el entorno físico del puesto de trabajo fue experimentado como un elemento relevante de la realidad laboral del personal de enfermería de urgencias hospitalarias, especialmente en lo relativo al espacio disponible y al ruido, mientras

que la iluminación y las condiciones higiénicas ofrecieron una percepción relativamente más favorable, aunque todavía mejorable.

Sobre el quinto objetivo específico, la carga mental subjetiva percibida se asoció con variables pertenecientes a los distintos bloques analizados, de los cuatro bloques analizados, aunque con distinta intensidad y extensión. Dentro de las variables sociodemográficas, las asociaciones significativas fueron más limitadas y se concentraron fundamentalmente en la edad y el sexo, ambas relacionadas de forma positiva con la carga mental total y, especialmente, con la dimensión consecuencias para la salud. Por el contrario, el número de hijos o familiares a cargo y la distancia al trabajo no mostraron una relación significativa con la carga mental percibida. En el plano laboral, la situación laboral se asoció positivamente con varias dimensiones de la carga mental y con la puntuación global, mientras que tanto la experiencia profesional en enfermería como la experiencia profesional en enfermería en urgencias hospitalarias mostraron asociaciones negativas con distintas dimensiones y con la carga mental total. Este patrón indica que una mayor experiencia se relacionó con menores niveles de carga mental percibida, siendo la experiencia específica en urgencias la variable laboral que mostró el patrón de asociación más amplio. Las condiciones ambientales del entorno laboral fueron el bloque que presentó asociaciones más consistentes con la carga mental. Todas las variables ambientales analizadas se relacionaron de forma significativa con la carga mental total, y las condiciones higiénicas fueron las que mostraron la asociación de mayor magnitud, además de ser la única variable ambiental asociada significativamente con todas las dimensiones de la carga mental. La iluminación y la temperatura también presentaron asociaciones relevantes con la mayoría de las dimensiones, mientras que el ruido y el espacio físico mostraron igualmente una relación significativa con varios componentes de la sobrecarga percibida. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la importancia del entorno físico como elemento estrechamente vinculado a la experiencia de carga mental en urgencias hospitalarias. Finalmente, en cuanto a los factores de personalidad, el neuroticismo destacó como el rasgo más estrechamente relacionado con la carga mental, fue el dominio que mostró el patrón de asociación más amplio y consistente, al relacionarse de forma positiva con las cinco dimensiones de la carga mental y con la puntuación global. Por el contrario, otros dominios como la apertura al intelecto y la amabilidad mostraron asociaciones en sentido inverso, se asociaron de forma

negativa con varias dimensiones y con la carga mental total, lo que sugiere una posible influencia moduladora de estos rasgos en la percepción de sobrecarga. La responsabilidad presentó asociaciones más parciales, y la extraversión solo se relacionó con las dimensiones más cognitivas de la carga mental. Los resultados permiten concluir que las asociaciones más consistentes se observaron en el entorno físico de trabajo y en determinados rasgos de personalidad, especialmente el neuroticismo.

Referente al sexto objetivo específico, el análisis multivariado permitió identificar un conjunto reducido de variables con capacidad explicativa sobre la carga mental total autoinformada. En el modelo final, destacaron como predictores significativos las condiciones higiénicas del entorno, la iluminación, el neuroticismo y el Sexo femenino. Así, una valoración más favorable de las condiciones higiénicas y de la iluminación se asoció con menores niveles de carga mental, mientras que puntuaciones más altas en neuroticismo y el Sexo femenino se relacionaron con una mayor carga mental total. El modelo explicó el 37 % de la varianza de la carga mental, lo que refuerza la idea de que la sobrecarga mental en enfermería de urgencias hospitalarias no depende exclusivamente de las exigencias del puesto de trabajo, sino también se configura a partir de la interacción entre factores del entorno físico de trabajo y determinadas características personales.

De forma integradora, esta tesis permite concluir que la carga mental del personal de enfermería en urgencias hospitalarias constituye una realidad relevante desde el punto de vista profesional y organizativo. Su presencia se relaciona tanto con la complejidad intrínseca del trabajo como con la calidad del entorno laboral y con variables personales que modulan la forma en que dicho trabajo es percibido y afrontado. En consecuencia, la comprensión de la carga mental en este contexto requiere una perspectiva amplia, capaz de incorporar simultáneamente factores estructurales, laborales, ambientales y psicológicos.

VIII - LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

8. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

8.1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Entre las principales limitaciones de este estudio debe señalarse, en primer lugar, la concentración geográfica de la muestra en determinadas comunidades autónomas, especialmente en el sureste peninsular. Aunque participaron profesionales de varias provincias españolas, el predominio de centros ubicados en la Región de Murcia y, en menor medida, en áreas próximas, aconseja interpretar los resultados dentro de un contexto territorial concreto y ser prudentes en su generalización a otros entornos asistenciales.

En segundo lugar, la información recogida se basó en medidas autoinformadas, lo que supone trabajar con la percepción subjetiva de los participantes tanto en la evaluación de la carga mental como en la valoración de las condiciones ambientales y de determinados rasgos personales. Este enfoque resulta plenamente pertinente para el objeto de estudio, pero no excluye la posible influencia de sesgos de respuesta o de deseabilidad social.

En tercer lugar, la composición de la muestra, mayoritariamente femenina, refleja en parte la realidad profesional de la enfermería, pero puede limitar la amplitud de algunas comparaciones por sexo. Del mismo modo, la participación voluntaria de los profesionales aconseja interpretar los resultados considerando la posible existencia de un sesgo de autoselección.

Por otra parte, aunque el modelo multivariado identificó predictores relevantes de la carga mental total, su capacidad explicativa fue moderada, lo que indica que existen otros factores no incluidos en el estudio que probablemente también intervienen en la vivencia de la carga mental en urgencias hospitalarias. Además, el procedimiento por pasos debe entenderse en clave exploratoria, como una aproximación útil para identificar variables asociadas, pero no como un modelo definitivo o cerrado.

Finalmente, aunque los instrumentos utilizados mostraron niveles globalmente adecuados de consistencia interna, algunos dominios presentaron

coeficientes más modestos que otros, por lo que conviene interpretar ciertos resultados con la cautela metodológica propia de este tipo de estudios.

8.2. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

A partir de los resultados obtenidos, sería conveniente desarrollar estudios que amplíen la investigación en varias direcciones. Inicialmente, resultaría de interés incorporar muestras más amplias y con una distribución territorial más equilibrada, con el fin de contrastar la estabilidad de los hallazgos en distintos contextos hospitalarios y organizativos.

A su vez, futuras investigaciones podrían profundizar en el papel de variables laborales no exploradas en esta tesis o abordadas de forma indirecta, tales como la carga asistencial objetiva, la complejidad clínica de los pacientes, la presión temporal real del servicio, el apoyo entre compañeros o el estilo de liderazgo de las unidades. La capacidad explicativa moderada del modelo final sugiere que la carga mental en urgencias sigue siendo un fenómeno parcialmente abierto a nuevas variables de estudio.

También sería especialmente valioso avanzar hacia diseños que permitan analizar la evolución temporal de la carga mental y comprobar si los factores identificados se mantienen estables o cambian en función de la trayectoria profesional, la experiencia en el servicio o las modificaciones organizativas. Del mismo modo, sería pertinente explorar con mayor detalle el papel de la personalidad, especialmente del neuroticismo, así como su interacción con variables ambientales y laborales.

Por otra parte, los hallazgos relativos al entorno físico justifican futuras investigaciones orientadas a evaluar el efecto de mejoras concretas en el espacio, el ruido, la iluminación o las condiciones higiénicas sobre la carga mental percibida. Este tipo de estudios permitiría avanzar desde la descripción del problema hacia la valoración de intervenciones aplicadas en contextos reales.

Finalmente, sería recomendable complementar el enfoque cuantitativo con aproximaciones cualitativas que permitan comprender con mayor profundidad cómo viven los profesionales de enfermería las exigencias cognitivas, emocionales y organizativas del trabajo en urgencias. La integración de ambas perspectivas

contribuiría a una comprensión más rica del fenómeno y a la elaboración de respuestas preventivas más ajustadas a la realidad asistencial.

8.3. IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA

Los hallazgos de esta tesis ponen de manifiesto que la carga mental del personal de enfermería en urgencias hospitalarias no puede entenderse únicamente como una consecuencia inevitable de la complejidad asistencial, sino como un fenómeno sobre el que es posible intervenir desde la organización, el entorno físico y el apoyo a los profesionales. El peso de las dimensiones vinculadas a las características de la tarea, las demandas cognitivas y las consecuencias para la salud sugiere la necesidad de revisar la organización del trabajo en urgencias, especialmente en lo relativo a la multitarea, las interrupciones frecuentes, la presión temporal y la exigencia de mantener altos niveles de concentración sostenida.

Desde una perspectiva organizativa, los resultados respaldan la conveniencia de promover estrategias orientadas a distribuir mejor la carga asistencial, mejorar la planificación de tareas y favorecer entornos de trabajo que reduzcan la fragmentación de la atención. Del mismo modo, la asociación inversa observada entre la experiencia profesional y la carga mental sugiere la utilidad de reforzar los programas de acogida, acompañamiento y mentoría para los profesionales con menor experiencia, especialmente en áreas de alta exigencia como urgencias.

En el plano ambiental, los hallazgos subrayan la importancia de actuar sobre elementos concretos del entorno físico, dado que el espacio de trabajo y el ruido fueron los aspectos peor valorados y las condiciones ambientales mostraron asociaciones consistentes con la carga mental total. En consecuencia, las intervenciones dirigidas a mejorar la distribución espacial, reducir el ruido ambiental y optimizar las condiciones higiénicas y de iluminación no solo tendrían valor ergonómico, sino también potencial impacto sobre el bienestar cognitivo y emocional del personal.

Asimismo, la identificación del neuroticismo y del Sexo femenino como variables asociadas a una mayor carga mental en el modelo final pone de relieve la conveniencia de incorporar una mirada más individualizada en la gestión de los riesgos psicosociales. Esto no implica atribuir la carga mental a características

personales aisladas, sino reconocer que la experiencia subjetiva del trabajo puede verse modulada por diferencias individuales y contextuales. En este sentido, los resultados apoyan el desarrollo de medidas de prevención psicosocial, apoyo emocional y formación en afrontamiento del estrés, integradas dentro de políticas institucionales de salud laboral.

En conjunto, esta tesis sugiere que la prevención de la carga mental en urgencias hospitalarias debe abordarse desde una perspectiva multidimensional, en la que confluyan decisiones de gestión, mejora del entorno físico, apoyo a los profesionales y evaluación periódica de los factores psicosociales presentes en el servicio.

IX - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, U., Dhivagaran, T., Butt, F. R., Wang, C., Cuvalo, A., Dhivagaran, V., & Hatam, E. (2025). Sociodemographic Variables Associated with Self-Reported Emergency Department Utilization: A Cross-Sectional, Population-Based Analysis. *Journal of Emergency Medicine*, 75, 125-136. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2025.05.028>
- Abd Rahman, N. I., Md Dawal, S. Z., & Yusoff, N. (2020). Driving mental workload and performance of ageing drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 69, 265-285. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.01.019>
- Acquadro-Pacera, G., Valente, M., Facci, G., Molla Kiros, B., Della Corte, F., Barone-Adesi, F., Ragazzoni, L., & Trentin, M. (2024). Exploring differences in the utilization of the emergency department between migrant and non-migrant populations: A systematic review. *BMC Public Health*, 24(1), 963. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18472-3>
- Adams, C., Walsan, R., McDonnell, R., & Schembri, A. (2024). As loud as a construction site: Noise levels in the emergency department. *Australasian Emergency Care*, 27(1), 26-29. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2023.07.004>
- Adams, R., & Nino, V. (2024). Work-Related Psychosocial Factors and Their Effects on Mental Workload Perception and Body Postures. *International Journal of*

- Environmental Research and Public Health*, 21(7), 876.
<https://doi.org/10.3390/ijerph21070876>
- Addas, S., & Pinsonneault, A. (2018). E-Mail Interruptions and Individual Performance: Is There a Silver Lining?1. *Management Information Systems Quarterly*, 42(2), 381-405. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/13157>
- Afshari, D., Nourollahi-Darabad, M., & Chinisaz, N. (2021). Demographic predictors of resilience among nurses during the COVID-19 pandemic. *Work*, 68(2), 297-303. <https://doi.org/10.3233/WOR-203376>
- Agency for Clinical Innovation. (2024). *Emergency department model of care: Nurse-initiated interventions*.
https://aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0006/898656/ACI-Evidence-Check-ED-model-of-care-nurse-initiated-interventions.pdf
- Agius, S., Magri, C., & Cassar, V. (2025). A Cognitive Task Analysis for Developing a Clinical Decision Support System for Emergency Triage. *Journal of Emergency Nursing*, 51(6), 1028-1045.e4.
<https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.05.013>
- Åhlin, P., Almström, P., & Wänström, C. (2022). When patients get stuck: A systematic literature review on throughput barriers in hospital-wide patient processes. *Health Policy*, 126(2), 87-98.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.12.002>
- Ahmadpour, S., Bayramzadeh, S., & Aghaei, P. (2021). Efficiency and Teamwork in Emergency Departments: Perception of Staff on Design Interventions. *HERD*, 14(4), 310-323. <https://doi.org/10.1177/19375867211023156>

- Akkan, C., Karadayi, M. A., Ekinçi, Y., Ülengin, F., Uray, N., & Karaosmanoğlu, E. (2020). Efficiency analysis of emergency departments in metropolitan areas. *Socio-Economic Planning Sciences*, 69, 100679. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.01.001>
- Aksu, Ş. H., Adem, A., Çakıt, E., Dağdeviren, M., & Karwowski, W. (2025). An examination of the interrelationships among NASA-TLX dimensions utilizing the DEMATEL method. *PLOS ONE*, 20(4), e0320638. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0320638>
- Alcalá Minagorre, P. J., Domingo Garau, A., Salmerón Fernández, M. J., Casado Reina, C., Díaz Pernas, P., Hernández Borges, Á. A., & Rodríguez Marrodán, B. (2023). Transferencia segura de pacientes y mejora de la comunicación en distintos entornos asistenciales. *Anales de Pediatría*, 99(3), 185-194. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.07.001>
- Alecrim, T. C. de A., Albuquerque, E. D. S. de, Silva, M. de L., Santana, J. D. L. de, & Quental, O. B. de. (2025). IMPORTANCE OF CONTINUING EDUCATION IN URGENCY AND EMERGENCY PRACTICES IN EMERGENCY CARE UNITS. *Health and Society*, 5(01), 69-80. <https://doi.org/10.51249/hs.v5i01.2389>
- Alenezi, L., Gillespie, G. L., Smith, C., & Davis, K. G. (2024). Gender differences in burnout among US nurse leaders during COVID-19 pandemic: An online cross-sectional survey study. *BMJ Open*, 14(11), e089885. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089885>

- Alexander, A. L., Nygren, T. E., & Vidulich, M. A. (2000). *Examining the Relationship Between Mental Workload and Situation Awareness in a Simulated Air Combat Task*. Defense Technical Information Center. <https://doi.org/10.21236/ADA387207>
- Alhajaji, R., Alfahmi, M. Z., Alshaikhi, S. A., Fairaq, A. M., Fudlaldeen Jan, S., Aljuaid, S., AlFaifi, M., Alaboud, M. S., Khojah, I. M., Alkofide, H., & Al Sulaiman, K. (2025). The influence of workplace stressors on the risk of cardiovascular diseases among healthcare providers: A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, 16, 1461698. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2025.1461698>
- Allande-Cussó, R., & Gómez-Salgado, J. (2024). Specialisation in emergency nursing: An essential driver for quality and safety in emergency care. *Emergencias: Revista De La Sociedad Espanola De Medicina De Emergencias*, 36(5), 389-390. <https://doi.org/10.55633/s3me/075.2024>
- Almroth, M., Hemmingsson, T., Wallin, A. S., Kjellberg, K., Burström, B., & Falkstedt, D. (2022). Psychosocial working conditions and the risk of diagnosed depression: A Swedish register-based study. *Psychological Medicine*, 52(15), 3730-3738. <https://doi.org/10.1017/S003329172100060X>
- Almudéver Campo, L., Pérez Jordan, I., Almudéver Campo, L., & Pérez Jordan, I. (2019). La carga mental de los profesionales de Enfermería en relación con su turno laboral. *Ene*, 13(1). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1988-348X2019000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Al-Mugheed, K., Bayraktar, N., Al-Bsheish, M., AlSyouf, A., Jarrar, M., AlBaker, W., & Aldhmadi, B. (2022). Patient Safety Attitudes among Doctors and Nurses: Associations with Workload, Adverse Events, Experience. *Healthcare*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/healthcare10040631>
- Alshalawi, S., Aljedaani, S., Fintyanh, D., Salim, S., Fairaq, W., & Refaei, S. (2025). The Effect of Nurse-Patient Communication on Patient Satisfaction in the Emergency Department. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.5812/jnms-158740>
- Altamirano, L. (2018). *Estrés y desempeño laboral en los servidores públicos de la Función Judicial* [Master-Thesis, Universidad Técnica de Ambato.]. <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/28155>
- Aluvalu, R., Mudrakola, S., V, U. M., Kaladevi, A. C., Sandhya, M. V. S., & Bhat, C. R. (2023). The novel emergency hospital services for patients using digital twins. *Microprocessors and Microsystems*, 98, 104794. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2023.104794>
- Amoadu, M., Ansah, E. W., & Sarfo, J. O. (2024). Preventing workplace mistreatment and improving workers' mental health: A scoping review of the impact of psychosocial safety climate. *BMC Psychology*, 12(1), 195. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01675-z>
- Andersen, L. L., Thorsen, S. V., Flyvholm, M.-A., & Holtermann, A. (2018). Long-term sickness absence from combined factors related to physical work

- demands: Prospective cohort study. *European Journal of Public Health*, 28(5), 824-829. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky073>
- Andersson, J., Kurland, L., Nordgren, L., Gusdal, A. K., & Cheng, I. (2025). Length of stay in the emergency department and its associated input-, throughput-, and output factors at two hospitals in Sweden. *BMC Emergency Medicine*, 25(1), 120. <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01283-z>
- Andrade, L. R., Calle, B., Delgado Bernal, D., Parrales, C., Castillo, M., Tumbaco, I., Pozo, A., Delgado, M., Reina, R., Quijije, J., & Andrade, J. (2024). *Enfermería en Urgencias y Enfermería Clínica*. <https://doi.org/10.26820/978-9942-654-21-2>
- Angelini, G. (2023). Big five model personality traits and job burnout: A systematic literature review. *BMC Psychology*, 11(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01056-y>
- Annisa, N., & Ginarti, S. (2023). Employee performance: Self-efficacy and locus of control. *International Journal on Social Science, Economics and Art*, 12, 200-206. <https://doi.org/10.35335/ijosea.v12i4.181>
- Anthony, C. R., & Biers, D. W. (1997). Unidimensional versus Multidimensional Workload Scales and the Effect of Number of Rating Scale Categories. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 41(2), 1084-1088. <https://doi.org/10.1177/107118139704100279>
- Arana-De las Casas, N. I., De la Riva-Rodríguez, J., Maldonado-Macías, A. A., & Sáenz-Zamarrón, D. (2023). Cognitive Analyses for Interface Design Using Dual N-Back Tasks for Mental Workload (MWL) Evaluation. *International*

- Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1184.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20021184>
- Arefian, S., Laybidi, M. I., Vahedi, M., Melloh, M., & Mokhtarinia, H. R. (2025). Impact of mental and physical workload on work function in office workers with musculoskeletal disorders. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 26, 867.
<https://doi.org/10.1186/s12891-025-09147-0>
- Argarini, R. (2025). Effect of providing cooling techniques (pre-cooling & per-cooling) on cognitive function. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, (62), 37-41.
- Arif, A., Santana Felipes, R. C., Hoxhaj, M., Light, M. B., Dadario, N. B., Cook, B., Cataldo, M. J., & Jafri, F. N. (2023). The Impact of the Addition of a Virtual Reality Trainer on Skill Retention of Tourniquet Application for Hemorrhage Control Among Emergency Medical Technician Students: A Pilot Study. *Cureus*, 15(1), e34320. <https://doi.org/10.7759/cureus.34320>
- Arifin, K., Ahmad, M. A., Abas, A., & Mansor Ali, M. X. (2023). Systematic literature review: Characteristics of confined space hazards in the construction sector. *Results in Engineering*, 18, 101188.
<https://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.101188>
- Armijos-Villarreal, F., Ledesma-Riera, A., & González-Naranjo, D. (2025). Cuidados de Enfermería en la administración de Nutrición Parenteral Total en unidades de cuidados intensivos adultos. *Innova Science Journal* .
<https://doi.org/https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n3/81>

- Arnold, M., Goldschmitt, M., & Rigotti, T. (2023). Dealing with information overload: A comprehensive review. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1122200>
- Artz, B., Kaya, I., & Kaya, O. (2022). Gender role perspectives and job burnout. *Review of Economics of the Household*, 20(2), 447-470. <https://doi.org/10.1007/s11150-021-09579-2>
- Arulappan, J., Pandarakutty, S., & Valsaraj, B. (2021). Predictors of nurse's happiness: A systematic review. *Frontiers of Nursing*, 8(4), Article 4. <https://doi.org/10.2478/fon-2021-0032>
- Asociación Española de Normalización. (2005). *Principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental. Parte 3: Principios y requisitos referentes a los métodos para la medida y evaluación de la carga de trabajo mental (ISO10075-3:2004)*.
- Asociación Española de Normalización [UNE]. (2005). *UNE-EN ISO 10075-3:2005 Principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental. Parte 3: Principios y requisitos referentes a los métodos para la medida y evaluación de la carga de trabajo mental.(ISO10075-3:2004)* (UNE). <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0033096>
- Asociación Española de Normalización [UNE]. (2017). *UNE-EN ISO 10075-1:2017 (Ratificada) Principios ergonómicos relativos con la carga mental. Parte 1: Conceptos generales, términos y definiciones (ISO 10075-1:2017)* (UNE). <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0059435>

- Asociación Española de Normalización [UNE]. (2025). *UNE-EN ISO 10075-2:2025 Principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental. Parte 2: Principios de diseño. (ISO 10075-2:2024).* (UNE). <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0073962>
- Astuti, R. D., Suhardi, B., Laksono, P. W., & Susanto, N. (2024). Investigating the Relationship between Noise Exposure and Human Cognitive Performance: Attention, Stress, and Mental Workload Based on EEG Signals Using Power Spectrum Density. *Applied Sciences*, 14(7), 2699. <https://doi.org/10.3390/app14072699>
- Atinga, R. A., Gmaligan, M. N., Ayawine, A., & Yambah, J. K. (2024). “It’s the patient that suffers from poor communication”: Analyzing communication gaps and associated consequences in handover events from nurses’ experiences. *SSM - Qualitative Research in Health*, 6, 100482. <https://doi.org/10.1016/j.ssmqr.2024.100482>
- Atkinson, M. K., Cagliuso, Sr., Nicholas V., Hick, J. L., Singer, S. J., Bambury, E. A., Hayirli, T. C., Kuznetsova, M., & Biddinger, P. D. (2021). Moving Forward from COVID-19: Organizational Dimensions of Effective Hospital Emergency Management. *Health Security*, 19(5), 508-520. <https://doi.org/10.1089/hs.2021.0115>
- Aygün, A. H., & Erçin, Ç. (2021). Evaluation of Hospital’s Emergency Departments According to User Requirements. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 103. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p103>

- Ayub, Y., & Shah, Z. A. (2018). Assessment of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Manufacturing Industry. *Journal of Ergonomics*, 08(03). <https://doi.org/10.4172/2165-7556.1000233>
- Babaei, E., Dingler, T., Tag, B., & Velloso, E. (2025). Should we use the NASA-TLX in HCI? A review of theoretical and methodological issues around Mental Workload Measurement. *International Journal of Human-Computer Studies*, 201, 103515. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2025.103515>
- Backhaus, I., Lohmann-Haislah, A., Burr, H., Nielsen, K., di Tecco, C., & Dragano, N. (2024). Organizational change: Challenges for workplace psychosocial risks and employee mental health. *BMC Public Health*, 24(1), 2477. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19815-w>
- Baddeley, A. D. (2021). Developing the Concept of Working Memory: The Role of Neuropsychology1. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 36(6), 861-873. <https://doi.org/10.1093/arclin/acab060>
- Bagheri, M., & Power, S. D. (2020). EEG-based detection of mental workload level and stress: The effect of variation in each state on classification of the other. *Journal of Neural Engineering*, 17(5), 056015. <https://doi.org/10.1088/1741-2552/abb27>
- Bagheri, M., & Power, S. D. (2022). Simultaneous Classification of Both Mental Workload and Stress Level Suitable for an Online Passive Brain-Computer Interface. *Sensors*, 22(2), 535. <https://doi.org/10.3390/s22020535>
- Bagot, K. L., Bladin, C. F., Vu, M., Bernard, S., Smith, K., Hocking, G., Coupland, T., Hutton, D., Badcock, D., Budge, M., Nadurata, V., Pearce, W., Hall, H.,

- Kelly, B., Spencer, A., Chapman, P., Oqueli, E., Sahathevan, R., Kraemer, T., ... Cadilhac, D. A. (2024). Factors influencing the successful implementation of a novel digital health application to streamline multidisciplinary communication across multiple organisations for emergency care. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 30(2), 184-198. <https://doi.org/10.1111/jep.13923>
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2024). Job demands-resources theory: Frequently asked questions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 29(3), 188-200. <https://doi.org/10.1037/ocp0000376>
- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Sanz-Vergel, A. (2023). Job Demands–Resources Theory: Ten Years Later. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 10(Volume 10, 2023), 25-53. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-120920-053933>
- Bakker, A. B., Demerouti, E., Sanz-Vergel, A., Rodríguez-Muñoz, A., Bakker, A. B., Demerouti, E., Sanz-Vergel, A., & Rodríguez-Muñoz, A. (2023). La teoría de las demandas y recursos laborales: Nuevos desarrollos en la última década. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 39(3), 157-167. <https://doi.org/10.5093/jwop2023a17>
- Baktash, M. B., & Pütz, L. (2025). Detach to Thrive: Psychological Detachment from Work and Employee Well-Being. *Journal of Happiness Studies*, 26(4), 54. <https://doi.org/10.1007/s10902-025-00883-7>

- Balconi, M., Angioletti, L., & Crivelli, D. (2020). Neuro-Empowerment of Executive Functions in the Workplace: The Reason Why. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01519>
- Balu, P. R. S., Syed, A. K., Kotian, T., Padala, H. S. S., Gupta, S., Tiwari, R., & Kamboj, S. (2025). Efficacy of Different Triage Protocols in Reducing Waiting Times in Emergency Settings: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 17(Suppl 3), S2353. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_1481_24
- Bao, J., Song, X., Li, Y., Bai, Y., & Zhou, Q. (2021). Effect of lighting illuminance and colour temperature on mental workload in an office setting. *Scientific Reports*, 11(1), 15284. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94795-0>
- Barajas-Bustillos, M. A., Maldonado-Macías, A. A., Serrano-Rosa, M. A., Hernandez-Arellano, J. L., Llamas-Alonso, L., & Balderrama-Armendariz, O. (2023). Impact of experience on the sensitivity, acceptability, and intrusiveness of two subjective mental workload techniques: The NASA TLX and workload profile. *Work (Reading, Mass.)*, 75(4), 1265-1275. <https://doi.org/10.3233/WOR-211324>
- Bartolomei, M., Gervasi, R., Acconito, C., Angioletti, L., Cannizzaro, D., Balconi, M., Mastrogiacomo, L., & Franceschini, F. (2025). Evaluating mental workload: A taxonomic approach to evaluation tools based on ISO 10075. *Applied Ergonomics*, 130, 104659. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2025.104659>

- Barzani, K. I. S., & Dal Yılmaz, Ü. (2022). The Relationship Between Mental Workload and Fatigue in Emergency Department Nurses. *Cyprus Journal of Medical Sciences*, 7(3), 381-386. <https://doi.org/10.4274/cjms.2020.2039>
- Bayraktar Sari, A. O., & Jabi, W. (2024). Architectural spatial layout design for hospitals: A review. *Journal of Building Engineering*, 97, 110835. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2024.110835>
- BC College of Nurses and Midwives. (2025). *Scope of Practice for Nurse Practitioners—Standards, Limits and Conditions*. https://www.bccnm.ca/Documents/standards_practice/np/NP_ScopeofPractice.pdf
- Becker, L., Kaltenegger, H. C., Nowak, D., Weigl, M., & Rohleder, N. (2023). Biological stress responses to multitasking and work interruptions: A randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology*, 156, 106358. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2023.106358>
- Beckerleg, W., & Hudgins, J. (2022). Substance Use-related Emergency Department Visits and Resource Utilization. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*, 23(2). <https://doi.org/10.5811/westjem.2022.1.53834>
- Belloni, M., Carrino, L., & Meschi, E. (2022). The impact of working conditions on mental health: Novel evidence from the UK. *Labour Economics*, 76, 102176. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2022.102176>

- Benavides, F. G., Utzet, M., Serra, C., Delano, P., García-Gómez, M., Ayala, A., Delclós, J., Ronda, E., García, V., & García, A. M. (2024). Salud y bienestar del personal sanitario: Condiciones de empleo y de trabajo más allá de la pandemia. Informe SESPAS 2024. *Gaceta Sanitaria, Informe SESPAS 2024*, 38, 102378. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2024.102378>
- Benjamin, E., & Giuliano, K. K. (2024). Work Systems Analysis of Emergency Nurse Patient Flow Management Using the Systems Engineering Initiative for Patient Safety Model: Applying Findings From a Grounded Theory Study. *JMIR Human Factors*, 11(1), e60176. <https://doi.org/10.2196/60176>
- Benjamin, E., & Jacelon, C. (2022). An analysis of the concept of patient flow management. *Nursing Forum*, 57(3), 429-436. <https://doi.org/10.1111/nuf.12681>
- Berg, J. T., Matese, T., Cardriche, D. A., & Hotwagner, D. (2024). Well-Being and Leadership Within the Emergency Department. *HCA Healthcare Journal of Medicine*, 5(3), 377-380. <https://doi.org/10.36518/2689-0216.1781>
- Berger, S., & Bruch, H. (2021). Role strain and role accumulation across multiple teams: The moderating role of employees' polychronic orientation. *Journal of Organizational Behavior*, 42(7), 835-850. <https://doi.org/10.1002/job.2521>
- Berthon, L., Bernard, F., Fleury, S., Paquin, R., & Richir, S. (2025). Multi-dimensional measurement of mental workload in industrial context: An experiment in the field of helicopter maintenance. *Applied Ergonomics*, 129, 104599. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2025.104599>

- Beukers, A., Hamin, M., Norman, K. A., & Cohen, J. D. (2024). When working memory may be just working, not memory. *Psychological Review*, 131(2), 563-577. <https://doi.org/10.1037/rev0000448>
- Bienzeisler, J., Kombeiz, A., Ehrentreich, S., Otto, R., Schirrmeister, W., Pegoraro, M., Brammen, D., Puladi, B., Röhrig, R., & W Majeed, R. (2025). Implementation report on pioneering federated data access for the German National Emergency Department Data Registry. *NPJ Digital Medicine*, 8(1), 94. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-01481-w>
- Birdee, G., Nian, H., Paranjape, S., Abraham, R., Diedrich, A., Kinney, K., & Gamboa, A. (2025). Correlation of physiological stress as measured by heart rate and blood pressure variability and self-reported anxiety. *Research Square*, rs.3.rs-6941070. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6941070/v1>
- Bissonette, S., Chartrand, J., Bailey, L., Lalonde, M., & Tyerman, J. (2024). Interventions to improve nurse-family communication in the emergency department: A scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, 33(7), 2525-2543. <https://doi.org/10.1111/jocn.17068>
- Blake, H., Hassard, J., Thomson, L., Choo, W. H., Dulal-Arthur, T., Karanika-Murray, M., Delic, L., Pickford, R., & Rudkin, L. (2025). Psychological detachment from work predicts mental wellbeing of working-age adults: Findings from the 'Wellbeing of the Workforce' (WoW) prospective longitudinal cohort study. *PLOS ONE*, 20(1), e0312673. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312673>

- Blondeel, M., Mortelmans, L., De Belder, E., Sabbe, K., Goossens, E., & Dilles, T. (2025). Exploring Nurse Prescribing Practices and Preferences in Belgian Hospitals: A Multicentre Cross-Sectional Survey on Healthcare Providers' Perspectives and Expected Impact. *Journal of Advanced Nursing*. <https://doi.org/10.1111/jan.70068>
- Bombeek, S., Lauwers, R., Van Zundert, T. C. R. V., & Haegdorens, F. (2025). The Effect of a Nursing Triage Protocol for Minor Orthopedic Trauma in an Emergency Department: A Randomized Controlled Trial. *Nursing & Health Sciences*, 27(4), e70261. <https://doi.org/10.1111/nhs.70261>
- Bonfim, A. K. S., Passos, I. C. M. de O., Saleh, C. M. R., Padilha, K. G., & Lilia de Souza Nogueira. (2021). Nursing workload of trauma patients in the emergency room: A prospective cohort study. *International Emergency Nursing*, 59, 101071. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.101071>
- Boon, C., Den Hartog, D. N., & Lepak, D. P. (2019). A Systematic Review of Human Resource Management Systems and Their Measurement. *Journal of Management*, 45(6), 2498-2537. <https://doi.org/10.1177/0149206318818718>
- Borawski, S., Ralph, J., & Mulcaster, A. (2025). Barriers and Facilitators to Nurse-Provider Communication in the Emergency Department: A Scoping Review. *The Canadian Journal of Nursing Research = Revue Canadienne De Recherche En Sciences Infirmieres*, 57(2), 267-283. <https://doi.org/10.1177/08445621251320710>
- Brambilla, A., Mangili, S., Das, M., Lal, S., & Capolongo, S. (2022). Analysis of Functional Layout in Emergency Departments (ED). Shedding Light on the

- Free Standing Emergency Department (FSED) Model. *Applied Sciences*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/app12105099>
- Brassington, S., Thomas-Hawkins, C., Johansen, M. L., Cordova, P. B. de, Cimiotti, J. P., & Zha, P. (2025). Impact of Registered Nurse Staffing, Workload, and the Practice Environment on Burnout in Emergency Nurses. *Journal of Emergency Nursing*, 51(4), 684-691. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.01.007>
- Braverman, H. (1987). *Trabajo y capital monopolista: La degradacion del trabajo en el siglo XX* (8 ed). Nuestro Tiempo.
- Broadbent, D. E. (Donald E. (1958). *Perception and communication*. (Obra original publicada en Pergamon Press)
- Buck, M. (2021). An Update on the Consensus Model for APRN Regulation: More Than a Decade of Progress. *Journal of Nursing Regulation*, 12(2), 23-33. [https://doi.org/10.1016/S2155-8256\(21\)00053-3](https://doi.org/10.1016/S2155-8256(21)00053-3)
- Bufano, P., Di Tecco, C., Fattori, A., Barnini, T., Comotti, A., Ciocan, C., Ferrari, L., Mastorci, F., Laurino, M., & Bonzini, M. (2024). The effects of work on cognitive functions: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1351625>
- Burgess, L., Kynoch, K., Theobald, K., & Keogh, S. (2021). The effectiveness of nurse-initiated interventions in the Emergency Department: A systematic review. *Australasian Emergency Care*, 24(4), 248-254. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2021.01.003>

- Butera, S., Brasseur, N., Fillion, N., Bruyneel, A., & Smith, P. (2021). Prevalence and Associated Factors of Burnout Risk Among Intensive Care and Emergency Nurses Before and During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Cross-Sectional Study in Belgium. *Journal of Emergency Nursing*, 47(6), 879-891. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.08.007>
- Cadamuro, J., Hachimi-Idrissi, S., & Bergs, J. (2024). *Recommendations for Blood Sampling in Emergency Departments from European Society for Emergency Medicine (EUSEM), European Society for Emergency Nursing (EuSEN), and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working Group for the Preanalytical Phase. Extended version.* https://www.researchgate.net/profile/Janne-Cadamuro/publication/380604951_2024_Castrillo_CCLM_Recommendations_blood_collection_EUSEM-EUSEN-EFLM_Full_Versionpdf/data/6645cf9f22a7f16b4f2e9e51/2024-Castrillo-CCLM-Recommendations-blood-collection-EUSEM-EUSEN-EFLM-Full-Version.pdf
- Caiza, J., Quishpe-Imba, G., & González-Naranjo, D. (2025). Cuidados de enfermería en pacientes pediátricos críticos con insuficiencia respiratoria. *Innova Science Journal*. <https://doi.org/https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/60>
- Camargo Rubio, R. D. (2022). Triage en la pandemia COVID-19: Un abordaje con perspectiva de derechos humanos. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 22(3), 182-190. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2021.09.003>

- Canadian Council of Registered Nurse Regulators [CCRNRR]. (2024). *Nurse Practitioner Practice Analysis Summary*.
<https://static1.squarespace.com/static/671142bd58709c1e559e8c2a/t/675727f3d901b2526ab31c3d/1733765108511/ccnr-nurse-practitioner-practice-analysis-summary-english-final-oct-29-2024.pdf>
- Canepa, C. D. (2010). Actividad Laboral y Carga Mental de Trabajo. *Ciencia & Trabajo*, 12(36), 281-292.
- Canepa, C. D. (2013). Carga mental. *Laboreal*, 9(1).
<https://doi.org/10.4000/laboreal.6342>
- Cañadas-De la Fuente, G. A., Albendín-García, L., de la Fuente, E. I., San Luis, C., Gómez-Urquiza, J. L., & Cañadas, G. R. (2016). Síndrome de burnout en profesionales de enfermería que realizan jornada física complementaria en servicios de cuidados críticos y urgencias. *Revista Española de Salud Pública*, 90, e40015.
- Carol, A., Masip Utset, J., & Ariza Solé, A. (2017). Predictores de la demora en la reperfusión de pacientes con IAMCEST que reciben angioplastia primaria. Impacto del lugar de primera asistencia. *Revista española de cardiología*, 70(3), 162-169.
- Carol, A., Masip Utset, J., Ariza-Solé, A., Gómez-Hospital, J. A., Carrillo, X., Tizón, H., García-Picart, J., Regueiro, A., Muñoz-Camacho, J. F., Lidón, R. M., Jiménez Fàbrega, X., Mauri, F., & CodiInfart. (2021). Predictors of primary percutaneous coronary intervention delay in cases of myocardial infarction

- diagnosed in hospitals without hemodynamic support systems. *Emergencias: Revista De La Sociedad Espanola De Medicina De Emergencias*, 33(3), 187-194.
- Carpenter, C. R., Leggett, J., Bellolio, F., Betz, M., Carnahan, R. M., Carr, D., Doering, M., Hansen, J. C., Isaacs, E. D., Jobe, D., Kelly, K., Morrow-Howell, N., Prusaczyk, B., Savage, B., Suyama, J., Vann, A. S., Rising, K. L., Hwang, U., Shah, M. N., ... Weintraub, S. (2022). Emergency Department Communication in Persons Living With Dementia and Care Partners: A Scoping Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 23(8), 1313.e15-1313.e46. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.02.024>
- Cassiani, S. H. D. B., Munar Jimenez, E. F., Umpiérrez Ferreira, A., Peduzzi, M., & Leija Hernández, C. (2020). La situación de la enfermería en el mundo y la Región de las Américas en tiempos de la pandemia de COVID-19. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e64. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.64>
- Castro, A., Pacovilca, O., Carhuachuco, E., & Tapia, M. (2022). Capacidad de autocuidado y riesgos ocupacionales en enfermeras en el primer nivel de atención. *Revista De investigación científica Siglo XXI*, 2(1), 27-37.
- Ceballos, P. A. (2016). Carga mental de trabajo en enfermeras/os de unidades de paciente crítico: Estudio piloto. *SANUS Revista de Enfermería*, 1(1), 12-20. <https://doi.org/10.36789/sanus.vi1.51>
- Ceballos, P. A., Paravic, T., Burgos, M., & Barriga, O. (2014). VALIDACIÓN DE ESCALA SUBJETIVA DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN FUNCIONARIOS/AS UNIVERSITARIOS. *Ciencia y enfermería*, 20(2), 73-82. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532014000200008>

- Ceballos-Vásquez, P., Rolo-González, G., Hernández-Fernaudo, E., Díaz-Cabrera, D., Paravic-Klijn, T., Burgos-Moreno, M., & Barriga, O. (2016). Validación de la Escala Subjetiva de Carga mental de trabajo (ESCAM) en profesionales de la salud de Chile. *Universitas Psychologica*, 15(1), 261-270. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-1.vsmw>
- Cebrián Ponce, E., Camús Jorques, D., Nácher Soliva, C., Moreno Francés, M. I., & Sanchis Nogués, A. (2020). Necesidad de atención psicológica en los y las profesionales del SAMU ante el estrés postraumático. *Ehquidad*, (13), 37-58.
- Cezar-Vaz, M. R., Xavier, D. M., Bonow, C. A., Vaz, J. C., Cardoso, L. S., Sant'Anna, C. F., & da Costa, V. Z. (2022). Domains of Physical and Mental Workload in Health Work and Unpaid Domestic Work by Gender Division: A Study with Primary Health Care Workers in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 9816. <https://doi.org/10.3390/ijerph19169816>
- Chan, P. H. H., Howard, J., Eva, N., & Tse, H. H. M. (2022). A systematic review of at-work recovery and a framework for future research. *Journal of Vocational Behavior*, 137, 103747. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2022.103747>
- Chang, H.-Y., Lin, Y.-A., Yu, W.-P., Wu, H.-H., Liao, G.-Y., Rudman, A., & Teng, C.-I. (2025). Impact of Nurses' Peak Workload and Time Pressure on Work Exhaustion and Turnover Intention. *Journal of Nursing Management*, 2025, 2311721. <https://doi.org/10.1155/jonm/2311721>

- Cheetham, A., Babcock, L., Hartwell, V., Schwartz, H., Bensman, R., Lee, S. H., Riney, L., Semenova, O., Zhang, Y., & Pomerantz, W. J. (2024). Emergency Department Pediatric Mental and Behavioral Health Patients Transported by Emergency Medical Services and Police: Trends and Interventions. *Academic Pediatrics*, 24(6), 1001-1009. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2024.05.001>
- Chen, Y.-T., Chiu, Y.-C., Teng, M.-L., & Liao, P.-H. (2022). The effect of medical material management system app on nursing workload and stress. *BMC Nursing*, 21(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-00806-4>
- Chesak, S. S., Cutshall, S., Anderson, A., Pulos, B., Moeschler, S., & Bhagra, A. (2020). Burnout Among Women Physicians: A Call to Action. *Current Cardiology Reports*, 22(7), 45. <https://doi.org/10.1007/s11886-020-01300-6>
- Chi, S., Neubert, M. S., & Buranruk, O. (2021). Effects of Concurrent High-Intensity Physical and Mental Demands on Workload Perception and Performance. En A. M. J. Gutierrez, R. S. Goonetilleke, & R. A. C. Robielos (Eds.), *Convergence of Ergonomics and Design* (pp. 233-241). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-63335-6_24
- Chignell, M., & Hancock, P. (1986). *Horn Clause Representations in Human Machine Systems with Adaptive Control*, en *Trends in Ergonomics/Human Factors III*, ed. W. Karwowski. Elsevier.
- Chin, W.-S., Chen, Y.-C., Lin, T.-T., Guo, Y.-L. L., & Shiao, J. S. C. (2021). Short sleep and chronic neck and shoulder discomfort in nurses. *Journal of Occupational Health*, 63(1), e12236. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12236>

- Chireh, B., Essien, S. K., Swerhun, K., D'Arcy, C., & Acharibasam, J. W. (2025). Workplace stressors and mental health outcomes among personal support workers: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 168, 105093. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105093>
- Chirico, F., & Magnavita, N. (2021). The Crucial Role of Occupational Health Surveillance for Health-care Workers During the COVID-19 Pandemic. *Workplace Health & Safety*, 69(1), 5-6. <https://doi.org/10.1177/2165079920950161>
- Choi, H., Kim, H., Hong, T., & An, J. (2023). Examining the indirect effects of indoor environmental quality on task performance: The mediating roles of physiological response and emotion. *Building and Environment*, 236, 110298. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110298>
- Chu, B., Marwaha, K., Sanvictores, T., Awosika, A. O., & Ayers, D. (2025). Physiology, Stress Reaction. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541120/>
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267), 2006-2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)

- Clopton, E. L., & Hyrkäs, E. K. (2020). Modeling emergency department nursing workload in real time: An exploratory study. *International Emergency Nursing*, 48, 100793. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.100793>
- Cohen, J. (1986). Spheres of Justice by Michael Walzer. *Journal of Philosophy*, 83, 457-468. <https://doi.org/10.5840/jphil198683848>
- College of Nurses of Ontario [CNO]. (2023). *Nurse practitioners*. https://cno.qa.engineess.net/Assets/CNO/Documents/Standard-and-Learning/Practice-Standards/41038_strdrnec.pdf
- Comezaquira-Reay, A. C., Terán-Ángel, G., & Quijada-Martínez, P. J. (2021). Carga laboral y obstáculos de rendimiento del personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Revista Cubana de Enfermería*, 37(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192021000400009&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Consejo General de Enfermería. (2024). *Impacto de la presión asistencial en la salud mental de las enfermeras españolas*.
- Contreras-Preciado, M. A. (2025). Revisión Sistemática sobre el Estrés Generado por Factores Psicosociales en Enfermería. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 16(31). <https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2515>
- Contreras-Valenzuela, M. R., Seuret-Jiménez, D., Hdz-Jasso, A. M., León Hernández, V. A., Abundes-Recilla, A. N., & Trutié-Carrero, E. (2022). Design of a Fuzzy Logic Evaluation to Determine the Ergonomic Risk Level of Manual Material Handling Tasks. *International Journal of Environmental*

- Research and Public Health*, 19(11), Article 11.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19116511>
- Cooke, F. L., Dickmann, M., & Parry, E. (2021). IJHRM after 30 years: Taking stock in times of COVID-19 and looking towards the future of HR research. *International Journal of Human Resource Management*, 32(1), 1-23.
<https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1833070>
- Cooper, G. E., & Harper, P. (1969). *The use of pilot rating in the evaluation of aircraft handling qualities*. National aeronautics and Space Administration.
- Cruz Lendínez, A. J., Grande Gascón, M. L., García Fernández, F. P., Hueso Montoro, C., García Ramiro, P. A., Ruiz López, M., Cruz Lendínez, A. J., Grande Gascón, M. L., García Fernández, F. P., Hueso Montoro, C., García Ramiro, P. A., & Ruiz López, M. (2019). Distribución de enfermeras por Unidades de pacientes agudos y Unidades de Cuidados Intensivos en España. *Index de Enfermería*, 28(3), 147-151.
- Curryer, C., Russo, P. L., Kiernan, M., Wares, K. D., Smith, K., & Mitchell, B. G. (2021). Environmental hygiene, knowledge and cleaning practice: A phenomenological study of nurses and midwives during COVID-19. *American Journal of Infection Control*, 49(9), 1123-1128.
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.04.080>
- Curtis, K., Morris, D., Kourouche, S., Murphy, M., Shaban, R. Z., Richardson, R., & Considine, J. (2026). Nurse-initiated care in the emergency department: A

- scientometric review of the research. *Australasian Emergency Care*.
<https://doi.org/10.1016/j.auec.2026.01.001>
- Da'Costa, A., Teke, J., Origbo, J. E., Osonuga, A., Egbon, E., & Olawade, D. B. (2025). AI-driven triage in emergency departments: A review of benefits, challenges, and future directions. *International Journal of Medical Informatics*, 197, 105838. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.105838>
- Dal Bo, E., Cominotto, F., Geri, A., Spanò, M., Cuda, A., & Sanson, G. (2025). A new governance of patient flows for hospital and community care. Impact on emergency department overcrowding and workload. *Health Services Management Research*, 09514848251393484. <https://doi.org/10.1177/09514848251393484>
- Dalmau, I. (2008). Evaluación de la carga mental en tareas de control: Técnicas subjetivas y medidas de exigencia [Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya]. En *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*. <https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-94087>
- Das Chakladar, D., & Roy, P. P. (2024). Cognitive workload estimation using physiological measures: A review. *Cognitive Neurodynamics*, 18(4), 1445-1465. <https://doi.org/10.1007/s11571-023-10051-3>
- de Arquer, I., & Nogareda, C. (2000). NTP 544: Estimación de la carga mental de trabajo: El método NASA TLX. *Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social del Gobierno de España*.
- De Carlo, A., Girardi, D., Dal Corso, L., Arcucci, E., & Falco, A. (2022). Out of Sight, Out of Mind? A Longitudinal Investigation of Smart Working and Burnout

- in the Context of the Job Demands–Resources Model during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 14(12), 7121. <https://doi.org/10.3390/su14127121>
- De Frutos, M. de. (1989). NTP 241: Mandos y señales: Ergonomía de percepción. *INSST*.
- de Groot, B., Meijs, N. T. C., Moscovia, M., Raven, W., Gaakeer, M. I., Thijssen, W. A. M. H., Lameijer, H., Shetty, A., & Lassen, A. T. (2024). Characteristics and outcomes of emergency department patients across health care systems: An international multicenter cohort study. *International Journal of Emergency Medicine*, 17(1), 123. <https://doi.org/10.1186/s12245-024-00715-0>
- De Oliveira, N. (2025). ENHANCING INTERDISCIPLINARY COMMUNICATION IN EMERGENCY CARE: KEY STRATEGIES AND IMPACTS – ISSN 1678-0817 Qualis/DOI. *Revista ft*. <https://doi.org/https://doi.org/10.69849/revistaft/ma10202505181744>
- De Raeve, P., Davidson, P. M., Bergs, J., Patch, M., Jack, S. M., Castro-Ayala, A., Xyrichis, A., & Preston, W. (2024). Advanced practice nursing in Europe- Results from a pan-European survey of 35 countries. *Journal of Advanced Nursing*, 80(1), 377-386. <https://doi.org/10.1111/jan.15775>
- Degabriel, D., Petrino, R., Frau, E. D., & Uccella, L. (2023). Factors influencing patients' experience of communication with the medical team of the emergency department. *Internal and Emergency Medicine*, 18(7), 2045-2051. <https://doi.org/10.1007/s11739-023-03298-5>

- Dehais, F., Lafont, A., Roy, R., & Fairclough, S. (2020). A Neuroergonomics Approach to Mental Workload, Engagement and Human Performance. *Frontiers in Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00268>
- Demarquet, M., Fraticelli, L., Freyssenge, J., Claustre, C., Martinez, M., Duchenne, J., El Khoury, C., Redjaline, A., & Tazarourte, K. (2021). Discovering the underlying typology of emergency departments. *BMC Medical Research Methodology*, 21(1), 116. <https://doi.org/10.1186/s12874-021-01305-x>
- Demerouti, E., & Bakker, A. B. (2023). Job demands-resources theory in times of crises: New propositions. *Organizational Psychology Review*, 13(3), 209-236. <https://doi.org/10.1177/20413866221135022>
- Denchik, A. V., Benian, A. S., Pushkin, S. Y., Trukhanova, I. G., Izmalkov, N. S., Chernukha, R. S., & Burlova, N. G. (2025). Reception and diagnostic service and inpatient emergency departments – the current state of the issue (Literature review). *Public Health*, 5(2), 81-90. <https://doi.org/10.21045/2782-1676-2025-5-2-81-90>
- Denke, N. J. (2025). The Role of Emergency Nurses in Emergency Preparedness and Response. *Journal of Emergency Nursing*, 51(1), 30-35. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2024.08.004>
- Denke, N. J., Schumann, L., & Switzer, D. F. (2024). A Global Review of Advanced Practice Nursing in the Emergency Department. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 46(4), 342. <https://doi.org/10.1097/TME.0000000000000542>
- Descatha, A., Sembajwe, G., Pega, F., Ujita, Y., Baer, M., Boccuni, F., Di Tecco, C., Duret, C., Evanoff, B. A., Gagliardi, D., Godderis, L., Kang, S.-K., Kim, B. J.,

- Li, J., Magnusson Hanson, L. L., Marinaccio, A., Ozguler, A., Pachito, D., Pell, J., ... Iavicoli, S. (2020). The effect of exposure to long working hours on stroke: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 142, 105746. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105746>
- DesJardin, A. (2025). The Mental Health of Emergency Nurses Exposed to Unexpected Death: An Integrative Review. *Journal of Emergency Nursing*, 51(6), 1054-1069. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.08.006>
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2022). *Scale development: Theory and applications* (Fifth edition). SAGE.
- Devlin-Hegedus, J., Miller, M., Cooke, S., Ware, S., & Richmond, C. (2023). Measured task load in directed observers versus active participants undergoing high-fidelity simulation education in a critical care setting. *AEM Education and Training*, 7(4), e10894. <https://doi.org/10.1002/aet2.10894>
- Devos, H., Gustafson, K., Ahmadnezhad, P., Liao, K., Mahnken, J. D., Brooks, W. M., & Burns, J. M. (2020). Psychometric Properties of NASA-TLX and Index of Cognitive Activity as Measures of Cognitive Workload in Older Adults. *Brain Sciences*, 10(12), 994. <https://doi.org/10.3390/brainsci10120994>
- Di Muzio, M., Diella, G., Di Simone, E., Pazzaglia, M., Alfonsi, V., Novelli, L., Cianciulli, A., Scarpelli, S., Gorgoni, M., Giannini, A., Ferrara, M., Lucidi, F., & De Gennaro, L. (2021). Comparison of Sleep and Attention Metrics Among Nurses Working Shifts on a Forward- vs Backward-Rotating

- Schedule. *JAMA Network Open*, 4(10), e2129906. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.29906>
- Di Tecco, C., Marzocchi, I., Russo, S., Comotti, A., Fattori, A., Laurino, M., Bufano, P., Ciocan, C., Ferrari, L., & Bonzini, M. (2026). Work Ability in the Digital Age: The Role of Work Engagement, Job Resources and Traditional and Emerging Job Demands Among Older White-Collar Workers. *Behavioral Sciences*, 16(2), 191. <https://doi.org/10.3390/bs16020191>
- Díaz Cabrera, D., Hernández Fernaud, E., & Rolo González, G. (2013). *Carga mental de trabajo*. Síntesis.
- Díaz Ramiro, E. M., Rubio Valdehita, S., Martín García, J., & Luceño Moreno, L. (2010). Estudio psicométrico del Índice de Carga Mental NASA-TLX con una muestra de trabajadores españoles. *Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones = Journal of work and organizational psychology*, 26(3), 191-199.
- Díaz, S. N., Martín-Martín, A. F., Palmero, I. R., Hernández, I. G., Arias, J. A., González, R. H., & Rubio, L. Á. (2002). Identificación de problemas de calidad en la información clínica a usuarios de un servicio de Urgencias hospitalario. *Revista Clínica Española*, 202(12), 629-634. [https://doi.org/10.1016/S0014-2565\(02\)71168-5](https://doi.org/10.1016/S0014-2565(02)71168-5)
- Díaz-Cabrera, D., Hernández-Fernaud, E., Rolo, G., Fernández, E., Peñate, M., & Laraz, G. (2010). *Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo*. Consejería de Empleo, Industria y Comercio. Gobierno de Canarias. Universidad de la Laguna (ULL).

http://www.gobiernodecanarias.org/ceic/icasel/documentos/manualcarga_mental.pdf

Díaz-Fúnez, P. A., Salvador-Ferrer, C. M., García-Tortosa, N., & Mañas-Rodríguez, M. A. (2021). Are Job Demands Necessary in the Influence of a Transformational Leader? The Moderating Effect of Role Conflict. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3630. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073630>

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa [DGIPYME]. (2018). *Resolución de 1 de febrero de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se publica la relación de normas UNE anuladas durante el mes de enero de 2018* (BOE-A-2018-2324; pp. 19385-19387). Boletín Oficial del Estado. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-2324

Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales (Texto pertinente a efectos del EEE). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 55, 22-142. (2025). <http://data.europa.eu/eli/dir/2005/36/2025-10-29>

Dong, R., Wu, H., Ni, S., & Lu, T. (2021). The nonlinear consequences of working hours for job satisfaction: The moderating role of job autonomy. *Current Psychology*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02463-3>

Duchowski, A. T., Krejtz, K., Gehrer, N. A., Bafna, T., & Bækgaard, P. (2020). The Low/High Index of Pupillary Activity. *Proceedings of the 2020 CHI Conference*

- on Human Factors in Computing Systems, CHI '20, 1-12.
<https://doi.org/10.1145/3313831.3376394>
- Duffy, J., Jones, P., McNaughton, C. D., Ling, V., Matelski, J., Hsia, R. Y., Landon, B. E., & Cram, P. (2023). Emergency department utilization, admissions, and revisits in the United States (New York), Canada (Ontario), and New Zealand: A retrospective cross-sectional analysis. *Academic Emergency Medicine*, 30(9), 946-954. <https://doi.org/10.1111/acem.14738>
- Duray, R., Fan, Y., & French, M. (2025). Improving emergency service operations: The impact of organizational design and task environment. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 15(3), 198-209. <https://doi.org/10.1108/JHLSCM-05-2024-0066>
- Eggemeier, F., & Wilson, G. (2020). *Performance-based and subjective assessment of workload in multi-task environments* (pp. 217-278). <https://doi.org/10.1201/9781003069447-13>
- Eikendal, T., Prudon, N., Kool, R. B., Jeurissen, P., Gaakeer, M. I., de Groot, B., & van Dulmen, S. A. (2025). Perceptions of workload in emergency care in the Netherlands and how to influence this: A qualitative study. *BMC Emergency Medicine*, 25, 178. <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01334-5>
- Elbaz, S., Richards, J., & Provost Savard, Y. (2022). Teleworking and Work-Life Balance During the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, 64. <https://doi.org/10.1037/cap0000330>
- Elsässer, A., Dreher, A., Pietrowsky, R., Flake, F., & Loerbroks, A. (2024). Psychosocial working conditions, perceived patient safety and their

- association in emergency medical services workers in Germany – a cross-sectional study. *BMC Emergency Medicine*, 24, 62. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-00983-2>
- Emergency Nurses Association. (s. f.). *Practice resources*. Recuperado <https://www.ena.org/practice-resources>
- Endsley, M. R., Dixon, J., Endsley, T., Jamrog, D., Smith-Velazquez, L., & Pfeffer, A. (2025). Divergence in situation awareness and workload. *Ergonomics*, 68(10), 1618-1634. <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2427859>
- Ercolani, J., Cure, L., & Misasi, P. (2024). Identifying and validating perceived workload metrics for emergency medical services. *Applied Ergonomics*, 118, 104270. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2024.104270>
- Escandell Rico, F. M., & Pérez Fernández, L. (2024). Simulación de realidad virtual en la formación de los estudiantes de Enfermería: Una revisión sistemática. *Educación Médica*, 25(1), 100866. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100866>
- Eshete, S. K., Debela, K. L., & Kebede, T. A. (2025). Personality and workplace employees' performance: Systematic review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 131. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00602-9>
- Espinoza Aguilera, N., & Luengo Martínez, C. (2022). Factores sociolaborales, de salud y organizativos como predictores de alta carga mental percibida en trabajadores sanitarios durante la pandemia de COVID-19. *Anales del*

Sistema Sanitario de Navarra, 45(3), e1024.
<https://doi.org/10.23938/ASSN.1024>

Espinoza Ortiz, A. A., Pernas Álvarez, I. A., & González Maldonado, R. de L. (2018). Consideraciones teórico metodológicas y prácticas acerca del estrés. *Humanidades Médicas*, 18(3), 697-717.

European Agency for Safety and Health at Work[EU-OSHA]. (s. f.). *European standards*. <https://doi.org/https://osha.europa.eu/en/european-standards>

European Federation of Nurses Associations [EFN]. (2024a). *EFN Advanced Practice Nursing (APN) implementation toolkit*. European Federation of Nurses Associations. <https://efn.eu/wp-content/uploads/2024/09/EFN-APN-implementation-toolkit.pdf>

European Federation of Nurses Associations [EFN]. (2024b). *EFN Policy Statement on Nurse Prescribing in the EU*. European Federation of Nurses Associations. <https://efn.eu/wp-content/uploads/2024/05/EFN-Policy-Statement-on-Nurse-Prescribing-in-the-EU-April-2024.pdf>

Fan, X., Zhao, C., Zhang, X., Luo, H., & Zhang, W. (2020). Assessment of mental workload based on multi-physiological signals. *Technology and Health Care*, 28(Suppl 1), 67-80. <https://doi.org/10.3233/THC-209008>

Farcas, A. M., Joiner, A. P., Rudman, J. S., Ramesh, K., Torres, G., Crowe, R. P., Curtis, T., Tripp, R., Bowers, K., von Isenburg, M., Logan, R., Coaxum, L., Salazar, G., Lozano Jr., M., Page, D., & Haamid, A. (2023). Disparities in Emergency Medical Services Care Delivery in the United States: A Scoping

- Review. *Prehospital Emergency Care*, 27(8), 1058-1071.
<https://doi.org/10.1080/10903127.2022.2142344>
- Faremi, F. A., Olatubi, M. I., Adeniyi, K. G., & Salau, O. R. (2019). Assessment of occupational related stress among nurses in two selected hospitals in a city southwestern Nigeria. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 10, 68-73. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2019.01.008>
- Fassmer, A. M., Zuidema, S. U., Janus, S. I. M., & Hoffmann, F. (2024). Differences in emergency department visits and hospitalization between German and Dutch nursing home residents: A cross-national survey. *European Geriatric Medicine*, 15(3), 787-795. <https://doi.org/10.1007/s41999-024-00975-2>
- Fatai, A., Sattayarom, C., Laochai, W., & Faksook, E. (2025). Effectiveness of AI-assisted ESI triage on accuracy and selected outcomes in emergency nursing: A systematic review. *International Emergency Nursing*, 83, 101680. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2025.101680>
- Fernández, S., Guiote, J., & Miró, E. (2024). Revisión de los factores protectores y predisponentes en la traumatización vicaria de los psicoterapeutas. *Papeles del Psicólogo - Psychologist Papers*, 45, 65-72. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol.3034>
- Ferrán, M. B., & Barrientos-Trigo, S. (2021). Cuidar al que cuida: El impacto emocional de la epidemia de coronavirus en las enfermeras y otros profesionales de la salud. *Enfermería Clínica, COVID-19: Recomendaciones y*

- síntesis de evidencia ante una crisis sanitaria global*, 31, S35-S39.
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.006>
- Ferreira Junior, A., Chierotti, P., Gabardo, J. M., Giovanini, B., Okano, A. H., Buzzachera, C. F., Okazaki, V. H., Okuno, N. M., & Ultimari, L. R. (2020). Residual effects of mental fatigue on subjective fatigue, reaction time and cardiac responses. *Rev. Psicol. Deport*, 27-34.
- Ferreira, K. M., Balsanelli, A. P., & dos Santos, J. L. G. (2023). Nurses' professional competencies in urgency and emergency units: A mixed-methods study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31, e3936.
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.6554.3936>
- Ferrer & Dalmau. (2004). Revisión del concepto de carga mental: Evaluación, consecuencias y proceso de normalización. *Anuario de Psicología*, 35(4), 521-545.
- Ferro Montiu, M., Goñi Olangua, M. A., Sánchez Martín, I., Sanz Villorejo, J. M., & Tejedor Franco, A. (2023). *Marco de competencias de enfermeras y enfermeros gestores y líderes en cuidados de salud* [Documento de trabajo. 2ª edición]. Instituto Español de Investigación Enfermera [IEIE], Consejo General de Enfermería [CGE] de España y Asociación Nacional de Directivos de Enfermería [-ANDE].
<https://www.consejogeneralenfermeria.org/profesion/guias-clinicas/send/70-competencias-enfermeras/2565-marco-de-competencias-de-enfermeras-y-enfermeros-gestores-y-lideres-en-cuidado-de-la-salud-2-edicion>

- Finlayson-Short, L., Metcalf, O., Arjmand, H.-A., O'Donnell, M., Dobbie, M., North, D., & Varker, T. (2024). Australian Paramedics' Experiences of Stressors During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Paramedicine*, (6), 98-112. <https://doi.org/10.56068/ZUQH9521>
- Fleron, A., Krishna, A., & Singhal, S. (2022). The gathering storm: The transformative impact of inflation on the healthcare sector. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/the-gathering-storm-the-transformative-impact-of-inflation-on-the-healthcare-sector>
- Folkman, S., & Lazarus, Richard. S. (1986). Stress-processes and depressive symptomatology. *Journal of Abnormal Psychology*, 95(2), 107-113. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.95.2.107>
- Font Cabrera, C., Guix Comellas, E. M., Fabrellas i Padrès, N., & Juvé Udina, E. (2021). *Práctica avanzada enfermera en los servicios de urgencias hospitalarias*. <https://hdl.handle.net/2445/183332>
- Font-Cabrera, C., Juvé-Udina, M. E., Adamuz, J., Diaz Membrives, M., Fabrellas, N., & Guix-Comellas, E. M. (2025). Activity, triage levels and impact of the pandemic on hospital emergency departments: A multicentre cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing*, 81(3), 1332-1342. <https://doi.org/10.1111/jan.16332>
- Franco, M. S., Costa, V. Z. da, Cabral, T. S., Herzog, M., Simonetti, T. P., Silva, M. da, & Andolhe, R. (2025). Factors associated with subjective mental

- workload: An integrative review / Fatores associados à carga mental de trabalho subjetiva: revisão integrativa. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 17, e-13910. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v17.13910>
- Franklin, B. J., Li, K. Y., Somand, D. M., Kocher, K. E., Kronick, S. L., Parekh, V. I., Goralnick, E., Nix, A. T., & Haas, N. L. (2021). Emergency department provider in triage: Assessing site-specific rationale, operational feasibility, and financial impact. *JACEP Open*, 2(3). <https://doi.org/10.1002/emp2.12450>
- Frau, E. D., Degabriel, D., Luvini, G., Petrino, R., & Uccella, L. (2024). Asking patients if they have any questions can help improve patient satisfaction with medical team communication in the emergency department. *BMC Emergency Medicine*, 24, 85. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-01001-1>
- Fukuzaki, T., & Iwata, N. (2024). The Moderating Role of the Five-Factor Model of Personality in the Relationship between Job Demands/Resources and Work Engagement: An Online Cross-Sectional Study. *Behavioral Sciences*, 14(10), 936. <https://doi.org/10.3390/bs14100936>
- Fuseini, A.-K. J., Teixeira da Costa, E. I. M., de Matos, F. A. S., Merino-Godoy, M.-A., & Nave, F. (2023). Patient-Safety Culture among Emergency and Critical Care Nurses in a Maternal and Child Department. *Healthcare*, 11(20), 2770. <https://doi.org/10.3390/healthcare11202770>
- Galbany-Estragués, P., & Millán-Martínez, P. (2024). Escasez de enfermeras en España: Del caso global a la situación particular. Informe SESPAS 2024. *Gaceta Sanitaria, Informe SESPAS 2024*, 38, 102376. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2024.102376>

- Galfout, S. M., Schwingrouber, J., & Colson, S. (2025). Advanced practice nursing in the European Union: A scoping review. *Nursing Outlook*, 73(6). <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2025.102588>
- Gallagher, S. (2010). Merleau-Ponty's Phenomenology of Perception. *Topoi*, 29, 183-185. <https://doi.org/10.1007/s11245-010-9079-y>
- Gallegos Ayala, G. I., Haslacher, D., Krol, L. R., Soekadar, S. R., & Zander, T. O. (2023). Assessment of mental workload across cognitive tasks using a passive brain-computer interface based on mean negative theta-band amplitudes. *Frontiers in Neuroergonomics*, 4, 1233722. <https://doi.org/10.3389/fnrgo.2023.1233722>
- Ganty, T., Szeceł, J., Diep, A., Ghuysen, A., & Paquay, M. (2025). Multicentre cross-sectional study to assess nursing workload in Belgian emergency departments. *Emergency Medicine Journal: EMJ*, 42(7), 421-428. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2024-214334>
- García-Iglesias, J. J., Gómez-Salgado, J., Fagundo-Rivera, J., Romero-Martín, M., Ortega-Moreno, M., & Navarro-Abal, Y. (2021). Factores predictores de los niveles de burnout y work engagement en médicos y enfermeras: Una revisión sistemática. *Revista Española de Salud Pública*, 95. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272021000100189&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Garrosa, E., Moreno-Jiménez, B., Liang, Y., & González, J. L. (2008). The relationship between socio-demographic variables, job stressors, burnout,

- and hardy personality in nurses: An exploratory study. *International Journal of Nursing Studies*, 45(3), 418-427.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.09.003>
- Garrosa Hernández, E., Moreno-Jiménez, B., & González Gutiérrez, J. L. (2007). La carga mental y la fatiga laboral: Relación, fuentes, facilitadores y consecuencias asociadas. *La Mutua (Madrid)*, 18, 53-65.
- Garzaro, G., Gatti, P., Caputo, A., Musso, F., Clari, M., Dimonte, V., Cortese, C. G., & Pira, E. (2021). Job demands and perceived distance in leader-follower relationships: A study on emotional exhaustion among nurses. *Applied Nursing Research: ANR*, 61, 151455.
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2021.151455>
- George, T. J., Maneethai, D., Atwater, L. E., & Madera, J. M. (2025). When remote work works better: How fit and autonomy shape employee outcomes. *Organizational Dynamics*, 54(4, Part 2), 101175.
<https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2025.101175>
- Gheshlaghi, P. A., Farahani, Z. B., Anboohi, S. Z., Nasiri, M., Ziapour, A., & Garosi, V. H. (2021). Effect of family presence on pain and anxiety levels among patients during invasive nursing procedures in an emergency department at a public hospital in Western Iran. *African Journal of Emergency Medicine*, 11(1), 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2020.11.003>
- Gillet, B. (1987). *Le psychologue et l'ergonomie*. Éditions EAP.
- Gineprini, L. (2022). *Mary Douglas: Purity and Danger. An Analysis of the Concepts of Pollution and Taboo* (pp. 45-46). <https://doi.org/10.1515/9783110733372-006>

- Gleason, H. P., & Miller, E. A. (2021). Maximizing Home Health Aide Retention: The Impact of Control and Support on the Job. *The Gerontologist*, 61(4), 517-529. <https://doi.org/10.1093/geront/gnab003>
- Goleij, N., Hafezi, P., & Ahmadi, O. (2024). Investigating the trends and causes of changes in human anthropometric dimensions over the past three decades: A challenge for ergonomic design. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics: JOSE*, 30(2), 480-485. <https://doi.org/10.1080/10803548.2024.2318945>
- Gómez-Arias, R., & López-Cocotle, J. (2021). *La seguridad del paciente, prioridad en el sistema de salud* Revista Salud en Tabasco <https://tabasco.gob.mx/revista-salud-en-tabasco>. 27, 62-66.
- Gómez-Galán, R., López-Gil, J. F., Mendoza-Muñoz, M., Carlos-Vivas, J., Carvajal-Gil, J., & Muñoz-Bermejo, L. (2025). Profile of Users and Adequacy of Hospital Emergency Services in Response to Healthcare Demand Among Population Aged 65 Years and over. *Diseases*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/diseases13070190>
- Gómez-Urquiza, J. L., De la Fuente-Solana, E. I., Albendín-García, L., Vargas-Pecino, C., Ortega-Campos, E. M., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2017). Prevalence of Burnout Syndrome in Emergency Nurses: A Meta-Analysis. *Critical Care Nurse*, 37(5), e1-e9. <https://doi.org/10.4037/ccn2017508>
- González Gutiérrez, J. L. (2003). *Carga mental y fatiga en el trabajo análisis en función de variables de personalidad en una muestra de servicios especiales de enfermería*

- [[Http://purl.org/dc/dcmitype/Text](http://purl.org/dc/dcmitype/Text), Universidad Autónoma de Madrid].
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=30994>
- González Gutiérrez, J. L., Garrosa Hernández, E., López López, A., & Moreno Jiménez, B. (2005). Carga mental y fatiga en servicios especiales de enfermería. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37(3), 477-492.
- Gopher, D., & Sanders, A. F. (1984). S-Oh-R: Oh Stages! Oh Resources! En W. Prinz & A. F. Sanders (Eds.), *Cognition and Motor Processes* (pp. 231-253). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-69382-3_16
- Göransson, K. E., Drennan, J., Mainz, H., Fauerholdt Skov, N., Amritzer, M., Berg, L. M., Andersen, K. V., & Lisby, M. (2025). The scope of emergency nursing viewed through the lens of complex adaptive systems: A discussion paper. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 8, 100270.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2024.100270>
- Greggi, C., Visconti, V. V., Albanese, M., Gasperini, B., Chiavoghilefu, A., Prezioso, C., Persechino, B., Iavicoli, S., Gasbarra, E., Iundusi, R., & Tarantino, U. (2024). Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 13(13), Article 13.
<https://doi.org/10.3390/jcm13133964>
- Grenzebach, J., & Romanus, E. (2022). Quantifying the Effect of Noise on Cognitive Processes: A Review of Psychophysiological Correlates of Workload. *Noise & Health*, 24(115), 199-214. https://doi.org/10.4103/nah.nah_34_22
- Griep, R. H., Almeida, M. da C. C., Barreto, S. M., Brunoni, A. R., Duncan, B. B., Giatti, L., Mill, J. G., Molina, M. del C. B., Moreno, A. B., Patrão, A. L.,

- Schmidt, M. I., & Fonseca, M. de J. M. da. (2022). Working from home, work-time control and mental health: Results from the Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.993317>
- Guibert-Lacasa, C., & Vázquez-Calatayud, M. (2022). Nurses' clinical leadership in the hospital setting: A systematic review. *Journal of Nursing Management*, 30(4), 913-925. <https://doi.org/10.1111/jonm.13570>
- Gündüz, E. S., & Öztürk, N. K. (2025). Mental workload as a predictor of burnout in intensive care nurses. *Nursing in Critical Care*, 30(2), e13173. <https://doi.org/10.1111/nicc.13173>
- Gupta, P., Mayampurath, A., Gruenloh, T., Oguss, M., Afshar, A. S., Spigner, M., Gussick, M., Churpek, M., Lee, T., & Afshar, M. (2024). Prior emergency medical services utilization is a risk factor for in-hospital death among patients with substance misuse: A retrospective cohort study. *BMC Emergency Medicine*, 24(1), 110. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-01025-7>
- Gürses, Ö. A., & Başkurt, F. (2025). The effect of musculoskeletal system disorders in female office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics: JOSE*, 31(2), 431-437. <https://doi.org/10.1080/10803548.2024.2446107>
- Győri, Á., Perpék, É., & Ádám, S. (2025). Mental health risk in human services work across Europe: The predictive role of employment in various sectors.

- Frontiers in Public Health*, 12, 1407998.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1407998>
- Haas, R., Brundisini, F., Barbara, A., Darvesh, N., Ritchie, L., MacDougall, D., Spry, C., Mason, J., Hall, J., Ma, W., & Cheng, I. (2023). Emergency Department Overcrowding: An Environmental Scan of Contributing Factors and a Summary of Systematic Review Evidence on Interventions. *Canadian Journal of Health Technologies*, 3(11). <https://doi.org/10.51731/cjht.2023.786>
- Hammer, L. B., Dimoff, J., Mohr, C. D., & Allen, S. J. (2024). A Framework for Protecting and Promoting Employee Mental Health through Supervisor Supportive Behaviors. *Occupational Health Science*, 8(2), 243-268. <https://doi.org/10.1007/s41542-023-00171-x>
- Han, W. (2024). Job Demands and Mental Health Deterioration: Investigating the Mediating Role of Resiliency. *Psychology Research and Behavior Management*, 17, 1151-1161. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S448258>
- Hancock, G. M., Longo, L., Young, M. s., & Hancock, P. a. (2021). Mental Workload. En *HANDBOOK OF HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS* (pp. 203-226). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119636113.ch7>
- Hao, X., Dai, Y., Jia, S., Liu, S., Zhao, C., & Liu, X. (2025). Latent profile analysis of mental workload among emergency department nurses: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 24(1), 332. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02976-3>
- Hardy, D. J., & Hinkin, C. H. (2022). Mental Workload in Neuropsychology: An Example With the NASA-TLX in Adults With HIV. *Frontiers in Neuroergonomics*, 3. <https://doi.org/10.3389/fnrgo.2022.881653>

- Harris, R., Kavaliotis, E., Drummond, S. P. A., & Wolkow, A. P. (2024). Sleep, mental health and physical health in new shift workers transitioning to shift work: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 75, 101927. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2024.101927>
- Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of Empirical and Theoretical Research. En P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.), *Advances in Psychology* (Vol. 52, pp. 139-183). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62386-9](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-9)
- Hasher, L., & Zacks, R. (1979). Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 356-388. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.108.3.356>
- Hassan, M. N., Akter, P., & Hossain, M. A. (2022). Risk Factors of Prolapse Lumbar Intervertebral Disc (PLID): A Synthesis of Short Review. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, 16(3), 44-48. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v16i3.18395>
- Haupt, A., & Gelbgiser, D. (2024). The gendered division of cognitive household labor, mental load, and family-work conflict in European countries. *European Societies*, 26(3), 828-854. <https://doi.org/10.1080/14616696.2023.2271963>
- Havaei, F., Dahinten, V. S., & MacPhee, M. (2019). Effect of Nursing Care Delivery Models on Registered Nurse Outcomes. *SAGE Open Nursing*, 5, 2377960819869088. <https://doi.org/10.1177/2377960819869088>

- He, H., Wang, J., Yuan, Z., Teng, M., & Wang, S. (2024). Nurses' mental workload and public health emergency response capacity in COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing*, 80(4), 1429-1439. <https://doi.org/10.1111/jan.15929>
- He, Y.-W., Chueh, C.-H., Yu, H.-J., Huang, C.-Y., Meng, Y.-H., Lin, C.-H., Tsai, Y.-W., Kales, S. N., & Lan, F.-Y. (2025). Association between prehospital medical service complexity and perceived task load of emergency calls among paramedics in Taiwan: A nationwide survey study. *Scientific Reports*, 15(1), 18201. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-03002-x>
- Heckathorn, D. D. (2011). SNOWBALL VERSUS RESPONDENT-DRIVEN SAMPLING. *Sociological methodology*, 41(1), 355-366. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9531.2011.01244.x>
- Hegazy, A., Ibrahim, M., Shokry, W., & El Shrief, H. (2021). Work Environment Factors in Nursing Practice. *Menoufia Nursing Journal*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.21608/menj.2021.206247>
- Hendriks, S., Vernooij, C. M., O'Connor, R. D., & Jie, K. E. (2024). Reduced noise in the emergency department: The impact on staff well-being and room acoustics. *Emergency Medicine Journal: EMJ*, 41(9), 538-542. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2023-213471>
- Hendy, A., Ibrahim, R. K., Abuelzahab, N. H., Aboelmagd, A. N., Alharbi, H. F., Abdullahi, N. M., Babkair, L., Alsalamah, Y. S., Abdallah, Z. A., Ali, W. H., & Almagharbeh, W. T. (2025). Bridging the gap: The mediating role of self-efficacy in the impact of workload on core competencies among pediatric nurses. *BMC Nursing*, 24(1), 956. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03522-x>

- Hermo, P. B. (2025). Validation of a Subjective Test for Assessing Cognitive Load in Emergency Coordination Center Professionals Under High-Demand Situations. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 63(4). <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2025.63.009912>
- Hernandez, R., Roll, S. C., Jin, H., Schneider, S., & Pyatak, E. A. (2022). Validation of the National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX) adapted for the whole day repeated measures context. *Ergonomics*, 65(7), 960-975. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.2006317>
- Hertzum, M. (2021). Reference values and subscale patterns for the task load index (TLX): A meta-analytic review. *Ergonomics*, 64(7), 869-878. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1876927>
- Hetherington, D., Wilson, N. J., Dixon, K., & Murphy, G. (2024). Emergency department Nurses' narratives of burnout: Changing roles and boundaries. *International Emergency Nursing*, 74, 101439. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2024.101439>
- Heymann, E. P., Romann, V., Lim, R., Van Aarsen, K., Khatib, N., Sauter, T., Schild, B., & Mueller, S. (2024). Physician wellbeing and burnout in emergency medicine in Switzerland. *Swiss Medical Weekly*, 154, 3421. <https://doi.org/10.57187/s.3421>
- Hidayat, V., Sumin, S., Kartowagiran, B., & Ayriza, Y. (2022). A Multidimensional Concept of Mental Workload: A Systematic Review. *Journal of Educational*,

Health and Community Psychology, 833-850.
<https://doi.org/10.12928/jehcp.v11i4.24203>

Hiesinger, K., & Tophoven, S. (2019). Job requirement level, work demands, and health: A prospective study among older workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 92(8), 1139-1149.
<https://doi.org/10.1007/s00420-019-01451-2>

Hiestand, S., Waage, S., Forthun, I., Pallesen, S., & Bjorvatn, B. (2024). Factors leading to excessive fatigue in nurses—A three-year follow-up study. *BMC Nursing*, 23(1), 446. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02066-w>

Hill, S., Iavecchia, H., Byers, J., Bittner, A., Zaklade, A., & Christ, R. (1992). Comparison of Four Subjective Workload Rating Scales. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 34, 429-439.
<https://doi.org/10.1177/001872089203400405>

Hirsch, P., Moretti, L., Leichtmann, B., Koch, I., & Nitsch, V. (2025). Opportune moments for task interruptions: Examining the cognitive mechanisms underlying interruption-timing effects. *Frontiers in Psychology*, 15.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1465323>

Ho, K. (2024). Digitisation of emergency medicine: Opportunities, examples and issues for consideration. *Singapore Medical Journal*, 65(3), 179-182.
<https://doi.org/10.4103/singaporemedj.SMJ-2023-217>

Hockey, G. R. J. (1986). A State Control Theory of Adaptation and Individual Differences in Stress Management. En G. R. J. Hockey, A. W. K. Gaillard, &

- M. G. H. Coles (Eds.), *Energetics and Human Information Processing* (pp. 285-298). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-009-4448-0_19
- Hodgson, N. R., Saghafian, S., Martini, W. A., Feizi, A., & Orfanoudaki, A. (2025). Artificial Intelligence-Assisted Emergency Department Vertical Patient Flow Optimization. *Journal of Personalized Medicine*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/jpm15060219>
- Hollnagel, E. (2021). Safer Systems: People Training or System Tuning? *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(3), 990-998. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11030073>
- Horvath, S., Visekruna, S., Kilpatrick, K., McCallum, M., & Carter, N. (2023). Models of care with advanced practice nurses in the emergency department: A scoping review. *International Journal of Nursing Studies*, 148, 104608. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104608>
- Huang, H.-B., Sang, K., Zhou, M., Yi, L., Liu, J.-Q., Yang, C.-Z., Law, B. H. Y., Schmölzer, G. M., & Cheung, P.-Y. (2025). The perceived workload of first-line healthcare professionals during neonatal resuscitation. *Resuscitation Plus*, 21, 100866. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2025.100866>
- Huang, L., Li, M., Ning, Y., Zhou, Y., Cao, Y., & Jiang, P. (2026). Meta-integration of qualitative research on the clinical work experiences of emergency department nurses. *BMC Nursing*. <https://doi.org/10.1186/s12912-026-04491-5>

- Huang, Y., & Yu, R. (2025). The double-edged sword of stress: A systematic meta-analysis on how stress impacts creativity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 172, 106113. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2025.106113>
- Huo, M.-L. (2021). Career growth opportunities, thriving at work and career outcomes: Can COVID-19 anxiety make a difference? *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 48, 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.06.007>
- Iddrisu, M., Poku, C. A., Mensah, E., Attafuah, P. Y. A., Dzansi, G., & Adjorlolo, S. (2023). Work-related psychosocial challenges and coping strategies among nursing workforce during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *BMC Nursing*, 22(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01368-9>
- INSST. (2025, marzo 2). *Principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental Parte 2: Principios de diseño (ISO 10075-2:2024-Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 10075-2:2001.)*. www.insst.es
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST]. (2019). *Carga Mental*. <https://www.insst.es/documents/94886/524376/Carga+Mental+en+el+trabajo/5a3492ae-9ef0-41fd-b538-385c682ba42f>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST]. (2024). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas (2ª edición)*. <https://www.insst.es/>
- International Organization for Standardization [ISO]. (1981). *ISO 6385:1981 Ergonomics principles in the design of work systems*. ISO. <https://www.iso.org/es/contents/data/standard/01/27/12718.html>

- International Organization for Standardization [ISO]. (1996). *ISO 10075-2:1996 Ergonomic principles related to mental workload Part 2: Design principles* (ISO).
<https://www.iso.org/es/contents/data/standard/02/02/20264.html>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2004a). *ISO 6385:2004 Ergonomics principles in the design of work systems*. ISO.
<https://www.iso.org/es/contents/data/standard/03/58/35885.html>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2004b). *ISO 10075-3:2004 Ergonomic principles related to mental workload. Part 3: Principles and requirements concerning methods for measuring and assessing mental workload* (ISO). <https://www.iso.org/standard/27571.html>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2016). *ISO 6385:2016 Ergonomics principles in the design of work systems*. ISO.
<https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:6385:ed-3:v1:en>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2017). *ISO 10075-1:2017 Ergonomic principles related to mental workload—Part 1: General issues and concepts, terms and definitions* (ISO).
<https://www.iso.org/standard/66900.html>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2024). *ISO 10075-2:2024 Ergonomic principles related to mental workload. Part 2: Design principles* (ISO).
<https://www.iso.org/standard/76686.html>

- Iordache, S., Elseviers, M., Cock, R. D., & Rompaey, B. V. (s. f.). *Development and validation of an assessment tool for nursing workload in emergency departments*. <https://doi.org/10.1111/jocn.15106>
- Irorutola, F., Schneider, A., Verleger, K., Fatah, D. A., Pudasaini, S., Fischer-Rosinsky, A., Slagman, A., Roll, S., Keil, T., Möckel, M., & Schenk, L. (2025). Migration context of emergency department patients and patterns of their in- and outpatient healthcare utilization – analysis of three INDEED study centers in Berlin. *BMC Public Health*, 25(1), 811. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22023-9>
- Ismail, K. M., Malak, M. Z., & Alamer, R. M. (2019). Psychosocial correlates of work-related fatigue among Jordanian emergency department nurses. *Perspectives in Psychiatric Care*, 55(3), 486-493. <https://doi.org/10.1111/ppc.12354>
- Jachmann, A., Loser, A., Mettler, A., Exadaktylos, A., Müller, M., & Klingberg, K. (2025). Burnout, Depression, and Stress in Emergency Department Nurses and Physicians and the Impact on Private and Work Life: A Systematic Review. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*, 6(2), 100046. <https://doi.org/10.1016/j.acepjo.2025.100046>
- Jain, P. K., Goel, A. K., Nale, S. R., & Kaliramana, P. (2024). Impact of Stress on Respiratory Rate: Study how psychological stress affects respiratory rate and patterns in young adults. *Journal of Contemporary Clinical Practice*, 10, 288-293. <https://doi.org/10.18683/jccp.2024.1091/2.40>
- Jalali, M., Esmaeili, R., Habibi, E., Alizadeh, M., & Karimi, A. (2023). Mental workload profile and its relationship with presenteeism, absenteeism and

- job performance among surgeons: The mediating role of occupational fatigue. *Heliyon*, 9(9), e19258. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19258>
- Jasiński, A. M., & Derbis, R. (2023). The impact of workload and job satisfaction on occupational stress—A comparison among newly qualified and experienced midwives. *Work*, 74(2), 621-630. <https://doi.org/10.3233/WOR-210743>
- Jedlicki, F., & Legrand, É. (2017). Grand entretien avec Catherine Teiger. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, (19-1). <https://doi.org/10.4000/pistes.4918>
- Jex Henry, R. (1988). Measuring mental workload: Problems, progress, and promises. En *Human mental workload* (pp. 5-39). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62381-X](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62381-X)
- Jeyaraman, M. M., Alder, R. N., Copstein, L., Al-Yousif, N., Suss, R., Zarychanski, R., Doupe, M. B., Berthelot, S., Mireault, J., Tardif, P., Askin, N., Buchel, T., Rabbani, R., Beaudry, T., Hartwell, M., Shimmin, C., Edwards, J., Halas, G., Sevcik, W., ... Abou-Setta, A. M. (2022). *Impact of employing primary healthcare professionals in emergency department triage on patient flow outcomes: A systematic review and meta-analysis*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052850>
- Jiang, D., Ning, L., & Liu, Y. (2025). Exploring the underlying mechanisms of the impact of perceived overqualification on employee task performance: A

- dual-pathway approach. *Leadership & Organization Development Journal*, 46(8), 1128-1149. <https://doi.org/10.1108/LODJ-09-2024-0632>
- Jiang, H., Mizobuchi, S., & Chignell, M. (2023). Lower Executive Function Ability May Lead to Higher Perceived Mental Workload in Driving Scenarios. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 67(1), 747-754. <https://doi.org/10.1177/21695067231192859>
- Jimenez-Garcia, A., Cuevas-Budhart, M. A., Perez-Romero, G., Barneto-Valero, C., Montoya-Juárez, R., & Del Pulgar, M. G. (2025). Advanced practice nursing competence profile in emergencies: Insights from Spain. *International Emergency Nursing*, 80, 101611. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2025.101611>
- Jiménez-Macías, I. U., Medina Mendoza, E. J., & Silva-Magaña, G. (2024). *Salud Mental en enfermeras al cuidado de pacientes en área COVID: Estudio de caso*. <http://hdl.handle.net/10045/142023>
- Jin, H., Lee, W. J., Maupin, D., & Lee, J. O. (2025). Within-person relationship between employment insecurity and mental health: A longitudinal analysis of the Understanding America Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 79(4), 265-271. <https://doi.org/10.1136/jech-2023-221452>
- Jin, L., Guo, B., Jiang, Y., Wang, F., Xie, X., & Gao, M. (2018). Study on the Impact Degrees of Several Driving Behaviors When Driving While Performing Secondary Tasks. *IEEE Access*, 6, 65772-65782. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2878150>
- Jin, M., Qian, R., Wang, J., Long, J., Yuan, Z., Zeng, L., Liao, D., Liu, X., Tang, S., & Huang, S. (2024). Influencing factors associated with mental workload

- among nurses: A latent profile analysis. *International Journal of Nursing Sciences*, 11(3), 330-337. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2024.04.002>
- Jo, H., Lim, O., Ahn, Y.-S., Chang, S., & Koh, S.-B. (2021). Negative Impacts of Prolonged Standing at Work on Musculoskeletal Symptoms and Physical Fatigue: The Fifth Korean Working Conditions Survey. *Yonsei Medical Journal*, 62(6), 510-519. <https://doi.org/10.3349/ymj.2021.62.6.510>
- Johannessen, E., Szulewski, A., Radulovic, N., White, M., Braund, H., Howes, D., Rodenburg, D., & Davies, C. (2020). Psychophysiologic measures of cognitive load in physician team leaders during trauma resuscitation. *Computers in Human Behavior*, 111, 106393. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106393>
- Johnson, J. V. (1986). *The impact of workplace social support, job demands and work control upon cardiovascular disease in Sweden*. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-impact-of-workplace-social-support%2C-job-demands-Johnson/45c7bb290e8d31d9192d8eb16fdae1b68d655df>
- Johnson, J. V., & Hall, E. M. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: A cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *American Journal of Public Health*, 78(10), 1336-1342. <https://doi.org/10.2105/ajph.78.10.1336>
- Jones, D. C., Phillips, J., Graveson, A., Hrizuk, L., Meuwissen, N., Alldredge, E., Loxton, M., & Choo, E. (2026). Emergency Physician and Emergency Nurse

- Communication in the Emergency Department: A Mixed-methods Study. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 27(1), 91-98. <https://doi.org/10.5811/westjem.48511>
- Jones, E. D. (1911). [Rev. of *Review of The Principles of Scientific Management; The Principles of Industrial Management; Scientific Management and Railroads: Being Part of a Brief Submitted to the Interstate Commerce Commission*, por F. W. Taylor, J. C. Duncan, & L. D. Brandeis]. *The American Economic Review*, 1(4), 833-836.
- Jones, L., Barnett, A., & Vagenas, D. (2025). Common misconceptions held by health researchers when interpreting linear regression assumptions, a cross-sectional study. *PLOS One*, 20(6), e0299617. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299617>
- Jung, F. U., Pabst, A., Rodriguez, F. S., Luppá, M., Engel, C., Kirsten, T., Witte, V., Reyes, N., Loeffler, M., Villringer, A., & Riedel-Heller, S. G. (2023). Perceived stress of mental demands at work, objective stress and resilience – an analysis of the LIFE-Adult-study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 18(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s12995-023-00388-0>
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Prentice-Hall, Inc.
- Kakemam, E., Raeissi, P., Raoofi, S., Soltani, A., Sokhanvar, M., Visentin, D., & Cleary, M. (2019). Occupational stress and associated risk factors among nurses: A cross-sectional study. *Contemporary Nurse*, 55(2-3), 237-249. <https://doi.org/10.1080/10376178.2019.1647791>

- Kamath, A., Poojari, S., & Varsha, K. (2025). Assessing the robustness of normality tests under varying skewness and kurtosis: A practical checklist for public health researchers. *BMC Medical Research Methodology*, 25(1), 206. <https://doi.org/10.1186/s12874-025-02641-y>
- Karasek, R. (1976). *The Impact of the Work Environment on Life Outside the Job*. Massachasetts InStitute.of Technclogy.
- Karasek, R. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285. <https://doi.org/10.2307/2392498>
- Karasek, R. (with Internet Archive). (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books. <http://archive.org/details/healthyworkstres0000kara>
- Karatuna, I., Jönsson, S., Dollard, M. F., & Muhonen, T. (2025). The associations of the psychosocial safety climate with human service workers' job demands, resources, and work-and health-related outcomes: A scoping review. *Safety Science*, 191, 106949. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106949>
- Kelloway, E. K., Dimoff, J. K., & Gilbert, S. (2023). Mental Health in the Workplace. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 10(Volume 10, 2023), 363-387. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-120920-050527>
- Keunecke, J. G., Gall, C., Birkholz, T., Moritz, A., Eiche, C., & Prottegeier, J. (2019). Workload and influencing factors in non-emergency medical transfers:

- A multiple linear regression analysis of a cross-sectional questionnaire study. *BMC Health Services Research*, 19(1), 812. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4638-4>
- Khaksari, K., Condry, E., Millerhagen, J. B., Anderson, A. A., Dashtestani, H., & Gandjbakhche, A. H. (2019). Effects of Performance and Task Duration on Mental Workload during Working Memory Task. *Photonics*, 6(3), 94. <https://doi.org/10.3390/photonics6030094>
- Khalid, A., & Syed, J. (2024). Mental health and well-being at work: A systematic review of literature and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 34(1), 100998. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2023.100998>
- Kim, J. H., Kim, M. J., Kim, H. C., Kim, H. Y., Sung, J. M., & Chang, H.-J. (2025). A Novel Artificial Intelligence–Enhanced Digital Network for Prehospital Emergency Support: Community Intervention Study. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e58177. <https://doi.org/10.2196/58177>
- Kim, J. H., Parameshwara, N., Guo, W., & Pasupathy, K. S. (2019). The Impact of Interrupting Nurses on Mental Workload in Emergency Departments. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(3), 206. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1447421>
- Kirk, K., Cohen, L., Timmons, S., & Edgley, A. (2023). «Zero to Hero»: Conceptualising Time as a Moderator of Nurses' Emotional Labour on the Front Line. *Journal of Nursing Management*, 2023, 9383167. <https://doi.org/10.1155/2023/9383167>

- Kletzander, L., & Musliu, N. (2020). Solving the general employee scheduling problem. *Computers & Operations Research*, 113, 104794. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2019.104794>
- Kleynhans, D. J., Heyns, M. M., & Stander, M. W. (2022). Authentic leadership and flourishing: Do trust in the organization and organizational support matter during times of uncertainty? *Frontiers in Psychology*, 13, 955300. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.955300>
- Ko, H., Cho, S.-S., Choi, J., & Kang, M.-Y. (2025). Associations of self-rated health, depression, and work ability with employee control over working time. *Epidemiology and Health*, 47, e2025036. <https://doi.org/10.4178/epih.e2025036>
- Konturek, P. C., Konturek, K., & Zopf, Y. (2020). [Stress and inflammatory bowel disease]. *MMW Fortschritte der Medizin*, 162(Suppl 5), 3-6. <https://doi.org/10.1007/s15006-020-0657-7>
- Kooshanfar, Z., Ashrafi, S., Paryad, E., Salmanghasem, Y., Khaleghdoost Mohammadi, T., Kazemnezhad Leili, E., & Mohammad Javad Golhosseini, S. (2022). Sources of noise and their effects on nurses in intensive care units: A cross sectional study. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 16, 100403. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100403>
- Koskelo, J., Lehmusaho, A., Laitinen, T. P., Hartikainen, J. E. K., Lahtinen, T. M. M., Leino, T. K., & Huttunen, K. (2024). Cardiac autonomic responses in relation to cognitive workload during simulated military flight. *Applied Ergonomics*, 121, 104370. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2024.104370>

- Koundal, N., Abdalhadi, A., Al-Quraishi, M. S., Elamvazuthi, I., Moosavi, M. S., Guillet, C., Merienne, Fr., & Saad, N. M. (2024). Effect of Interruptions and Cognitive Demand on Mental Workload: A Critical Review. *IEEE Access*, 12, 54405-54425. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3383142>
- Kremer, L., Lipprandt, M., Röhrig, R., & Breil, B. (2022). Examining Mental Workload Relating to Digital Health Technologies in Health Care: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(10), e40946. <https://doi.org/10.2196/40946>
- Krishnan, S. V., Ayyan, S. M., Sardesai, I., Ambalakat, A., Haneef, M. M., Ghiya, M., Aggarwal, P., Singh, A., Galwankar, S., Bhoi, S., & Chauhan, V. (2025). Strategies to Combat Overcrowding at Emergency Departments across India: A White Paper by the Academic College of Emergency Experts, India and the World Health Organization Collaborating Centre for Emergency and Trauma, South-East Asia. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 18(4), 166-174. https://doi.org/10.4103/jets.jets_182_25
- Kubicek, B., Uhlig, L., Hülshager, U. R., Korunka, C., & Prem, R. (2023). Are all challenge stressors beneficial for learning?: A meta-Analytical assessment of differential effects of workload and cognitive demands. *Work and Stress*, 37(3), 269-298. <https://doi.org/10.1080/02678373.2022.2142986>
- Kubota, T., Suzuki, Y., Kobayashi, S., Tran, Q. H., Yamamoto, N., & Nakajima, K. (2023). Temporal information processing induced by quantum noise. *Physical Review Research*, 5(2), 023057. <https://doi.org/10.1103/PhysRevResearch.5.023057>

- Kudo, N., Yamada, Y., & Ito, D. (2019). Age-related injury risk curves for the lumbar spine for use in low-back-pain prevention in manual handling tasks. *ROBOMECH Journal*, 6(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s40648-019-0139-9>
- Kumaresan, M., Darivemula, S. B., Bala, S., & Kadas, S. (2025). Musculoskeletal Disorders among Long-standing Workers Working for More Than 6-Hours a Day in an Automobile Factory in South India. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 18(3), 119. https://doi.org/10.4103/jets.jets_161_24
- Kusuma, M. I. A., Palupi, E. R. R., & Wirawan, N. (2025). Relationship between workload and nurses response time in the emergency room: A literature review. *Lentera Perawat*, 6(3), 419-426. <https://doi.org/10.52235/lp.v6i3.483>
- Kwak, W., Baek, G., & Lee, E. (2025). Factors Influencing Patient Safety Activities Among Emergency Nurses. *Journal of Emergency Nursing*, 51(6), 1150-1166. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.06.006>
- Labrague, L. J. (2024). Relationship between transformational leadership, adverse patient events, and nurse-assessed quality of care in emergency units: The mediating role of work satisfaction. *Australasian Emergency Care*, 27(1), 49-56. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2023.08.001>
- Lange, M., & Kayser, I. (2022). The Role of Self-Efficacy, Work-Related Autonomy and Work-Family Conflict on Employee's Stress Level during Home-Based Remote Work in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 4955. <https://doi.org/10.3390/ijerph19094955>
- Lavi, B. (2021). *Consejo Internacional de Enfermeras*.

- Layard, R. (2005). Happiness: Lessons From A New Science. *Foreign Affairs*, 84. <https://doi.org/10.2307/20031793>
- Lazarus, R. S. (with Internet Archive). (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York : Springer Pub. Co. <http://archive.org/details/stressappraisalc0000laza>
- Lazzari, C., & Rabottini, M. (2025). The use of Introduction, Situation, Background, Assessment, and Recommendation handover in the COVID-19 pandemic and non-COVID clinical settings: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Health Services*, 5. <https://doi.org/10.3389/frhs.2025.1380948>
- Lee, B. C., Chung, K., & Kim, S.-H. (2018). Interruption Cost Evaluation by Cognitive Workload and Task Performance in Interruption Coordination Modes for Human–Computer Interaction Tasks. *Applied Sciences*, 8(10), 1780. <https://doi.org/10.3390/app8101780>
- Lee, C. W., & Kim, J. H. (2020). The Influence of LED Lighting on Attention and Long-Term Memory. *International Journal of Optics*, 2020(1), 8652108. <https://doi.org/10.1155/2020/8652108>
- Lehtiniemi, K., Tossavainen, A., Auvinen, E., Herttalampi, M., & Feldt, T. (2023). Do intensified job demands predict burnout? How motivation to lead and leadership status may have a moderating effect. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1048487>
- Lemetti, A., Meyer, L., Peukert, M., Polishchuk, T., Schmidt, C., & Wylde, H. A. (2025). Predicting Air Traffic Controller Workload from Eye-Tracking Data with Machine Learning. *Journal of Open Aviation Science*, 3(1). <https://doi.org/10.59490/joas.2025.8034>

- León, A., Ruiz, J., & Vergara Hincapie, J. (2008). Richard Layard y la Economía de la Felicidad. *Ensayos de Economía*, 18.
- Leonardsen, A.-C. L., Nystrøm, V., Slang, R., Olsen, E., & Trollnes, A. K. H. (2024). Digitalization in the Emergency Department—An Interview Study of Nurses' Experiences in Norway. *Nursing Reports*, 14(2), 1414-1423. <https://doi.org/10.3390/nursrep14020106>
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. *Boletín Oficial del Estado*, núm 269, de 10 de noviembre de 1995. (1995). <https://doi.org/https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31>
- Li, B., Liao, G., Lee, P. M. Y., Huss, A., Ma, Y. T. J., Chan, J. W.-Y., Wing, Y. K., & Tse, L. A. (2023). Association between matched chronotype and poor mental health among shift workers: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 77(8), 485-493. <https://doi.org/10.1136/jech-2022-220280>
- Li, G., Huang, S., Xu, W., Jiao, W., Jiang, Y., Gao, Z., & Zhang, J. (2020). The impact of mental fatigue on brain activity: A comparative study both in resting state and task state using EEG. *BMC Neuroscience*, 21(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s12868-020-00569-1>
- Li, L., Feng, Z., Zhu, M., Yang, J., & Yang, L. (2023). The mediating effect of personality on mental workload and perceived professional benefits of nurses in East China. *BMC Nursing*, 22(1), 440. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01603-3>

- Li, L. Z., Yang, P., Singer, S. J., Pfeffer, J., Mathur, M. B., & Shanafelt, T. (2024). Nurse Burnout and Patient Safety, Satisfaction, and Quality of Care. *JAMA Network Open*, 7(11), e2443059. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.43059>
- Li, N., Zhang, L., Li, X., & Lu, Q. (2022). Moderated Role of Social Support in the Relationship between Job Strain, Burnout, and Organizational Commitment among Operating Room Nurses: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), Article 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710813>
- Li, S., Zhang, X., Li, Y., Gao, W., Xiao, F., & Xu, Y. (2023). A comprehensive review of impact assessment of indoor thermal environment on work and cognitive performance—Combined physiological measurements and machine learning. *Journal of Building Engineering*, 71, 106417. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2023.106417>
- Liang, Y., Peng, H., Luo, X., Wang, M., Zhang, Y., Huang, H., Zhu, J., Chen, M., Tian, W., Mo, J., Nong, Y., Wang, Y., Huang, Y., Tan, S., Jiang, L., Pan, W., & Ning, C. (2025). The impact of health emergencies on nurses' burnout: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 25, 2847. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24150-9>
- Liu, B.-P., & Jia, C.-X. (2023). Shift work schedule and sleep patterns in relation to incident depression: Evidence from a prospective cohort study. *Psychiatry Research*, 321, 115076. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115076>
- Liu, X., Zheng, J., Liu, K., Baggs, J. G., Liu, J., Wu, Y., & You, L. (2018). Hospital nursing organizational factors, nursing care left undone, and nurse burnout

- as predictors of patient safety: A structural equation modeling analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 86, 82-89. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.05.005>
- Liu, Y., Zheng, D., Xiao, Y., Li, Y., Huang, S., & Xiong, J. (2025). A qualitative study of emergency and intensive care unit nurses' experience of workflow: I enjoy the "flow" at work. *BMC Nursing*, 24(1), 642. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03248-w>
- Lledó, E., & Pallí, J. (1985). *Aristóteles Ética Nicomaquea • Ética Eudemia*. Gredos. <http://archive.org/details/aristoteles-etica-nicomaquea-o-etica-eudemia-bcg-89>
- Lohani, M., Payne, B. R., & Strayer, D. L. (2019). A Review of Psychophysiological Measures to Assess Cognitive States in Real-World Driving. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, 57. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00057>
- Loheit, J. (2024). *Kommentar: Karl Marx - Das Kapital*. <https://doi.org/10.22032/dbt.61334>
- Longo, L., Wickens, C. D., Hancock, G., & Hancock, P. A. (2022). Human Mental Workload: A Survey and a Novel Inclusive Definition. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.883321>
- López Núñez, M. I. (2010). *Generalización al ámbito laboral de dos instrumentos de medida subjetiva de la carga mental*. Universidad Complutense de Madrid. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/47197>

- Lu, G., Zhai, J., Li, P., Chen, F., & Liang, L. (2021). Measuring drivers' takeover performance in varying levels of automation: Considering the influence of cognitive secondary task. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 82, 96-110. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.08.005>
- Mace, J. H., & Keller, S. R. (2024). Semantic-to-autobiographical memory priming: The role of stimulus processing. *Psychological Research*, 88(7), 1941-1951. <https://doi.org/10.1007/s00426-024-01999-w>
- Machado, F. V., Barreto, M. S. G., Signorini, M. T., Mariz, A. L. C. de A., Mourão, F. A., Pinheiro, O. L. R., Faria, S. M. F. de, & Silva, C. R. L. da. (2025). DIGITAL TRANSFORMATION IN HEALTHCARE: THE ROLE OF INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES IN EMERGENCY CARE. *Journal of Media Critiques*, 11(27), e197-e197. <https://doi.org/10.17349/jmcv11n27-022>
- Machitidze, M., & Goshadze, N. (2023). Attitude Toward Continue Medical Education and Professional Development of Emergency Medical Personnel – Cross-Sectional Study of Physicians and Nurses. *European Scientific Journal, ESJ*, 19(9), 1. <https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n9p1>
- Maciel, E. T., Padilha, V. H., Graup, S., & Pinto, A. C. C. da S. (2024). Mental workload, musculoskeletal disorders, and associated factors among international transport truck drivers. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho: Publicacao Oficial Da Associacao Nacional de Medicina Do Trabalho-ANAMT*, 22(2), e20231083. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2023-1083>
- Madadzadeh, F., & Bahariniya, S. (2025). Tutorial on internal consistency assessment by Cronbach's alpha and McDonald's omega. *Perioperative Care*

- and Operating Room Management*, 41, 100568.
<https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2025.100568>
- Mahdavi, N., Tapak, L., Darvishi, E., Doosti-Irani, A., & Shafiee Motlagh, M. (2024). Unraveling the interplay between mental workload, occupational fatigue, physiological responses and cognitive performance in office workers. *Scientific Reports*, 14(1), 17866. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-68889-4>
- Maisyaroh, A., Alim, S., Nisman, W. A., Widiyanto, E. P., Yanuar Saifudin, I. M. M., & Rahmat, I. (2025). Core and Advanced Competencies of Emergency Nurses: A Scoping Review. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*, 21, 148. <https://doi.org/10.47836/mjmhs.21.s7.19>
- Malik, M. J. N., Ali, M., Malik, A., & Malik, S. (2025). Twin Threats in Digital Workplace: Technostress and Work Intensification in a Dual-Path Moderated Mediation Model of Employee Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(12), 1856. <https://doi.org/10.3390/ijerph22121856>
- Maquestiaux, F., Ruthruff, E., Defer, A., & Ibrahime, S. (2018). Dual-task automatization: The key role of sensory–motor modality compatibility. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 80(3), Article 3. <https://doi.org/10.3758/s13414-017-1469-4>
- Marchand, C., De Graaf, J. B., & Jarrassé, N. (2021). Measuring mental workload in assistive wearable devices: A review. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 18, 160. <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00953-w>

- Marshall, C., Kumar, A., Saraiva, S., West, R. M., Mason, S. M., Burton, C. D., Feltz-Cornelis, C. M. van der, Lee, W., Bojke, C., Mattock, R., Haye, S. de la, Relton, S. D., & Guthrie, E. (2025). *Trimodal age distribution of frequent attendance at the emergency department: A descriptive analysis of national, English, secondary care data using a retrospective cohort*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-105840>
- Martín Arribas, M. C. (2007). [Work-related stress (demand-control-social support model) and health alterations: A review of the existing evidence]. *Enfermería Intensiva*, 18(4), 168-181. [https://doi.org/10.1016/s1130-2399\(07\)74400-0](https://doi.org/10.1016/s1130-2399(07)74400-0)
- Martinez Estalella, G., Zabalegui, A., & Sevilla Guerra, S. (2021). Gestión y liderazgo de los servicios de Enfermería en el plan de emergencia de la pandemia COVID-19: La experiencia del Hospital Clínic de Barcelona. *Enfermería Clínica*, 31, S12-S17. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.002>
- Martuccelli, D. (2019). Variantes del individualismo. *Estudios sociológicos*, 37(109), Article 109. <https://doi.org/10.24201/es.2019v37n109.1732>
- Marzano, L., Darwich, A. S., Jayanth, R., Sven, L., Falk, N., Bodeby, P., & Meijer, S. (2024). Diagnosing an overcrowded emergency department from its Electronic Health Records. *Scientific Reports*, 14(1), 9955. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-60888-9>
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>

- Mason, S., Stone, T., Jacques, R., Lewis, J., Simpson, R., Kuczawski, M., & Franklin, M. (2022). Creating a Real-World Linked Research Platform for Analyzing the Urgent and Emergency Care System. *Medical Decision Making*, 42(8), 999-1009. <https://doi.org/10.1177/0272989X221098699>
- Matzke, C. M., DeGennaro, R., & Howie-Esquivel, J. (2021). Incorporating TeamSTEPPS training to improve staff collaboration in an academic level I emergency and trauma center. *International Emergency Nursing*, 55, 100959. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2020.100959>
- Mauricio, J. G. A. (2025). Atención farmacéutica hospitalaria de calidad en diversos tipos de pacientes. Una revisión sistemática. *Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias*, 2(3), 193-217. <https://doi.org/10.71112/sjw0c284>
- Mawaddah, N., & Handrianto, W. (2023). Therapeutic Communication With Patients In The Emergency Room Hospital. *Jurnal Kegawatdaruratan Medis Indonesia*, 2(1), 1-12. <https://doi.org/10.58545/jkmi.v2i1.43>
- Mazzetti, G., Robledo, E., Vignoli, M., Topa, G., Guglielmi, D., & Schaufeli, W. B. (2023). Work Engagement: A meta-Analysis Using the Job Demands-Resources Model. *Psychological Reports*, 126(3), 1069-1107. <https://doi.org/10.1177/00332941211051988>
- McCarthy, D. M., Malone, S., Papanagnou, D., Leiby, B. E., Doty, A. M. B., Watts, P., Yadav, R., Pugliese, J. K., Woodworth, J., Camacho, T. E., Kean, E., & Rising, K. L. (2025). Targeted EHR-based communication of diagnostic uncertainty (TECU) in the emergency department: Protocol for an

- effectiveness implementation trial. *Contemporary Clinical Trials*, 153, 107910. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2025.107910>
- Meneses-La-Riva, M. E., Fernández-Bedoya, V. H., Suyo-Vega, J. A., Ocupa-Cabrera, H. G., Grijalva-Salazar, R. V., & Ocupa-Meneses, G. di D. (2025). Enhancing Healthcare Efficiency: The Relationship Between Effective Communication and Teamwork Among Nurses in Peru. *Nursing Reports*, 15(2), 59. <https://doi.org/10.3390/nursrep15020059>
- Mihelič, K. K., Zupan, N., & Merkuž, A. (2023). I feel the need – the need for speed! Unreasonable tasks, work pace, psychological detachment and emotional exhaustion. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 11(1), 162-177. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-07-2021-0185>
- Mikucka, M., Arránz Becker, O., & Worl, C. (2025). Short- and long-term health effects of job insecurity. Fixed effects panel analysis of German data. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 51(2), 68-76. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4206>
- Milton, J., David Åberg, N., Erichsen Andersson, A., Gillespie, B. M., & Oxelmark, L. (2023). Patients' perspectives on care, communication, and teamwork in the emergency department. *International Emergency Nursing*, 66, 101238. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2022.101238>
- Ministerio de Sanidad. (2024). *Informes Anuales del Sistema Nacional de Salud. Años anteriores*. <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnSNSAnosanteriores.htm>

- Ministerio de Sanidad y Política Social. (2011). *Unidad de Urgencias Hospitalaria. Estándares y recomendaciones* [Informes, estudios e investigación 2010]. <https://www.sanidad.gob.es/areas/calidadAsistencial/excelenciaClinica/docs/UUH.pdf>
- Misumi, J., Wilpert, B., & Motoaki, H. (1992). *Proceedings of the 22nd International Congress of Applied Psychology: Organizational and work psychology*. Taylor & Francis.
- Mitchell, D. (2019). *Fifty Years of the Cooper-Harper Scale*. <https://doi.org/10.2514/6.2019-0563>
- Mohammadian, M., Parsaei, H., Mokarami, H., & Kazemi, R. (2022). Cognitive demands and mental workload: A field study of the mining control room operators. *Heliyon*, 8(2), e08860. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08860>
- Mokhtarinia, M. (2024). Common Subjective Mental Workload Assessment Measures: Advantages and Disadvantages. *Ergonomics International Journal*, 8(1), 1-4. <https://doi.org/10.23880/eoij-16000317>
- Molla Esparza, C., González Menéndez, E., García González, M. L., & Torrano Montalvo, F. (2025). Burnout y salud mental en trabajadores españoles que desempeñan labores educativas y de inclusión en el tercer sector de acción social. *Revista española de pedagogía*, 83(291), 297-322.
- Montañez-Juan, M., García-Buades, M. E., Peiró, J. M., Sora, B., Ortiz-Bonnin, S., & Caballer, A. (2023). Development and validation of the Spanish short

- version of the Work Design Questionnaire (WDQ-S). *International Journal of Industrial Ergonomics*, 97, 103501. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103501>
- Moore, S., & Ballardie, R. (2024). *The health and safety impacts of night working: The case of TSSA workers* [Monograph]. Transport Salaried Staff Association (TSSA). <https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/81b3452f-5056-01c8-b2c8-1c901bd27e20/1e8018c4-eb29-4381-bc5b-8b607afcc29f/Nightwork%20Report%20-%20TSSA%20Final%2027%20Sept%202024.pdf>
- Morales Anguisaca, C. M., Reinoso Avecillas, M. B., Narváez Zurita, C. I., Morales Anguisaca, C. M., Reinoso Avecillas, M. B., & Narváez Zurita, C. I. (2024). Factores asociados a la fatiga laboral y su influencia en los trastornos del sueño. *Revista Universidad y Sociedad*, 16(3), 108-120.
- Moray, N. (1979). *Models and Measures of Mental Workload* (pp. 13-21). https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0884-4_2
- Moray, N. (2017). *Attention: Selective Processes in Vision and Hearing*. Routledge.
- Moretti Anfossi, C., Ahumada Muñoz, M., Tobar Fredes, C., Pérez Rojas, F., Ross, J., Head, J., & Britton, A. (2022). Work Exposures and Development of Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. *Annals of Work Exposures and Health*, 66(6), 698-713. <https://doi.org/10.1093/annweh/wxac004>
- Mori, K., Odagami, K., Inagaki, M., Moriya, K., Fujiwara, H., & Eguchi, H. (2024). Work engagement among older workers: A systematic review. *Journal of Occupational Health*, 66(1), uiad008. <https://doi.org/10.1093/joccuh/uiad008>

- Morlotti, C., Cattaneo, M., Paleari, S., Manelli, F., & Locati, F. (2024). The digitalization of emergency department triage: The perspectives of health professionals and patients. *BMC Health Services Research*, 24(1), 1406. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11862-8>
- Moslehi, S., Masoumi, G., & Barghi-Shirazi, F. (2022). Benefits of simulation-based education in hospital emergency departments: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 11, 40. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_558_21
- Mostafa, R., & El-Atawi, K. (2024). Strategies to Measure and Improve Emergency Department Performance: A Review. *Cureus*, 16(1), e52879. <https://doi.org/10.7759/cureus.52879>
- Muir, K. J., Sliwinski, K. S., Ang, L., Amenyedior, K., Villarruel, A. M., Kutney-Lee, A., & Brooks Carthon, J. M. (2025). Improving Hospital Care for Patients Experiencing Communication Barriers Through Nurse-Endorsed Strategies. *Inquiry: A Journal of Medical Care Organization, Provision and Financing*, 62, 00469580251370934. <https://doi.org/10.1177/00469580251370934>
- Nachreiner, F. (1999). International standards on mental work-load—The ISO 10,075 series. *Industrial Health*, 37(2), 125-133. <https://doi.org/10.2486/indhealth.37.125>
- Nachreiner, F., & Schultetus, W. (2002). Standardization in the Field of Mental Stress—The DIN EN ISO 10075 Series Standards. *Translation by the German*

Commission for Occupational Health and Safety (KAN). Source of the German original: DIN-Mitteilungen, 81, 519-533.

NASA Office of the Chief Health & Medical Officer. (2023). *Cognitive Workload Assessment Methods Rev C (OCHMO-TB-032)*. [Technical Brief].

Nasirizad Moghadam, K., Chehrzad, M. M., Reza Masouleh, S., Maleki, M., Mardani, A., Atharyan, S., & Harding, C. (2021). Nursing physical workload and mental workload in intensive care units: Are they related? *Nursing Open, 8*(4), 1625-1633. <https://doi.org/10.1002/nop2.785>

Nasman, M. I. A., Sidin, I., Pasinringi, S. A., Nurmala, D. R., Rivai, F., Noor, N. B., Irwandy, & Pratama, A. P. (2025). A Strategy to Improve Patient Stagnation in the Emergency Department of Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital using Lean Hospital: Una estrategia para mejorar el estancamiento de pacientes en el Servicio de Urgencias del Hospital General Dr. Wahidin Sudirohusodo mediante el uso de Lean Hospital. *Gaceta Médica de Caracas, 133*(3), 813-828.

Navalpotro-Pascual, S., Matellán-Hernández, M. P., Pastor-Benito, E., Soto-Cámara, R., Cárdbaga-García, R. M., García-Santa-Basilía, N., Onrubia-Baticón, H., & Mahtani-Chugani, V. (2024). Experiences of Spanish out-of-hospital emergency workers with high levels of depression during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *Archives of Public Health = Archives Belges De Sante Publique, 82*(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01233-w>

Navarro, A., Matalí, L., Llorens Serrano, C., Salas-Nicás, S., & Lluís, S. (2022). Exposición a riesgos laborales psicosociales y salud mental: Evidencias en

- España en el período 2005-2021. *Anuario IET de Trabajo y Relaciones Laborales*, 8, 43-63. <https://doi.org/10.5565/rev/aiet.106>
- Navon, D., & Gopher, D. (1979). On the economy of the human-processing system. *Psychological Review*, 86(3), 214-255. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.86.3.214>
- NHS England. (2025). *Multi-professional framework for advanced practice in England*. (2nd Edition). <https://advanced-practice.hee.nhs.uk/mpf2025/downloads/>
- Nie, A., Su, X., Zhang, S., Guan, W., & Li, J. (2020). Psychological impact of COVID-19 outbreak on frontline nurses: A cross-sectional survey study. *Journal of Clinical Nursing*, 29(21-22), 4217-4226. <https://doi.org/10.1111/jocn.15454>
- Niedhammer, I., Bertrais, S., & Witt, K. (2021). Psychosocial work exposures and health outcomes: A meta-review of 72 literature reviews with meta-analysis. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 47(7), 489-508. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3968>
- Nino, V., Monfort, S. M., & Claudio, D. (2024). Exploring the influence of individual factors on the perception of mental workload and body postures. *Ergonomics*, 67(7), 881-896. <https://doi.org/10.1080/00140139.2023.2243406>
- Nogareda, C. (1989). NTP 179: La carga mental del trabajo: Definición y evaluación. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.
- Nogareda Cuixart, S., & Nogareda Cuixart, C. (1990). Valoración de la carga mental en el servicio de urgencias de un Hospital. *Salud y trabajo*, (82), 11-15.

- Noh, E.-Y., Park, Y.-H., Chai, Y. J., Kim, H. J., & Kim, E. (2022). Frontline nurses' burnout and its associated factors during the COVID-19 pandemic in South Korea. *Applied Nursing Research*, 67, 151622. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2022.151622>
- Nordin, S., Swall, A., Anåker, A., von Koch, L., & Elf, M. (2021). Does the physical environment matter? - A qualitative study of healthcare professionals' experiences of newly built stroke units. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 16(1), 1917880. <https://doi.org/10.1080/17482631.2021.1917880>
- Noriega, J. Á. V., Tam, J. V., Grijalva, E. S. C., & Velasco, S. S. C. (2021). Esfuerzo-recompensa, demanda-control y satisfacción con la vida: Un estudio con docentes de educación primaria. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), Article 23. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1012>
- Norman, D. A., & Bobrow, D. G. (1975). On data-limited and resource-limited processes. *Cognitive Psychology*, 7(1), 44-64. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(75\)90004-3](https://doi.org/10.1016/0010-0285(75)90004-3)
- Normand, J. C. (1997). La ergonomía en el trabajo mental. *Med. leg. Costa Rica*, 90-94.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory Second Edition* (segunda). McGraw-Hill Book Company. <http://archive.org/details/dli.scoerat.1556psychometrictheorysecondedition>

- Nursing and Midwifery Board of Australia [NMBA]. (2024a). *Endorsement as a nurse practitioner*. <https://www.nursingmidwiferyboard.gov.au/registration-standards/endorsement-as-a-nurse-practitioner.aspx>
- Nursing and Midwifery Board of Australia [NMBA]. (2024b). *Fact sheet: Scope of practice and capabilities of nurses*. <https://www.nursingmidwiferyboard.gov.au/Codes-Guidelines-Statements/FAQ/Fact-sheet-scope-of-practice-and-capabilities-of-nurses.aspx>
- Nursing and Midwifery Council. (2024). *Standards for prescribing programmes*. <https://www.nmc.org.uk/globalassets/sitedocuments/standards/2024/standards-for-prescribing-programmes.pdf>
- Nursing and Midwifery Council. (2025). *Principles for advanced practice*. <https://www.nmc.org.uk/globalassets/sitedocuments/advanced-practice-review/principles-for-advanced-practice-english.pdf>
- Nusair, H. A., Fonbuena, M., Chew, C., Alnjadat, R., Muhammed, N. N., Perinchery, S., Mayo, M., Rashid, M. A., Dadalla, M., Nada, M. I., & Abdelmotaleb, H. (2025). Exploring staff perceptions regarding alarm fatigue and practices among nurses: A multicentre study in the Northern Emirates. *International Emergency Nursing*, 79, 101584. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2025.101584>
- Nygren, T. E. (1991). Psychometric Properties of Subjective Workload Measurement Techniques: Implications for Their Use in the Assessment of

- Perceived Mental Workload. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 33(1), 17-33.
<https://doi.org/10.1177/001872089103300102>
- Oh, W.-O., & Jung, M.-J. (2024). Triage—clinical reasoning on emergency nursing competency: A multiple linear mediation effect. *BMC Nursing*, 23, 274.
<https://doi.org/10.1186/s12912-024-01919-8>
- Olafsen, A. H., & Bentzen, M. (2020). Benefits of Psychological Detachment From Work: Does Autonomous Work Motivation Play a Role? *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00824>
- Oliveira, N. P. G. de, Gallasch, C. H., Pinto, S. M. O., Camerini, F. G., Mendonça, D. H., & Fassarella, C. S. (2023). Cross-cultural adaptation and content validity of the Adverse Events Associated with Nursing Practices instrument. *Revista Gaucha De Enfermagem*, 44, e20230080. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20230080.en>
- Olson, J. A., Artenie, D. Z., Cyr, M., Raz, A., & Lee, V. (2020). Developing a light-based intervention to reduce fatigue and improve sleep in rapidly rotating shift workers. *Chronobiology International*, 37(4), 573-591.
<https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1698591>
- Orcajada Muñoz, I., Amo Setien, F. J., Díaz Agea, J. L., Hernández Ruipérez, T., Adánez Martínez, M. de G., & Leal Costa, C. (2020). The communication skills and quality perceived in an emergency department: The patient's perspective. *International Journal of Nursing Practice*, 26(3), e12831.
<https://doi.org/10.1111/ijn.12831>

- Orden de 26 de febrero por la que se designa a la Empresa Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), como entidad reconocida para desarrollar tareas de normalización y certificación, de acuerdo con el artículo 5.º del Real Decreto 1614/1985, de 1 de agosto. *Boletín Oficial del Estado*, núm 50, de 27 de febrero de 1986, 7663-7663. (1986).
<https://doi.org/https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1986-5240>
- Orhan, M. A., Castellano, S., Khelladi, I., Marinelli, L., & Monge, F. (2021). Technology distraction at work. Impacts on self-regulation and work engagement. *Journal of Business Research*, 126, 341-349.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.048>
- Ormaza-Murillo, M. P., Zambrano-Rivera, A. D., Zamora-Napa, S. C., Parra-Ferrié, C., Félix-López, M., Ormaza-Murillo, M. P., Zambrano-Rivera, A. D., Zamora-Napa, S. C., Parra-Ferrié, C., & Félix-López, M. (2019). Carga mental de profesores de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí. *Ingeniería Industrial*, 40(1), 3-13.
- Orozco Moreno, Z. L., Borja Mora, L. K., López Telenchana, L. S., Orozco Moreno, Z. L., Borja Mora, L. K., & López Telenchana, L. S. (2025). Correlación entre tiempo, exigencia física, exigencia de trabajo y molestias corporales de la ergonomía en la prevención de lesiones laborales. *Revista InveCom*, 5(1).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12676250>
- Orozco-Vásquez, M.-M., Zuluaga-Ramírez, Y.-C., & Pulido-Bello, G. (2019). Factores de riesgo psicosocial que afectan a los profesionales en enfermería.

- Revista Colombiana de Enfermería*, 18(1), 1-16.
<https://doi.org/10.18270/rce.v18i1.2308>
- Oshio, T., Inoue, A., & Tsutsumi, A. (2021). Role ambiguity as an amplifier of the association between job stressors and workers' psychological ill-being: Evidence from an occupational survey in Japan. *Journal of Occupational Health*, 63(1), e12310. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12310>
- Ossa, C., Jiménez, A., & Gómez, V. (2023). Salud mental y carga mental de trabajo en trabajadores de establecimientos educativos chilenos en contexto de COVID-19. *Revista Portuguesa de Educação*, 36(1).
<https://doi.org/10.21814/rpe.24855>
- Otai, J., Ekakoro, N., Masaba, H., & Nvumetta, R. (2025). Prevalence and predictors of stress, anxiety, and depression among healthcare workers during the COVID-19 pandemic at a mental referral hospital in Kampala, Uganda. *BMC Public Health*, 25, 3386. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24233-7>
- Pálfi, K., Major, J., Horváth-Sarródi, A., Deák, A., Fehér, G., & Gács, B. (2024). Adaptive emotion regulation might prevent burnout in emergency healthcare professionals: An exploratory study. *BMC Public Health*, 24(1), 3136. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20547-0>
- Paredes Rizo, M. L., Vázquez Ubago, M., Paredes Rizo, M. L., & Vázquez Ubago, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 64(251), 161-199.

- Park, M. N., & Roh, Y. S. (2024). Emergency department nurses' reflective thinking and patient safety competency: The mediating effect of patient safety culture. *Applied Nursing Research*, 80, 151856. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2024.151856>
- Park, S., & Lee, H. (2025). The Effect of Communication in Emergency Department Isolation Rooms Using Smart Glasses: A Mixed-Methods Study. *Journal of Clinical Nursing*, 34(10), 4340-4350. <https://doi.org/10.1111/jocn.17690>
- Park, S., Yoo, J., Lee, Y., DeGuzman, P. B., Kang, M.-J., Dykes, P. C., Shin, S. Y., & Cha, W. C. (2024). Quantifying emergency department nursing workload at the task level using NASA-TLX: An exploratory descriptive study. *International Emergency Nursing*, 74, 101424. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2024.101424>
- Patlán Pérez, J. (2020). What is job stress and how to measure it? *Salud Uninorte*, 35(1), 156-184. <https://doi.org/10.14482/sun.35.1.158.72>
- (PDF) Cognitive Reserve as a Protective Factor of Mental Health in Middle-Aged Adults Affected by Chronic Pain. (2025). *ResearchGate*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.752623>
- Pega, F., Náfrádi, B., Momen, N. C., Ujita, Y., Streicher, K. N., Prüss-Üstün, A. M., Technical Advisory Group, Descatha, A., Driscoll, T., Fischer, F. M., Godderis, L., Kiiver, H. M., Li, J., Magnusson Hanson, L. L., Rugulies, R., Sørensen, K., & Woodruff, T. J. (2021). Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to

- long working hours for 194 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 154, 106595. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595>
- Peiro, J. (1993). *Desencadenantes del estrés laboral*.
- Peiró, J. M., Bayona, J. A., Caballer, A., & Di Fabio, A. (2020). Importance of work characteristics affects job performance: The mediating role of individual dispositions on the work design-performance relationships. *Personality and Individual Differences*, 157, 109808. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109808>
- Perez-Gonzalez, A., Tuscani, F., Pelagaggi, R., & Nasser, M. (2026). Gender Diversity and Psychosocial Work Risks from a Non-Binary Perspective: A Systematic Review. *Merits*, 6(1), 6. <https://doi.org/10.3390/merits6010006>
- Pérez-Milena, A., Ramos-Ruiz, J. A., Zafra-Ramirez, N., Noguera-Cuenca, C., Rodríguez-Bayón, A., & Ruiz-Díaz, B. (2023). Qualitative study on the use of emergency services by people with serious mental disorder in Spain. *BMC Primary Care*, 24(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12875-023-02078-6>
- Peta, D., & Carrasco-Vanairsdale, S. (2025). *Crowding, boarding, and patient throughput in the emergency department [Position statement]*. Emergency Nurses Association [ENA]. <https://enau.ena.org/URL/Crowding,-Boarding,-And-Patient-ThroughputPosition-Statement>
- Petrino, R., Riesgo, L. G.-C., & Yilmaz, B. (2022). Burnout in emergency medicine professionals after 2 years of the COVID-19 pandemic: A threat to the

- healthcare system? *European Journal of Emergency Medicine*, 29(4), 279-284.
<https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000952>
- Pires-Lima, C., & Figueiredo-Braga, M. (2025). Communicating Bad News in Emergency Health Care: Challenges and Best Practices – A Literature Review. *European Psychiatry*, 68(Suppl 1), S916.
<https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2025.1860>
- Platten, F., Schwalm, M., Hülsmann, J., & Krems, J. (2014). Analysis of compensative behavior in demanding driving situations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 26, 38-48.
<https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.06.006>
- Pleho, D., Hadžiomerović, A. M., Pleho, K., Pleho, J., Remić, D., Arslanagić, D., Lazić, M., & Alibegović, A. (2021). Work Caused Musculoskeletal Disorders in Health Professionals. *Journal of Health Sciences*, 11(1), 7-16.
<https://doi.org/10.17532/jhsci.2021.1209>
- Poku, C. A., Ahulu, A. A., Otomo, J., Hagan, D., Dwumfour, C. K., Issifu, J. S., & Dzomeku, V. (2025). Occupational injuries, mental workload and coping strategies among the nursing workforce in the Eastern Region of Ghana: A multi-centre study. *BMC Nursing*, 24(1), 78. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02738-1>
- Ponce, D. K. P., Pincay, M. Y. T., & Pincay, B. A. T. (2022). Sobrecarga de trabajo: Efectos sobre la productividad y calidad de vida. *RECIMUNDO*, 6(suppl 1),

- | | | |
|---------|-------|----|
| Article | suppl | 1. |
|---------|-------|----|
- [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(suppl1\).junio.2022.29-40](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(suppl1).junio.2022.29-40)
- Ponce-Rivera, O. S., Díaz-Vásquez, S. M., Roman-Huera, C. K., & Vinueza-Martínez, C. N. (2024). El rol de la enfermería en el manejo de emergencias: Desde el triage hasta la atención integral. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 57-76. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/86>
- Pons, I. D., & Puig, R. F. (2004). Revisión del concepto de carga mental: Evaluación, consecuencias y proceso de normalización. *Anuario de psicología / The UB Journal of psychology*, 521-546.
- Popova, M. S., Nikolova, S. P., & Filkova, S. I. (2025). Demographic and Occupational Determinants of Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Cross-Sectional Study. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(2), 137. <https://doi.org/10.3390/jfmk10020137>
- Portero de la Cruz, S. (2019). *Estrés laboral, burnout, satisfacción, afrontamiento y salud general del personal sanitario de urgencias* [Doctoral dissertation, Universidad de Córdoba, UCOPress]. <http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/18579>
- Posner, M. I., Snyder, C. R., & Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology*, 109(2), 160-174.
- Pourteimour, S., Yaghmaei, S., & Babamohamadi, H. (2021). The relationship between mental workload and job performance among Iranian nurses providing care to COVID-19 patients: A cross-sectional study. *Journal of Nursing Management*, 29(6), 1723-1732. <https://doi.org/10.1111/jonm.13305>

- Prasetyo, R. A. B., & Iridiastadi, H. (2025). Mental Workload: Definition and Measurement Review. *International Journal of Technology*, 16(5), 1854. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v16i5.7072>
- Prieto-de Benito, S., Ruíz-Núñez, C., Hervás-Pérez, J. P., Ruíz-Zaldibar, C., López-Espuela, F., Caballero de la Calle, R., & Herrera-Peco, I. (2025). Empathy-Driven Humanization: Employment Instability, Burnout, and Work Engagement Among Temporary Nurses in a Sustainable Workforce Model. *Nursing Reports*, 15(7), 223. <https://doi.org/10.3390/nursrep15070223>
- Prottengeier, J., Keunecke, J. G., Gall, C., Eiche, C., Moritz, A., & Birkholz, T. (2019). Single mission workload and influencing factors in German prehospital emergency medicine—A nationwide prospective survey of 1361 emergency missions. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 27, 75. <https://doi.org/10.1186/s13049-019-0650-2>
- Purba, A., & Demou, E. (2019). The relationship between organisational stressors and mental wellbeing within police officers: A systematic review. *BMC Public Health*, 19(1), 1286. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7609-0>
- Putri, A. F., Tocher, J., & Chandler, C. (2022). Emergency department nurses' role transition towards emergency nurse practitioner: A realist-informed review. *International Emergency Nursing*, 60, 101081. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.101081>
- Putsa, B., Jalayondeja, W., Mekhora, K., Bhuanantanondh, P., & Jalayondeja, C. (2022). Factors associated with reduced risk of musculoskeletal disorders

- among office workers: A cross-sectional study 2017 to 2020. *BMC Public Health*, 22(1), 1503. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13940-0>
- Pütz, L. (2025). Job-related antecedents of psychological detachment from work. *The International Journal of Human Resource Management*, 36(9), 1493-1528. <https://doi.org/10.1080/09585192.2025.2516791>
- Putz-Anderson, V., Doyle, G. T., & Hales, T. R. (1992). Ergonomic analysis to characterize task constraint and repetitiveness as risk factors for musculoskeletal disorders in telecommunication office work. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 18(2), 123-126.
- Quah, L. J. J., Tan, B. K. K., Fua, T.-P., Wee, C. P. J., Lim, C. S., Nadarajan, G., Zakaria, N. D., Chan, S.-E. J., Wan, P. W., Teo, L. T., Chua, Y. Y., Wong, E., & Venkataraman, A. (2020). Reorganising the emergency department to manage the COVID-19 outbreak. *International Journal of Emergency Medicine*, 13, 32. <https://doi.org/10.1186/s12245-020-00294-w>
- Racic, M., Todorovic, R., Ivkovic, N., Masic, S., Joksimovic, B., & Kulic, M. (2017). Self- Perceived Stress in Relation to Anxiety, Depression and Health-related Quality of Life among Health Professions Students: A Cross-sectional Study from Bosnia and Herzegovina. *Zdravstveno Varstvo*, 56(4), 251-259. <https://doi.org/10.1515/sjph-2017-0034>
- Radüntz, T. (2020). The Effect of Planning, Strategy Learning, and Working Memory Capacity on Mental Workload. *Scientific Reports*, 10(1), 7096. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63897-6>

- Rafiee, M., Alboghobeish, A., Saremi, M., & Esmaeili, S. V. (2025). Exploring the relationship between mental work load, work ability, and musculoskeletal disorders: A cross-sectional modeling study among health service workforces in Iran. *PloS One*, 20(5), e0322993. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322993>
- Rafiei, S., Souiri, S., Nejatifar, Z., & Amerzadeh, M. (2024). The moderating role of self-efficacy in the relationship between occupational stress and mental health issues among nurses. *Scientific Reports*, 14, 15913. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66357-7>
- Rahmadani, M., Kurniawidjaja, L. M., Puspasari, M. A., Istanti, N. D., Fitriani, D. Y., Istiqomah, M. M., Sulistiyorini, D., & Modjo, R. (2025). Workload, Fatigue, and Cognitive Performance in University Hospital Nurses: A Cross-Sectional Study. *Salud, Ciencia y Tecnologia*, 5(1731). <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251731>
- Rajeshwari, R., Rao, C. R., D'Silva, R. M., & Chandrasekaran, B. (2023). Do energy expenditure differences across work postures influence cognitive processing speed? A counter-balanced randomised cross-over trial. *WORK- A JOURNAL OF PREVENTION ASSESSMENT & REHABILITATION*, 74(2), 549-563. <https://doi.org/10.3233/WOR-205315>
- Ramakrishnan, R., Panneerselvan, B., Rakkiappan, P., Gupta, R., Hudani, K., & Dhanasekaran, S. (2025). Optimizing Patient Flow in Hospitals: Strategies for Reducing Wait Times and Improving Efficiency. *2025 3rd World*

- Conference on Communication & Computing (WCONF)*, 1-7.
<https://doi.org/10.1109/WCONF64849.2025.11233409>
- Ramírez, G. L., Muñoz, G. M., Jiménez, R. G., Bautista, M. Á. R., Díaz, C. Á., & Villalpando, J. M. G. (2024). Escala Quick COVID-19 Severity Index y National Early Warning Score 2 en pacientes COVID-19 en el servicio de urgencias. *Medicina Crítica*, 38(1), 14-19.
- Rawshdeh, M., Obeidat, S., Alwadi, M., & Alrawashdeh, A. (2025). Characteristics of emergency department visits in Jordanian public hospitals. *International Journal of Emergency Medicine*, 18, 166. <https://doi.org/10.1186/s12245-025-00952-x>
- Read, G. J. M., Shorrock, S., Walker, G. H., & Salmon, P. M. (2021). State of science: Evolving perspectives on «human error». *Ergonomics*, 64(9), 1091-1114. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1953615>
- Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, sobre especialidades de Enfermería. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 108, de 6 de mayo de 2005, pp. 15480 a 15486 (2005). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2005-7354>
- Real Decreto 954/2015, de 23 de octubre, por el que se regula la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos y productos sanitarios de uso humano por parte de los enfermeros. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 306, de 23 de diciembre de 2015, pág. 121483 a 121498 (2015). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-14028>
- Real Decreto 1302/2018, de 22 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 954/2015, de 23 de octubre, por el que se regula la indicación, uso y

- autorización de dispensación de medicamentos y productos sanitarios de uso humano por parte de los enfermeros. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 306, de 23 de diciembre de 2015, pág. 121483 a 121498 (2018).
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2018/10/22/1302>
- Rebolledo, M., González, H., & Olza, I. (2021). Visibilidad de los sanitarios durante la crisis del Covid-19: Estudio de fuentes y temáticas en los informativos de televisión. *Interface (Botucatu, Online)*, e200606-e200606.
- Reich-Stiebert, N., Froehlich, L., & Voltmer, J.-B. (2023). Gendered Mental Labor: A Systematic Literature Review on the Cognitive Dimension of Unpaid Work Within the Household and Childcare. *Sex Roles*, 88(11), 475-494.
<https://doi.org/10.1007/s11199-023-01362-0>
- Reid, G. (1985). Current Status of the Development of the Subjective Workload Assessment Technique. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*, 29(3), 220-223. <https://doi.org/10.1177/154193128502900303>
- Reid, G., & Colle, H. (1988). Critical SWAT Values for Predicting Operator Overload. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*, 32, 1414-1418. <https://doi.org/10.1177/154193128803201923>
- Ribeiro, M. C. B. (2025, abril 9). OIT I 029 ERGONOMIA - Segurança e Saúde Ocupacional. Passei Direto.
<https://www.passeidireto.com/arquivo/93797807/oit-i-029-ergonomia>
- Rick, V. B., Brandl, C., Knispel, J., Slavchova, V., Arling, V., Mertens, A., & Nitsch, V. (2024). What really bothers us about work interruptions? Investigating

- the characteristics of work interruptions and their effects on office workers. *Work & Stress*, 38(2), 157-181. <https://doi.org/10.1080/02678373.2024.2303527>
- Rittenbacher, D., Bosch, S. J., Valipoor, S., & Lorusso, L. (2024). Preliminary Development of Items for a Nurses' Physical Environmental Stress Scale. *HERD*, 17(3), 39-53. <https://doi.org/10.1177/19375867241244468>
- Rodio-Trevisan, K. R., Cruz, R. M., Nunes, C., Ariño, D. O., Dalagasperina, P., Trevisan, R. L., & Albarracín, D. C. M. (2024). Evidencias de confiabilidad y validez de los instrumentos utilizados para medir la carga de trabajo mental: Una revisión integrativa de la literatura. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 58(1). <https://www.redalyc.org/journal/284/28482289007/html/>
- Rodríguez, A. M. H., Ortiz, V. G., & Ayala, B. C. (2022). Condiciones laborales, compromiso con el trabajo y salud: Un análisis de mediación. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 22(3), Article 3. <https://doi.org/10.24054/face.v22i3.1442>
- Rodríguez-Pulido, A. G., Arrieta-Córdova, A. F., & Arce-Huamani, M. A. (2025). Prevalence and correlation of workload and musculoskeletal disorders in industrial workers: A cross-sectional study. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 6. <https://doi.org/10.3389/fresc.2025.1677621>
- Rolo González, G., & Díaz Cabrera, D. (2009). Desarrollo de una Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM). *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 25(1), 29-37. <https://doi.org/10.4321/s1576-59622009000100004>

- Roman, P., Perez-Cayuela, I., Gil-Hernández, E., Rodriguez-Arrastia, M., Aparicio-Mota, A., Roperio-Padilla, C., & Rueda-Ruzafa, L. (2023). Influence of Shift Work on The Health of Nursing Professionals. *Journal of Personalized Medicine*, 13(4), 627. <https://doi.org/10.3390/jpm13040627>
- Rosales Vaca, K. M., Cruz Barrientos, O. I., Girón López, S., Noriega, S., More Árias, A., Guariente, S. M. M., & Zazula, R. (2022). Mental health of healthcare workers of Latin American countries: A review of studies published during the first year of COVID-19 pandemic. *Psychiatry Research*, 311, 114501. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114501>
- Roscoe, A. H. (Ed.). (1987). *The practical assessment of pilot workload*. Advisory Group for Aerospace Research and Development (AGARD), North Atlantic Treaty Organization (NATO).
- Roscoe, A. H., & Ellis, G. A. (1990). *A Subjective Rating Scale for Assessing Pilot Workload in Flight: A decade of Practical Use*.
- Roustaei, N. (2024). Application and interpretation of linear-regression analysis. *Medical Hypothesis, Discovery & Innovation Ophthalmology Journal*, 13(3), 151-159. <https://doi.org/10.51329/mehdiophthal1506>
- Rovati, L., Otim, S., Ottolenghi, S., Okao, M., Fazzini, F., Ojera, A., Carpani, G., Di Domenico, S., Ferrari, L., Bettina, M., Privitera, D., Capsoni, N., Smart Okot, G., Orlozzi, C., & Bombelli, M. (2025). Effectiveness of a structured triage system in improving timeliness of emergency care in a resource-limited

- rural hospital in Uganda. *International Journal of Emergency Medicine*, 18(1), 190. <https://doi.org/10.1186/s12245-025-01005-z>
- Rubio Avila, S. M., & Gómez Sánchez, R. V. (2018). Factores psicosociales en el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 8(2), 5427-5427.
- Rubio Valdehita, S., Luceño Moreno, L., Martín García, J., & Jaén Díaz, J. (2007). Modelos y procedimientos de evaluación de la carga mental de trabajo. *EduPsykhé: Revista de psicología y educación*, 6(1), 85-108.
- Rubio Valdehita, S., & Rodrigo Tapias, I. (2017). Fuentes de Carga Mental en una Muestra de Enfermeros y Técnicos Auxiliares de Enfermería de Madrid (España). *Revista iberoamericana de diagnóstico y evaluación psicológica*, 1(43), 177-185.
- Ruiz Martínez, C. (2023). Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería relacionados con los riesgos ergonómicos. *NPunto*, 6(65), 43-65.
- Rusnock, C. F., & Borghetti, B. J. (2018). Workload profiles: A continuous measure of mental workload. *International Journal of Industrial Ergonomics, Human Performance Modeling*, 63, 49-64. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2016.09.003>
- S, M. A., Singh, A. K., Patadia, H. S., Patel, S., Saigal, S., Pandian, J. D., Varghese, T., Joshi, A., Sharma, M., & Authorship, I.-E. G. (2025). Developing a high-quality patient-centric integrated model for emergency care system in selected districts of India: An implementation research protocol (INDIA-EMS Study). *PLOS ONE*, 20(9), e0331290. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331290>

- Sacchi, L., & Dan-Glauser, E. (2026). Understanding the Relationship Between the Big Five Personality Traits and the Cognitive Appraisals Leading to Emotions: An Integrative Narrative Review. *Emotion Review: Journal of the International Society for Research on Emotion*, 18(1), 15-41. <https://doi.org/10.1177/17540739251372161>
- Sahlabadi, A. S., Gandomani, E. A., Balochkhaneh, F. A., & Kordmiri, S. H. M. (2022). The Effect of Mental Workload on Job Performance with the Mediating Role of Job Stress. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*, 9(1), 19. <https://doi.org/10.61186/johe.9.1.19>
- Said, S., Gozdzik, M., Roche, T. R., Braun, J., Rössler, J., Kaserer, A., Spahn, D. R., Nöthiger, C. B., & Tscholl, D. W. (2020). Validation of the Raw National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX) Questionnaire to Assess Perceived Workload in Patient Monitoring Tasks: Pooled Analysis Study Using Mixed Models. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e19472. <https://doi.org/10.2196/19472>
- Salik, I., & Ashurst, J. V. (2025). Closed Loop Communication Training in Medical Simulation. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549899/>
- Samet, T., & Ibrahim, Y. (2025). A Framework for Measuring Mental Workloads of Faculty Members and Evaluating Significant Differences Through Integrated Carmen-Q And Fuzzy AHP. *The South African Journal of Industrial Engineering*, 36(4), 160-177. <https://doi.org/10.7166/36-4-3251>

- Sampson, F. C., O'Hara, R., Long, J., & Coster, J. (2025). Understanding good communication in ambulance pre-alerts to the emergency department: Findings from a qualitative study of UK emergency services. *BMJ Open*, 15(1), e094221. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-094221>
- San Martín-Rodríguez, L., García-Vivar, C., Escalada-Hernández, P., & Soto-Ruiz, N. (2022). Las enfermeras tras la pandemia por Covid-19: ¿ahora qué? *Enfermería Clínica*, 32(1), 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2021.12.003>
- Sánchez-Bermejo, R., Herrero-Valea, A., Garvi-García, M., Sánchez-Bermejo, R., Herrero-Valea, A., & Garvi-García, M. (2021). Los sistemas de triaje de urgencias en el siglo XXI: Una visión internacional. *Revista Española de Salud Pública*, 95. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272021000100201&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Sanders, M. S. (with Internet Archive). (1993). *Human factors in engineering and design*. New York : McGraw-Hill. <http://archive.org/details/humanfactorsinen0000sand>
- Santos, T. H., Cavalcanti, L. P. de G., Ribeiro, K. G., Bastos, M. L. A., & Ferreira, M. J. M. (2025). Work overload and mental health impacts on community health workers during the pandemic. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 29, e250143. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/interface.250143>
- Santos, Y. (2025). Incorporación de la tecnología en la formación de enfermería en urgencias. *Neuropolis sciences journal*, 3(1), 28-50. <https://doi.org/10.64029/nsj.2025.v3i1.21>

- Sartini, M., Carbone, A., Demartini, A., Giribone, L., Oliva, M., Spagnolo, A. M., Cremonesi, P., Canale, F., & Cristina, M. L. (2022). Overcrowding in Emergency Department: Causes, Consequences, and Solutions—A Narrative Review. *Healthcare*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/healthcare10091625>
- Savioli, G., Ceresa, I. F., Gri, N., Bavestrello Piccini, G., Longhitano, Y., Zanza, C., Piccioni, A., Esposito, C., Ricevuti, G., & Bressan, M. A. (2022). Emergency Department Overcrowding: Understanding the Factors to Find Corresponding Solutions. *Journal of Personalized Medicine*, 12(2), 279. <https://doi.org/10.3390/jpm12020279>
- Sawang, S., O'Connor, P. J., Kivits, R. A., & Jones, P. (2020). Business Owner-Managers' Job Autonomy and Job Satisfaction: Up, Down or No Change? *Frontiers in Psychology*, 11, 1506. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01506>
- Schilbach, M., Haun, V. C., Baethge, A., & Rigotti, T. (2023). The Challenging and Hindering Potential of Time Pressure: Qualitative Job Demands as Suppressor Variables. *Journal of Business and Psychology*, 38(5), 1061-1075. <https://doi.org/10.1007/s10869-022-09844-w>
- Schmidt, B., Herr, R. M., Jarczok, M. N., Baumert, J., Lukaschek, K., Emeny, R. T., Ladwig, K.-H., & KORA Investigators. (2018). Lack of supportive leadership behavior predicts suboptimal self-rated health independent of job strain after 10 years of follow-up: Findings from the population-based MONICA/KORA study. *International Archives of Occupational and*

- Environmental Health*, 91(5), 623-631. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1312-9>
- Schneider, W., & Shiffrin, R. M. (1977). *Controlled and Automatic Human Information Processing: I. Detection, Search, and Attention*. 84(1), 1-66.
- Scott, C., Kuhn, L., & Moss, C. (2025). Nurses' perceptions of clinical leadership in the emergency department: A qualitative descriptive study. *International Emergency Nursing*, 79, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2025.101586>
- Sebastián García, O., & Hoyo Delgado, M. Á. del. (2004). *La carga mental de trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Sebastián, O. S., & Hoyo, M. Á. (2004). *La carga mental de trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. www.insst.es
- Segon, T., Kerebih, H., Gashawu, F., Tesfaye, B., Nakie, G., & Anbesaw, T. (2022). Sleep quality and associated factors among nurses working at comprehensive specialized hospitals in Northwest, Ethiopia. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 931588. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.931588>
- Sellami, I., Feki, A., Abbes, A., Ghrab, M. A., Kotti, N., Baklouti, S., Masmoudi, M. L., Hammami, K. J., & Hajjaji, M. (2023). Association between perceived workload and mental health among electricians. *European Psychiatry*, 66(S1), S434-S434. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2023.933>
- Sentanu, D. E., & Suryadi, A. (2023). The Analysis of Employee Workload through Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) and Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) Methods. *Quantitative Economics and Management Studies*, 4(4), 651-658. <https://doi.org/10.35877/454RI.qems1679>

- Sepehri, S., Aliabadi, M., Golmohammadi, R., & Babamiri, M. (2021). Human cognitive functions and psycho-physiological responses under low thermal conditions in a simulated office environment. *WORK*, 69(1), 197-207. <https://doi.org/10.3233/WOR-213469>
- Serrano-Domínguez, S., Lahera-Martín, M., Ibáñez-Beroiz, B., Alsúa-Fernández, C., Ordoqui-García, E., Furtado-Eraso, B., Mollov, A., & Asenjo-Redín, B. (2023). [Emotional overload of health personnel of the Navarra Health Service during the SARS-CoV-2 pandemic]. *Archivos De Prevencion De Riesgos Laborales*, 26(4), 275-290. <https://doi.org/10.12961/aprl.2023.26.04.03>
- Serrano-Ibáñez, E. R., de la Vega-Castelo, A. M., Varela, C., Montero-Matellanes, M. M., & Gómez-Pulido, A. (2023). The Current Mental Health of Healthcare Workers 3 Years After the Start of the Pandemic: The Relationship Between Coping Strategies and Indices of Mental Health. *Sage Open*, 13(4), 21582440231207269. <https://doi.org/10.1177/21582440231207269>
- Shahirah, M. R., Hanif Farhan, M. R., & Dayana Hazwani, M. S. (2023). Translation, Validation and Reliability Testing of the Subjective Mental Effort Questionnaire (SMEQ) from English into the Malay Language. *Medicine & Health*, 18(2), 515-529. <https://doi.org/10.17576/MH.2023.1802.14>
- Shannon, C. E. (2001). A mathematical theory of communication. *SIGMOBILE Mob. Comput. Commun. Rev.*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.1145/584091.584093>
- Sharifi, A. S., Danesh, M. K., & Gholamnia, R. (2022). Improvements in musculoskeletal symptoms, mental workload and mental fatigue: Effects of

- a multicomponent ergonomic intervention among call center workers. *Work*, 72(2), 765-774. <https://doi.org/10.3233/WOR-213641>
- Sharkiya, S. H. (2023). Quality communication can improve patient-centred health outcomes among older patients: A rapid review. *BMC Health Services Research*, 23, 886. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09869-8>
- Sharma, S., Rafferty, A. M., & Boiko, O. (2020). The role and contribution of nurses to patient flow management in acute hospitals: A systematic review of mixed methods studies. *International Journal of Nursing Studies*, 110, 103709. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103709>
- Sharmentova, S., Sulaimankulov, R., Maltabarova, N., Irimbetov, S., & Zhunusov, A. (2024). Organizational aspects of the work of emergency departments. *Revista Gestão & Tecnologia*, 24(Special), 197-208. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2024.v24iSpecial.2866>
- Shetty, R. S., Kamath, G. B., Rodrigues, L. L. R., Nandineni, R. D., & Shetty, S. R. (2024). The Impact of the Physical Environment on Staff in Healthcare Facilities: A Systematic Literature Review. *Buildings*, 14(9), 2773. <https://doi.org/10.3390/buildings14092773>
- Shi, Y., Wang, Y., Duan, F., Liu, J., & Wei, N. (2025). Effects of a theoretical and workshop-based educational intervention on emergency department nurses' knowledge and attitudes towards pain management. *International Emergency Nursing*, 80, 101606. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2025.101606>
- Shin, Y.-C., Kim, S. M., Kim, H., Min, K. J., Yoo, S.-K., Kim, E.-J., & Jeon, S. W. (2019). Resilience as a Protective Factor for Depressive Mood and Anxiety among

- Korean Employees. *Journal of Korean Medical Science*, 34(27), e188.
<https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e188>
- Shiri, R., Turunen, J., Kausto, J., Leino-Arjas, P., Varje, P., Väänänen, A., & Ervasti, J. (2022). The Effect of Employee-Oriented Flexible Work on Mental Health: A Systematic Review. *Healthcare*, 10(5), 883.
<https://doi.org/10.3390/healthcare10050883>
- Shoja, E., Aghamohammadi, V., Bazayr, H., Moghaddam, H. R., Nasiri, K., Dashti, M., Choupani, A., Garaee, M., Aliasgharzadeh, S., & Asgari, A. (2020). Covid-19 effects on the workload of Iranian healthcare workers. *BMC Public Health*, 20, 1636. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09743-w>
- Simonton, D. (2017). *The Routledge History Handbook of Gender and the Urban Experience*.
https://www.academia.edu/108209241/The_Routledge_History_Handbook_of_Gender_and_the_Urban_Experience
- Sinitsyna, E., Anand, A., Dumazert, J.-P., & Kazakov, S. (2023). The Role of Internal Communication on Employee Outcomes: A Review and Direction. *FIIB Business Review*, 23197145231209643.
<https://doi.org/10.1177/23197145231209643>
- Sletten, T. L., Raman, B., Magee, M., Ferguson, S. A., Kennaway, D. J., Grunstein, R. R., Lockley, S. W., & Rajaratnam, S. M. W. (2021). A Blue-Enriched, Increased Intensity Light Intervention to Improve Alertness and

- Performance in Rotating Night Shift Workers in an Operational Setting. *Nature and Science of Sleep*, 13, 647-657. <https://doi.org/10.2147/NSS.S287097>
- Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias [SEMES] Extremadura. (2025). *Recomendaciones sobre el TRIAJE en los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH)*. SEMES. <https://semesextremadura.com/recomendaciones-sobre-el-triaje-en-los-servicios-de-urgencias-hospitalarios-suh/>
- Solomon, B. C., Nikolaev, B. N., & Shepherd, D. A. (2022). Does educational attainment promote job satisfaction? The bittersweet trade-offs between job resources, demands, and stress. *The Journal of Applied Psychology*, 107(7), 1227-1241. <https://doi.org/10.1037/apl0000904>
- Sonnentag, S., Cheng, B. H., & Parker, S. L. (2022). Recovery from Work: Advancing the Field Toward the Future. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 9(Volume 9, 2022), 33-60. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012420-091355>
- Soria-Oliver, M., López, J. S., Torrano, F., & García-González, G. (2021). Do psychosocial factors mediate the appearance of musculoskeletal symptoms? Evidence of an empirical study about the role of mental workload in computer workers. *PLOS ONE*, 16(6), e0252179. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252179>
- Soto-Cámara, R., Navalpotro-Pascual, S., Matellán-Hernández, M. P., Onrubia-Baticón, H., García-Santa-Basilia, N., & Cárdena-García, R. M. (2024). Consecuencias de la pandemia COVID-19 en la salud mental de los

- enfermeros de los servicios de emergencias extrahospitalarias españoles. *Enfermería Clínica*, 34(4), 312-321. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2024.02.004>
- Soto-Castellón, M. B., Leal-Costa, C., Pujalte-Jesús, M. J., Soto-Espinosa, J. A., & Díaz-Agea, J. L. (2023). Subjective mental workload in Spanish emergency nurses. A study on predictive factors. *International Emergency Nursing*, 69, 101315. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101315>
- Soto-Rodríguez, A., & Pérez-Fernandez, M. R. (2015). [BURNOUT SYNDROME AND STRESS OF NURSING STAFF IN A OURENSE HOSPITAL]. *Revista De Enfermeria*, 38(2), 21-26.
- Søvold, L. E., Naslund, J. A., Kousoulis, A. A., Saxena, S., Qoronfleh, M. W., Grobler, C., & Münter, L. (2021). Prioritizing the Mental Health and Well-Being of Healthcare Workers: An Urgent Global Public Health Priority. *Frontiers in Public Health*, 9, 679397. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.679397>
- Spearing, J. (2025). Workplace autonomy and mental health. *Economics and Human Biology*, 56, 101469. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2025.101469>
- Sposito, L., Scafuto, I. C., Serra, F. R., & Ferreira, M. P. (2023). Influence of the project managers' expertise and experience in the success of projects: The moderating effect of emotional intelligence. *International Journal of Managing Projects in Business*, 17(1), 1-26. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-06-2023-0129>
- Stewart, D. (2024). *Informe Día Internacional de la Enfermera 2024. El poder económico de los cuidados 2024. Consejo Internacional de Enfermeras.*

<https://www.icn.ch/es/recursos/publicaciones-e-informes/informe-die-2024>

Stokes, A. F., & Kite, K. (2017). *Flight Stress: Stress, Fatigue and Performance in Aviation*. Routledge.

Stratton, S. J. (2021). Population Research: Convenience Sampling Strategies. *Prehospital and Disaster Medicine*, 36(4), 373-374. <https://doi.org/10.1017/S1049023X21000649>

Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2024a). *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use*. Oxford University Press.

Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2024b). *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use*. Oxford University Press.

Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2024c). Teoría de la generalización. En D. L. Streiner, G. R. Norman, & J. Cairney (Eds.), *Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use* (p. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med/9780192869487.003.0009>

Stuber, F., Seifried-Dübon, T., Rieger, M. A., Gündel, H., Ruhle, S., Zipfel, S., & Junne, F. (2021). The effectiveness of health-oriented leadership interventions for the improvement of mental health of employees in the health care sector: A systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 94(2), 203-220. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01583-w>

Sulca, J. E. (2021). Fatiga laboral y ausentismo en el trabajo en el personal de enfermería. *Salud, Ciencia y Tecnología*, (1), 7.

- Sullivan, V., Hughes, V., & Wilson, D. R. (2022). Nursing Burnout and Its Impact on Health. *The Nursing Clinics of North America*, 57(1), 153-169. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2021.11.011>
- Sun, F., Li, H., Cai, J., Hu, S., & Xing, H. (2024). Examining organizational collaboration and resource flows of disaster response system based on a time-dynamic perspective. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 108, 104565. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104565>
- Sun, J., Sarfraz, M., Ivascu, L., Iqbal, K., & Mansoor, A. (2022). How Did Work-Related Depression, Anxiety, and Stress Hamper Healthcare Employee Performance during COVID-19? The Mediating Role of Job Burnout and Mental Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 10359. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610359>
- Sun, M., Zhang, X., Liu, Y.-C., Pei, J., Fan, H., & Guo, J. (2025). Clinical characteristics and resource utilization of emergency department patients with obstructive sleep apnea. *PLOS ONE*, 20(6), e0326194. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0326194>
- Sung, T.-C., & Hsu, H.-C. (2025). Improving Critical Care Teamwork: Simulation-Based Interprofessional Training for Enhanced Communication and Safety. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 18, 355-367. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S500890>

- Surendran, A., Beccaria, L., & McIlveen, P. (2025). Cognitive Burden in Emergency Care: A Qualitative Exploratory Study of Emergency Nurses. *Journal of Nursing Management*, 2025, 6332434. <https://doi.org/10.1155/jonm/6332434>
- Surendran, A., Beccaria, L., Rees, S., & Mcilveen, P. (2024). Cognitive mental workload of emergency nursing: A scoping review. *Nursing Open*, 11(2), e2111. <https://doi.org/10.1002/nop2.2111>
- Suresh, V., Nimbarte, A. D., & Choudhury, A. (2024). Workload Factors Influencing Mental Health and the Intent to Leave Job During the COVID-19 Pandemic: A Survey Analysis of Healthcare Workers Handling Mass Fatalities in the United States. *Safety*, 10(4), 103. <https://doi.org/10.3390/safety10040103>
- Surtiningtyas, S. R., Purwaningtyas, D. A., & Putriekapuja, R. A. (2022). Systematic Literature Review Of Workload Calculation Using NASA-TLX. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 34(2), Article 2. <https://doi.org/10.52155/ijpsat.v34.2.4619>
- Suzuki, M., Miyaji, K., Matoba, K., Abe, T., Nakamaru, Y., Watanabe, R., Suzuki, T., Nakazono, A., Konno, A., Hinder, D., Psaltis, A. J., Wormald, P. J., & Homma, A. (2023). Mental workload during endoscopic sinus surgery is associated with surgeons' skill levels. *Frontiers in Medicine*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1090743>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), Article 2. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)

- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>
- Taibi, Y., Metzler, Y. A., Bellingrath, S., & Müller, A. (2021). A systematic overview on the risk effects of psychosocial work characteristics on musculoskeletal disorders, absenteeism, and workplace accidents. *Applied Ergonomics*, 95, 103434. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103434>
- Tanabe, P., Pan, W., Blewer, A. L., Hatch, D., Reyes, C., Siewny, L., Strouse, J. J., Young, M., & Kayle, M. (2025). Redefining High Emergency Department Utilization for Sickle Cell Disease. *JAMA Network Open*, 8(6), e2513361. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.13361>
- Tang, W.-G., & Vandenberghe, C. (2021). Role Overload and Work Performance: The Role of Psychological Strain and Leader–Member Exchange. *Frontiers in Psychology*, 12, 691207. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.691207>
- Tawfik, D., Scheid, A., Profit, J., Shanafelt, T., Trockel, M., Adair, K., Sexton, J., & Ioannidis, J. (2019). Evidence Relating Health Care Provider Burnout and Quality of Care: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of internal medicine*, 171. <https://doi.org/10.7326/M19-1152>
- Taype-Huamaní, W., Castro-Coronado, L., Miranda-Soler, D., & Amado Tineo, J. (2020). Saturación y hacinamiento del servicio de emergencia de un hospital urbano. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(2), 44-49. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i2.2709>

- Temprado, J.-J., & Famose, J.-P. (1993). Analyse de la difficulté informationnelle et description des tâches motrices. En *Cognition et performance* (pp. 165-182). INSEP-Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.insep.1426>
- ten Berge, J. (1995). Review J. C. Nunnally and I. H. Bernstein. Psychometric Theory. *Psychometrika*, 60(2), 313-315. <https://doi.org/10.1007/BF02301419>
- Teng, M., Yuan, Z., He, H., & Wang, J. (2024). Levels and influencing factors of mental workload among intensive care unit nurses: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Practice*, 30(4), e13167. <https://doi.org/10.1111/ijn.13167>
- Thatcher, A., Waterson, P., Todd, A., & Moray, N. (2018). State of Science: Ergonomics and global issues. *Ergonomics*, 61(2), Article 2. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1398845>
- Theodoratou, M., & Argyrides, M. (2024). Neuropsychological Insights into Coping Strategies: Integrating Theory and Practice in Clinical and Therapeutic Contexts. *Psychiatry International*, 5(1), 53-73. <https://doi.org/10.3390/psychiatryint5010005>
- Theofilou, P. (2023). Work Environment and Mental Health of Employees in Health Care. *SciBase Epidemiology and Public Health*, 1. <https://doi.org/10.52768/epidemiology/1002>
- Thobaity, A. A. (2025). Identifying the Main Bottlenecks in the Workflow of Saudi Arabian Emergency Departments (EDs). *Journal of Nursing Management*, 2025(1), 4239274. <https://doi.org/10.1155/jonm/4239274>

- Thompson, C., Ferrie, L., Pearson, S. J., Highlands, B., & Matthews, M. J. (2024). Do extreme temperatures affect cognition? A short review of the impact of acute heat stress on cognitive performance of firefighters. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1270898>
- Thompson, C., Ferrie, L., Pearson, S. J., Highlands, B., & Matthews, M. J. (2025). In the heat of the moment: The effects of extreme temperatures on the cognitive functioning of firefighters. *Ergonomics*, 68(2), 301-315. <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2326584>
- Thorndike, R. M. (1995). Book Review: Psychometric Theory (3rd ed.) by Jum Nunnally and Ira Bernstein New York: McGraw-Hill, 1994, xxiv + 752 pp. *Applied Psychological Measurement*, 19(3), 303-305. <https://doi.org/10.1177/014662169501900308>
- Tierney, M., Adeyemi, E. O., & Bommer, S. (2025). A Systematic Literature Review: Cognitive Workload Assessment in Human Factors Research. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2025(1), 9313239. <https://doi.org/10.1155/ahci/9313239>
- Tkalac Verčič, A., & Men, L. R. (2023). Redefining the link between internal communication and employee engagement. *Public Relations Review*, 49(1), 102279. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2022.102279>
- Tomanek, M. (2025). Spatial Organization of an Emergency Department – How to Reduce Overcrowding in Emergency Departments. *Architecture, Civil*

- Engineering, Environment*, 18(2), 11-26. <https://doi.org/10.2478/acee-2025-0016>
- Torreblanca Murillo, L. (2017). *Desarrollo de un nuevo instrumento de evaluación: El cuestionario breve de personalidad (CBP)* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad de Málaga]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=157949>
- Treisman, A. M. (1964). SELECTIVE ATTENTION IN MAN. *British Medical Bulletin*, 20(1), 12-16. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.bmb.a070274>
- Trisyani, Y., Emaliyawati, E., Prawesti, A., Mirwanti, R., & Mediani, H. S. (2023). Emergency Nurses' Competency in the Emergency Department Context: A Qualitative Study. *Open Access Emergency Medicine*, 15, 165-175. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S405923>
- Triviño Ibarra, C. P., Toro Barrera, H. D., Saltos Giler, H. J., Cedeño Quijije, J. C., Párraga Zambrano, M. D., & Vicuña Castro, M. M. (2019). Seguridad clínica hospitalaria: Un desafío para los profesionales de salud y pacientes. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 4(5), 267-291.
- Triyanti, A., Marcella, M., Pranata, S., & Mubin, F. (2025). Analysis of The Relationship Between Workload and Stress In Emergency Department Nurses. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 6. <https://doi.org/10.59141/jiss.v6i12.2130>
- Troyer, L., & Brady, W. (2020). Barriers to effective EMS to emergency department information transfer at patient handover: A systematic review. *The American*

- Journal of Emergency Medicine*, 38(7), 1494-1503.
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.036>
- Trumello, C., Bramanti, S., Ballarotto, G., Candelori, C., Cerniglia, L., Cimino, S., Crudele, M., Lombardi, L., Pignataro, S., Viceconti, M., & Babore, A. (2020). Psychological Adjustment of Healthcare Workers in Italy during the COVID-19 Pandemic: Differences in Stress, Anxiety, Depression, Burnout, Secondary Trauma, and Compassion Satisfaction between Frontline and Non-Frontline Professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 8358. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228358>
- Tsang, P. S., & Velazquez, V. L. (1996). Diagnosticity and multidimensional subjective workload ratings. *Ergonomics*, 39(3), 358-381. <https://doi.org/10.1080/00140139608964470>
- Tuohy, D., & Wallace, E. (2024). Maximising nurse-patient communication in the emergency department. *Emergency Nurse: The Journal of the RCN Accident and Emergency Nursing Association*, 32(2), 15-18. <https://doi.org/10.7748/en.2023.e2179>
- Turner, V. (1991). *The ritual process: Structure and anti-structure* (7. print., 1. publ. Cornell paperbacks 1977). Cornell Univ. Pr.
- Unruh, L. (2024). Rotating shifts are associated with an increased risk of work-family and family-work conflicts and with decreased work-related quality-of-life. *Evidence-Based Nursing*, 27(1), 23-23. <https://doi.org/10.1136/ebnurs-2022-103681>

- Unsworth, J., Greene, K., Ali, P., Lillebø, G., & Mazilu, D. C. (2024). Advanced practice nurse roles in Europe: Implementation challenges, progress and lessons learnt. *International Nursing Review*, 71(2), 299-308. <https://doi.org/10.1111/inr.12800>
- Uro, L., Penverne, Y., Delelis-Fanien, H., Soulat, L., Jenvrin, J., & Reuter, P.-G. (2025). Impact of two-level filtering organization on population's accessibility to an emergency medical communication centre. *BMC Emergency Medicine*, 25(1), 192. <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01310-z>
- Valdehita, S., Ramiro, E., García, J., & Puente, J. (2004). Evaluation of subjective mental workload: A comparison of SWAT, NASA-TLX, and Workload Profile Methods. *Applied Psychology*, 53, 61-86. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2004.00161.x>
- Vallejo Noguera, F. F., Rubio Endara, O. W., López Zambrano, J. R., & Véliz Gutiérrez, O. N. (2020). Acercamientos conceptuales a los modelos de riesgos psicosociales para la salud de Karasek y Siegrist en trabajadores de Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(9 (SEPTIEMBRE 2020)), 707-721.
- Vallellano, M. D., & Rubio-Valdehita, S. (2018). Carga mental y satisfacción laboral: Un estudio comparativo entre trabajadoras sociales, educadoras sociales y profesoras de enseñanza primaria. *Ansiedad y Estrés*, 24(2), 119-124. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2018.08.003>
- van de Merwe, K., Mallam, S., & Nazir, S. (2024). Agent Transparency, Situation Awareness, Mental Workload, and Operator Performance: A Systematic

- Literature Review. *Human Factors*, 66(1), 180-208.
<https://doi.org/10.1177/00187208221077804>
- van den Oetelaar, W. F. J. M., Roelen, C. A. M., Grolman, W., Stellato, R. K., & van Rhenen, W. (2021). Exploring the relation between modelled and perceived workload of nurses and related job demands, job resources and personal resources; a longitudinal study. *PLoS ONE*, 16(2), e0246658.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246658>
- van der Molen, H. F., Nieuwenhuijsen, K., Frings-Dresen, M. H. W., & de Groene, G. (2020). Work-related psychosocial risk factors for stress-related mental disorders: An updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 10(7), e034849. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034849>
- van Hees, S. G. M., Carlier, B. E., Blonk, R. W. B., & Oomens, S. (2022). Strengthening supervisor support for employees with common mental health problems: Developing a workplace intervention using intervention mapping. *BMC Public Health*, 22(1), 1146. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13545-7>
- Vargas Cruz, L. D., Coral Ibarra, R., & Barreto Osorio, R. V. (2020). Carga mental en personal de enfermería: Una revisión integradora. *Revista Ciencia y Cuidado*, 17(3 (Septiembre-Diciembre)), 108-121.
- Vázquez-Cornejo, E., Cruz-Cruz, E., Gómez-Gaytán, H., Rosa-Zamboni, D. de la, Herrera-Segura, M. G., Saldívar-Flores, A., Morales-Ríos, O., & Garduño-Espinosa, J. (2025). Waiting time for pediatric patients to be admitted for

- elective surgery at a National Pediatric Health Institute in Mexico City. *Boletín Médico Del Hospital Infantil De México*, 82(1), 35-43.
<https://doi.org/10.24875/BMHIM.24000046>
- Vega Martínez, S. (2001a). *NTP 603: Riesgo psicosocial: El modelo demanda-control-apoyosocial (I)*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST).
[https://www.cso.go.cr/legislacion/notas_tecnicas_preventivas_INSST/NTP%20603%20-%20Riesgo%20psicosocial%20el%20modelo%20demanda-control-apoyo%20social%20\(I\).pdf](https://www.cso.go.cr/legislacion/notas_tecnicas_preventivas_INSST/NTP%20603%20-%20Riesgo%20psicosocial%20el%20modelo%20demanda-control-apoyo%20social%20(I).pdf)
- Vega Martínez, S. (2001b). *NTP 604: Riesgo psicosocial: El modelo demanda-control-apoyosocial (II)*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST).
[https://www.insst.es/documents/94886/192928/NTP+604+Riesgo+psicosocial+el+modelo+demanda-control-apoyosocial+\(II\)..pdf](https://www.insst.es/documents/94886/192928/NTP+604+Riesgo+psicosocial+el+modelo+demanda-control-apoyosocial+(II)..pdf)
- Velarde Pérez, G. P. (2022). *Carga laboral y su relación con la calidad del cuidado del profesional de enfermería en el área de emergencia de un hospital de Lima 2022* [Universidad Privada Norbert Wiener].
<https://hdl.handle.net/20.500.13053/6271>
- Verhulst, C. E. M., Fabricius, T. W., Nefs, G., Kessels, R. P. C., Pouwer, F., Teerenstra, S., Tack, C. J., Broadley, M. M., Kristensen, P. L., McCrimmon, R. J., Heller, S., Evans, M. L., Pedersen-Bjergaard, U., & de Galan, B. E. (2022). Consistent Effects of Hypoglycemia on Cognitive Function in People With or Without Diabetes. *Diabetes Care*, 45(9), 2103-2110.
<https://doi.org/10.2337/dc21-2502>

- Vidal, G. (2017). *Calidad de vida laboral y autocuidado en personal de enfermería asistencial con alta demanda emocional* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universitat de València].
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=171187>
- Vidulich, M. A., & Tsang, P. S. (1987). Absolute Magnitude Estimation and Relative Judgement Approaches to Subjective Workload Assessment. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*, 31(9), 1057-1061.
<https://doi.org/10.1177/154193128703100930>
- Vidulich, M. A., & Tsang, P. S. la. (1986). Techniques of subjective workload assessment: A comparison of SWAT and the NASA-Bipolar methods. *Ergonomics*, 29, 1385-1398. <https://doi.org/10.1080/00140138608967253>
- Vidullch, M. A., Ward, G. F., & Schueren, J. (1991). Using the Subjective Workload Dominance (SWORD) Technique for Projective Workload Assessment. *Human Factors*, 33(6), 677-691. <https://doi.org/10.1177/001872089103300605>
- Vilela-Vilaça, L., Ribeiro-Chavaglia, S. R., Pires-Bernadinelli, F. C., Fidelix-de Souza, I., Bueno-de Moraes Pereira, C., Aparecida-da Silva, S., Vilela-Vilaça, L., Ribeiro-Chavaglia, S. R., Pires-Bernadinelli, F. C., Fidelix-de Souza, I., Bueno-de Moraes Pereira, C., & Aparecida-da Silva, S. (2022). Escalas de alerta temprana para rastrear el deterioro clínico en los servicios médicos de emergencia: Una revisión integradora. *Enfermería Global*, 21(68), 587-637.
<https://doi.org/10.6018/eglobal.502451>

- Villarreal, F. Y. R., Chavarria, C. V. M., Jipa, V. V. V., & Zambrano, M. V. M. (2025). Gestión estratégica en enfermería: Clave para la mejora de la calidad asistencial en institución hospitalaria. *Star of Sciences Multidisciplinary Journal*, 2(2), 1-13. <https://doi.org/10.63969/gybbwv62>
- Virtanen, K., Mansikka, H., Kontio, H., & Harris, D. (2022). Weight watchers: NASA-TLX weights revisited. *THEORETICAL ISSUES IN ERGONOMICS SCIENCE*, 23(6). <https://doi.org/10.1080/1463922X.2021.2000667>
- Vizcarra, A., Quiroz, G., & Cornejo, J. (2026). The Impact of User Interface and Experience (UI/UX) Design on Visual Ergonomics: A Technical Approach for Reducing Human Error in Industrial Settings. *Designs*, 10(1), 8. <https://doi.org/10.3390/designs10010008>
- von Janczewski, N., Kraus, J., Engeln, A., & Baumann, M. (2022). A subjective one-item measure based on NASA-TLX to assess cognitive workload in driver-vehicle interaction. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 86, 210-225. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.02.012>
- von Känel, R., Princip, M., Holzgang, S. A., Garefa, C., Rossi, A., Benz, D. C., Giannopoulos, A. A., Kaufmann, P. A., Buechel, R. R., Zuccarella-Hackl, C., & Pazhenkottil, A. P. (2023). Coronary microvascular function in male physicians with burnout and job stress: An observational study. *BMC Medicine*, 21(1), 477. <https://doi.org/10.1186/s12916-023-03192-z>
- Wang, C., Zhang, F., Wang, J., Doyle, J. K., Hancock, P. A., Mak, C. M., & Liu, S. (2021). How indoor environmental quality affects occupants' cognitive functions: A systematic review. *Building and Environment*, 193, 107647. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.107647>

- Wang, D., Kan, W., Qin, S., Zhao, C., Sun, Y., Mao, W., Bian, X., Ou, Y., Zhao, Z., & Hu, Y. (2021). How authentic leadership impacts on job insecurity: The multiple mediating role of psychological empowerment and psychological capital. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 37(1), 60. <https://doi.org/10.1002/smi.2973>
- Wang, M. L., Narcisse, M.-R., Togher, K., & McElfish, P. A. (2024). Job Flexibility, Job Security, and Mental Health Among US Working Adults. *JAMA Network Open*, 7(3), e243439. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.3439>
- Wang, P., Houghton, R., & Majumdar, A. (2024). Detecting and Predicting Pilot Mental Workload Using Heart Rate Variability: A Systematic Review. *Sensors*, 24(12). <https://doi.org/10.3390/s24123723>
- Wang, Y., Huang, Y., Gu, B., Cao, S., & Fang, D. (2023). Identifying mental fatigue of construction workers using EEG and deep learning. *Automation in Construction*, 151, 104887. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.104887>
- Wang, Y., Wu, L., Liu, C., Li, K., Wang, M., Feng, T., Wang, Q., Chao, W., Ren, L., & Liu, X. (2024). A network analysis bridging the gap between the big five personality traits and burnout among medical staff. *BMC Nursing*, 23(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01751-0>
- Wei, N., Wang, Z., Li, X., Zhang, Y., Zhang, J., Huang, Z., & Wang, X. (2024). Improved staffing policies and practices in healthcare based on a

- conceptual model. *Frontiers in Public Health*, 12.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1431017>
- Weigl, M., Lifschitz, M., & Dodt, C. (2025). Key factors for sustainable working conditions in emergency departments: An EUSEM-initiated, Europe-wide consensus survey. *European Journal of Emergency Medicine*, 32(1), 29.
<https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000001159>
- Welford, A. T. (1973). Stress and Performance. *Ergonomics*, 16(5), Article 5.
<https://doi.org/10.1080/00140137308924547>
- Wells, S. K. (2024). The Impact of Nurses' Work Environment on Mental Health and Suicide. *Critical Care Nurse*, 44(3), 6-8.
<https://doi.org/10.4037/ccn2024726>
- Wenzel, E. M. (2021). *Standard Measures for Use in Analog Studies, ISS, and Research for Long-Duration Exploration Missions* (NASA/TM-20210021987). National Aeronautics and Space Administration (NASA).
- Wickens, C. D. (1989). Models of Multitask Situations. En G. R. McMillan, D. Beevis, E. Salas, M. H. Strub, R. Sutton, & L. Van Breda (Eds.), *Applications of Human Performance Models to System Design* (pp. 259-273). Springer US.
https://doi.org/10.1007/978-1-4757-9244-7_18
- Wickens, C. D., Gordon, S. E., & Liu, Y. (1998). *An introduction to human factors engineering*. Longman.
- Wickens, C. D., Helton, W. S., Hollands, J. G., & Banbury, S. (2022). *Engineering Psychology and Human Performance*. Taylor & Francis.

- Wickens, C. D., Stokes, A., Barnett, B., & Hyman, F. (1993). *The Effects of Stress on Pilot Judgment in a MIDIS Simulator* (pp. 271-292).
https://doi.org/10.1007/978-1-4757-6846-6_18
- Wieland, R. (2001). *Belastungsdiagnostik und Beanspruchungsmanagement in neuen Arbeits- und Organisationsformen* (pp. 34-47). https://doi.org/10.1007/978-3-642-56835-0_4
- Wierwille, W. W., & Casali, J. G. (1983). A Validated Rating Scale for Global Mental Workload Measurement Applications. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*, 27(2), 129-133.
<https://doi.org/10.1177/154193128302700203>
- Wiler, J. L., Ross, M. A., & Ginde, A. A. (2011). National Study of Emergency Department Observation Services. *Academic Emergency Medicine*, 18(9), 959-965. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01151.x>
- World Health Organization. (2020). *State of the world's nursing 2020: Investing in education, jobs and leadership*. World Health Organization.
<https://iris.who.int/handle/10665/331677>
- World Health Organization. (2025). *State of the World's Nursing 2025: Investing in Education, Jobs, Leadership and Service Delivery* (1st ed).
- Wu, C., Ge, Y., Xu, C., Zhang, X., & Lang, H. (2020). A correlation study of emergency department nurses' fatigue, perceived stress, social support and self-efficacy in grade III A hospitals of Xi'an. *Medicine*, 99(32), e21052.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021052>

- Wu, C.-J., Huang, T.-Y., Ou, S.-F., Shiea, J.-T., & Lee, B.-O. (2022). Effects of Lighting Interventions to Improve Sleepiness in Night-Shift Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare*, 10(8), 1390. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081390>
- Wu, J., Li, H., Geng, Z., Wang, Y., Wang, X., & Zhang, J. (2021). Subtypes of nurses' mental workload and interaction patterns with fatigue and work engagement during coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: A latent class analysis. *BMC Nursing*, 20(1), 206. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00726-9>
- Wu, Q.-J., Sun, H., Wen, Z.-Y., Zhang, M., Wang, H.-Y., He, X.-H., Jiang, Y.-T., & Zhao, Y.-H. (2022). Shift work and health outcomes: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of epidemiological studies. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM: Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 18(2), 653-662. <https://doi.org/10.5664/jcsm.9642>
- Xie, X., Cai, J., Fang, H., Tang, X., & Yamanaka, T. (2022). Effects of colored lights on an individual's affective impressions in the observation process. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.938636>
- Yadav, S., Rawal, G., & Jeyaraman, M. (2023). Decision Fatigue in Emergency Medicine: An Exploration of Its Validity. *Cureus*, 15(12), e51267. <https://doi.org/10.7759/cureus.51267>
- Yanchus, N., Ohler, L., Crowe, E., Teclaw, R., & Osatuke, K. (2017). 'You just can't do it all': A secondary analysis of nurses' perceptions of teamwork, staffing and workload. *Journal of Research in Nursing*, 22, 313-325. <https://doi.org/10.1177/1744987117710305>

- Yang, L., Lei, Y., Zhang, R., Mukhtar, F., Lim, P. Y., Jiang, J., Li, Z., Zhang, Y., & Anita, A. R. (2025). Common antecedents and outcomes of burnout among healthcare workers in the Emergency Department: A scoping review. *The American Journal of Emergency Medicine*, 96, 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2025.06.039>
- Ye, Q., Zhong, K., Yuan, L., Huang, Q., & Hu, X. (2025). «High-stress, conscientiousness and positive coping»: Correlation analysis of personality traits, coping style and stress load among obstetrics and gynecology female nurses and midwives in twenty-one public hospitals in Southern China. *BMC Women's Health*, 25(1), 116. <https://doi.org/10.1186/s12905-025-03620-7>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459-482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>
- Yıldız, E., Karabey, T., & Karagözoğlu, Ş. (2025). Noise sensitivity, attention deficit-hyperactivity levels and individualized care behaviors of nurses working in the emergency department: A descriptive and cross-sectional multicenter study. *International Emergency Nursing*, 83, 101701. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2025.101701>
- Yoon, S. H., & Ji, Y. G. (2019). Non-driving-related tasks, workload, and takeover performance in highly automated driving contexts. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 60, 620-631. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.11.015>

- Young, M. S. (2021). In Search of the Redline: Perspectives on Mental Workload and the 'Underload Problem'. En L. Longo & M. C. Leva (Eds.), *Human Mental Workload: Models and Applications* (pp. 3-10). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-91408-0_1
- Young, M. S., Brookhuis, K. A., Wickens, C. D., & Hancock, P. A. (2015). State of science: Mental workload in ergonomics. *Ergonomics*, 58(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.956151>
- Young, M. S., & Stanton, N. A. (2002). It's all relative: Defining mental workload in the light of Annett's paper. *Ergonomics*, 45(14), Article 14. <https://doi.org/10.1080/00140130210166816>
- Yousif, A.-M. B. Y. B., Obaydat, R., Abbas, A.-R., & Rezk, A. (2022). The impact of implementing a pharmacy triage system on the reduction of patients' waiting time in the fourth floor outpatient pharmacy at Hamad General Hospital, Qatar. *Yemen Journal of Medicine*, 1(2), 82-84. <https://doi.org/10.32677/yjm.v1i2.3667>
- Yu, H., & Gui, L. (2022a). Compassion fatigue, burnout and compassion satisfaction among emergency nurses: A path analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 78(5), 1294-1304. <https://doi.org/10.1111/jan.15034>
- Yu, H., & Gui, L. (2022b). Compassion fatigue, burnout and compassion satisfaction among emergency nurses: A path analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 78(5), 1294-1304. <https://doi.org/10.1111/jan.15034>
- Yuan, X., & Zhong, L. (2024). Effects of multitasking and task interruptions on task performance and cognitive load: Considering the moderating role of

- individual resilience. *Current Psychology*, 43(28), 23892-23902.
<https://doi.org/10.1007/s12144-024-06094-2>
- Yuan, Z., Wang, J., Feng, F., Jin, M., Xie, W., He, H., & Teng, M. (2023). The levels and related factors of mental workload among nurses: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Practice*, 29(5), e13148.
<https://doi.org/10.1111/ijn.13148>
- Zak, Y., Parmet, Y., & Oron-Gilad, T. (2020). Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) in Real Time: Affordable Methodology to Continuously Assess Human Operators' Workload. *2020 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, 2687-2694.
<https://doi.org/10.1109/SMC42975.2020.9283168>
- Zamani, Z. (2019). Effects of Emergency Department Physical Design Elements on Security, Wayfinding, Visibility, Privacy, and Efficiency and Its Implications on Staff Satisfaction and Performance. *HERD*, 12(3), 72-88.
<https://doi.org/10.1177/1937586718800482>
- Zaphir, J. S., Murphy, K. A., MacQuarrie, A. J., & Stainer, M. J. (2025). Understanding the Role of Cognitive Load in Paramedical Contexts: A Systematic Review. *Prehospital Emergency Care*, 29(2), 101-114.
<https://doi.org/10.1080/10903127.2024.2370491>
- Zappalà, S., Swanzy, E. K., & Toscano, F. (2022). Workload and Mental Well-Being of Homeworkers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 64(10), e647-e655. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002659>

- Zhang, H., Wu, C., Yan, J., Liu, J., Wang, P., Hu, M., Liu, F., Qu, H., & Lang, H. (2023). The relationship between role ambiguity, emotional exhaustion and work alienation among chinese nurses two years after COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 23(1), 516. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04923-5>
- Zhang, S., Xiao, K., & Tian, Z. (2024). Burnout and Personality Profiles Among Chinese Nurses. *Behavioral Sciences*, 14(12), 1117. <https://doi.org/10.3390/bs14121117>
- Zhang, X., Liu, Y., Wang, M., & Xie, J. (2026). Human metabolic pollutants in bedrooms at typical occupancy density: Composition analysis and effects on sleep quality. *Building and Environment*, 292, 114247. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2026.114247>
- Zhang, X., Wang, N., Hou, F., Ali, Y., Dora-Laskey, A., Dahlem, C. H., & McCabe, S. E. (2021). Emergency Department Visits by Patients with Substance Use Disorder in the United States. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*, 22(5). <https://doi.org/10.5811/westjem.2021.3.50839>
- Zhang, Y., Sun, J., Wu, C., Ma, Z., Shen, C., Hu, W., & Lang, H. (2024). Relationships Between Burnout and Neuroticism Among Emergency Department Nurses: A Network Analysis. *Nursing Open*, 11(11), e70067. <https://doi.org/10.1002/nop2.70067>
- Zhu, L., Wei, S., An, Y., Hu, W., & Xie, X. (2025). Mechanism, contributing factors, and coping strategies of alarm fatigue in intensive care nursing: A

qualitative study. *Frontiers in Public Health*, 13, 1654389.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1654389>

Zou, J., Zong, X., Xu, S., Zheng, J., Nie, Y., Fu, X., Tang, J., & Jiang, J. (2026). The experience of empathy fatigue among emergency department nurses: A qualitative meta-synthesis. *BMC Nursing*. <https://doi.org/10.1186/s12912-026-04554-7>

X – ANEXOS

8. ANEXOS

ANEXO 1. Tablas de Operacionalización de Variables por Categoría

Tabla 1.1. Operacionalización de Variables Sociodemográficas

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento	Función en el estudio
Sexo	Cualitativa (Nominal)	Identidad sexual biológica.	1 = Hombre; 2 = Mujer	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Edad	Cuantitativa (Continua)	Tiempo de vida del individuo desde su nacimiento.	Valor numérico en años cumplidos reportados.	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Estado Civil	Cualitativa (Nominal)	Situación civil legal y/o convivencial.	casado=1; divorciado=2; individual=3; viudo/a=4.	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
N.º Hijos / familiares a cargo	Cuantitativa (Discreta)	Cargas familiares bajo responsabilidad del sujeto.	Número entero de personas a cargo.	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Nivel de Estudios	Cualitativa (Ordinal)	Grado académico máximo alcanzado.	diplomado=1; graduado=2; especialidad=3; máster=4.	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Área de Residencia	Cualitativa (Nominal)	Entorno poblacional donde habita	1 = Rural; 2 = Urbana.	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Distancia al Trabajo	Cualitativa (Ordinal)*	Trayecto físico al centro laboral.	Rango: >20 km=1; 11-20 km=2; 5-10 km=3; < 5 km= 4.	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Vehículo Habitual	Cualitativa (Nominal)	Medio de transporte principal.	caminando=1; bicicleta=2; moto=3; coche=4 público=5.	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente

*Nota. Variables operacionalizadas en rangos para el análisis descriptivo. Elaboración propia

Tabla 1.2. Operacionalización de Variables Laborales

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento	Función en el estudio
Experiencia Profesional	Cualitativa (Ordinal)*	Años de práctica profesional acumulada.	Rango: < 1 año=1 1-5 años=2 6-10 años=3 11-20 años=4 > 20 años=5	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Experiencia profesional en emergencias	Cualitativa (Ordinal)*	Tiempo trabajado específicamente en emergencias hospitalarias.	Rango: <1 año=1 1-5 años=2 6-10 años=3 11-20 años=4 > 20 años=5	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Situación Laboral	Cualitativa (Nominal)	Tipo de vinculación contractual.	temporal=1 permanente=2	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente
Horas por Turno de Trabajo	Cualitativa (Nominal)	Duración temporal asignada a la jornada laboral.	Categorización según opción seleccionada: 7h=1 12 h=2 8 h=3	Cuestionario Ad-Hoc	Independiente

*Nota. Variables operacionalizadas en rangos para el análisis descriptivo. Elaboración propia

Tabla 1.3. Operacionalización de Variables Condiciones Ambientales de Trabajo

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento	Función en el estudio
Temperatura	Cuantitativa (Intervalo)	Percepción de confort térmico.	Escala Likert: (muy inadecuada=1; inadecuada=2; intermedia=3; adecuada=4; muy adecuada=5)	Escala Condiciones Ambientales	Independiente
Iluminación	Cuantitativa (Intervalo)	Adecuación de la luz para la tarea.	Escala Likert: (muy inadecuada=1; inadecuada=2; intermedia=3; adecuada=4; muy adecuada=5)	Escala Condiciones Ambientales	Independiente
Ruido	Cuantitativa (Intervalo)	Nivel acústico percibido.	Escala Likert: (muy inadecuada=1; inadecuada=2; intermedia=3; adecuada=4; muy adecuada=5)	Escala Condiciones Ambientales	Independiente
Espacio de Trabajo	Cuantitativa (Intervalo)	Amplitud y distribución física.	Escala Likert: (muy inadecuada=1; inadecuada=2; intermedia=3; adecuada=4; muy adecuada=5)	Escala Condiciones Ambientales	Independiente
Higiene	Cuantitativa (Intervalo)	Limpieza y salubridad del entorno.	Escala Likert: (muy inadecuada=1; inadecuada=2; intermedia=3; adecuada=4; muy adecuada=5)	Escala Condiciones Ambientales	Independiente

*Nota. Variables operacionalizadas en rangos para el análisis descriptivo. Elaboración propia

Tabla 1.4. Operacionalización de Carga Mental Subjetiva (ESCAM)

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento	Función en el estudio
Carga Mental Total	Cuantitativa (Intervalo)	Esfuerzo cognitivo, emocional y atencional percibido.	Suma/Promedio de 20 ítems (Rango 5-25).	ESCAM (Rolo et al., 2009)	Dependiente
Demandas Cognitivas y complejidad de la tarea	Cuantitativa (Intervalo)	Esfuerzo mental y dificultad de las tareas según la atención, memoria, decisiones y precisión requeridas.	Promedio dimensión correspondiente (1-5).	ESCAM	Dependiente
Características Tarea	Cuantitativa (Intervalo)	Interrupciones, distracciones y dificultades que complican la ejecución de las tareas.	Promedio dimensión correspondiente (1-5).	ESCAM	Dependiente
Organización Temporal	Cuantitativa (Intervalo)	Adecuación del tiempo disponible para realizar las tareas.	Promedio dimensión correspondiente (1-5).	ESCAM	Dependiente
Ritmo de Trabajo	Cuantitativa (Intervalo)	Velocidad y presión temporal en la realización de tareas.	Promedio dimensión correspondiente (1-5).	ESCAM	Dependiente
Consecuencias Salud	Cuantitativa (Intervalo)	Efectos de la carga mental en el cansancio y el bienestar.	Promedio dimensión correspondiente (1-5).	ESCAM	Dependiente

*Nota. Variables operacionalizadas en rangos para el análisis descriptivo. Elaboración propia

Tabla 1.5. Operacionalización de Factores de Personalidad

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento	Función en el estudio
Neuroticismo	Cuantitativa (Intervalo)	Tendencia a la inestabilidad emocional y ansiedad.	Puntuación acumulada (Rango 0-16).	Cuestionario Breve de Personalidad (CBP)	Independiente
Extraversión	Cuantitativa (Intervalo)	Tendencia a la sociabilidad y energía.	Puntuación acumulada (Rango 0-16).	Cuestionario Breve de Personalidad (CBP)	Independiente
Amabilidad	Cuantitativa (Intervalo)	Tendencia a la cooperación y confianza.	Puntuación acumulada (Rango 0-16).	Cuestionario Breve de Personalidad (CBP)	Independiente
Responsabilidad	Cuantitativa (Intervalo)	Tendencia al orden, deber y disciplina.	Puntuación acumulada (Rango 0-16).	Cuestionario Breve de Personalidad (CBP)	Independiente
Apertura / Intelecto	Cuantitativa (Intervalo)	Tendencia a la curiosidad e imaginación.	Puntuación acumulada (Rango 0-16).	Cuestionario Breve de Personalidad (CBP)	Independiente

*Nota. Variables operacionalizadas en rangos para el análisis descriptivo. Elaboración propia

ANEXO 2. Instrumentos de recogida de datos empleados en el estudio

2.1. Cuestionario Variables sociodemográficas

Sexo	☐ Hombre ☐ Mujer
Edad	
Estado civil	☐ Soltero/a ☐ Casad@/ Pareja hecho ☐ Separad@/divorciad@ ☐ Viudo/a
Número de hijos/familiares a su cargo	☐ Dos ☐ Cuatro ☐ Uno ☐ Ninguno ☐ Tres. ☐ + Cinco
Nivel de Estudios	☐ Diplomado/a ☐ Graduado/a ☐ Especialista ☐ Máster
Zona vivienda	☐ Urbana ☐ Otro ☐ Rural
Distancia Vivienda-trabajo	☐ <5 km ☐ + 20 km ☐ 5-10 km ☐ 11-20 km
Vehículo habitual para ir a su trabajo	☐ Andando ☐ Bicicleta ☐ Transporte público ☐ coche ☐ Moto

2.2. Cuestionario Variables Laborales

Ubicación geográfica del centro de trabajo	
Experiencia profesional	☐ ≤ 1 año ☐ 6-10 años ☐ + 20 años ☐ 2-5 años ☐ 11-20 años
Antigüedad en SUH	☐ ≤ 1 año ☐ 6-10 años ☐ + 20 años ☐ 2-5 años ☐ 11-20 años
Situación laboral	☐ Fijo ☐ Contratado ☐ Otros
Turno de trabajo	☐ Mañana ☐ Noche ☐ Otros ☐ Tarde ☐ Rodado
Hora/Turno	

2.3. Cuestionario Condiciones Ambientales de Trabajo

1. La temperatura en su puesto de trabajo es:	Muy Inadecuada	Inadecuada	Intermedia	Adecuada	Muy adecuada
	1-----2-----3-----4-----5				
2. La iluminación en su puesto de trabajo es:	Muy Inadecuada	Inadecuada	Intermedia	Adecuada	Muy adecuada
	1-----2-----3-----4-----5				
3. El ruido en su puesto de trabajo es:	Muy Inadecuada	Inadecuada	Intermedia	Adecuada	Muy adecuada
	1-----2-----3-----4-----5				
4. El espacio de trabajo en su puesto es:	Muy Inadecuada	Inadecuada	Intermedia	Adecuada	Muy adecuada
	1-----2-----3-----4-----5				
5. Las condiciones higiénicas (p.e.: olores, contaminantes, polvo) en su puesto de trabajo son:	Muy Inadecuada	Inadecuada	Intermedia	Adecuada	Muy adecuada
	1-----2-----3-----4-----5				

2.4. Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo

1. El grado de complejidad de la información que debo utilizar en mi trabajo es:	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	1-----2-----3-----4-----5				
2. La cantidad de memorización de información y material que requiere mi trabajo es:	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
	1-----2-----3-----4-----5				
3. El nivel de esfuerzo o concentración mental que requiere mi trabajo es:	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	1-----2-----3-----4-----5				
4. Habitualmente en mi puesto de trabajo el número de decisiones que debo tomar es:	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	1-----2-----3-----4-----5				
5. El nivel de ambigüedad de las decisiones a tomar en mi trabajo es:	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	1-----2-----3-----4-----5				
6. El número de interrupciones (llamadas telefónicas, atender público, otros compañeros solicitando información, etc.) durante la realización de mi trabajo es:	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	1-----2-----3-----4-----5				
7. La cantidad de dificultades que se producen cuando se introducen nuevos procedimientos de trabajo o programas informáticos es:	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
	1-----2-----3-----4-----5				
8. El nivel de esfuerzo mental necesario para evitar los errores en mi trabajo es:	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	1-----2-----3-----4-----5				
9. El cansancio que me produce mi trabajo es:	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
	1-----2-----3-----4-----5				
10. Las tareas que realizo en mi trabajo requieren una alta concentración debido a la cantidad de distracción o ruido de fondo.	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
11. Es posible variar mi ritmo de trabajo sin perturbar el trabajo de mi sección	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
12. Además de las pausas reglamentarias el trabajo me permite hacer alguna pausa cuando lo necesito	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
13. En mi trabajo, tengo que hacer más de una tarea a la vez.	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
14. En mi trabajo, puedo cometer algún error sin que incida en forma crítica sobre los resultados del trabajo.	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
15. Al final de la jornada de trabajo me siento agotado	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
16. Me siento agotado cuando me levanto por la mañana y tengo que enfrentarme a otro día de trabajo	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
17. Tengo dificultades para relajarme después del trabajo	Total desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Total acuerdo
	1-----2-----3-----4-----5				
18. El tiempo del que dispongo para tomar las decisiones exigidas por mi trabajo es:	Muy Insuficiente	Insuficiente	Preciso	Suficiente	Muy suficiente
	1-----2-----3-----4-----5				
19. El tiempo del que dispongo para realizar mi trabajo es:	Muy Insuficiente	Insuficiente	Preciso	Suficiente	Muy suficiente
	1-----2-----3-----4-----5				
20. El tiempo asignado a cada una de las tareas que realizo es:	Muy Insuficiente	Insuficiente	Preciso	Suficiente	Muy suficiente
	1-----2-----3-----4-----5				

2.5. Cuestionario Breve de Personalidad (CBP)

	1	2	3	4	5
1. Llevo la voz cantante del grupo.					
2. No me emociono con los sentimientos ajenos.					
3. Soy una persona organizada.					
4. Casi nunca estoy triste.					
5. Me gusta probar cosas nuevas.					
6. No hablo mucho.					
7. Soy afectuoso con los demás.					
8. Suelo retrasarme en mis obligaciones.					
9. Me pongo tenso con facilidad.					
10. No me gustan los problemas de lógica.					
11. Yo no soy quien dirige al grupo.					
12. Me conmueven los sentimientos de los demás.					
13. Desordeno las cosas.					
14. Suelo estar desanimado.					
15. Prefiero lo conocido a lo nuevo.					
16. Me relaciono con mucha gente.					
17. Soy seco en el trato con los demás.					
18. Consigo hacer las tareas inmediatamente.					
19. Suelo estar calmado.					
20. Me gustan los desafíos intelectuales.					

ANEXO 3. Hoja de información al participante del estudio



Anexo 3. Hoja de información al participante del estudio

Investigadora principal: Dña. Belén Soto Castellón

Director: Dr. D. José Luis Díaz Agea

Codirector: Dr. D. César Leal Costa

Departamento: Enfermería

Línea de investigación: Cuidados de la Salud

Escuela Internacional de Doctorado. Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Murcia (UCAM).

Título del estudio: *Carga de trabajo mental subjetiva en enfermería de urgencias hospitalarias*

Se le invita a participar en un estudio de investigación. Antes de decidir si desea participar, es importante que lea atentamente esta hoja informativa, en la que se explica la finalidad del estudio, el procedimiento que se seguirá, la duración aproximada de su participación, los posibles riesgos y beneficios, así como el tratamiento confidencial de la información facilitada.

Objetivo del estudio: El objetivo de este estudio es describir y analizar la percepción subjetiva de la carga mental de trabajo en profesionales de enfermería de los Servicios de Urgencias Hospitalarias, así como examinar su relación con variables sociodemográficas, laborales, ambientales y de personalidad.

Procedimiento: La recogida de datos se realizará mediante un cuestionario en formato online, elaborado a través de Google Forms®. La invitación a participar en el estudio será difundida a través de correo electrónico, LinkedIn y aplicaciones de mensajería instantánea, como WhatsApp, en grupos relacionados con la enfermería de urgencias.

Junto con la invitación al estudio, se facilitará a los potenciales participantes esta hoja de información al participante y el documento de consentimiento informado. Antes de acceder al cuestionario, la persona interesada deberá leer dicha documentación y manifestar expresamente su conformidad marcando la casilla de consentimiento habilitada al inicio del formulario. Solo tras esta aceptación podrá acceder al cuestionario y cumplimentarlo.

El instrumento de recogida de datos está organizado en cinco bloques:

1. Variables sociodemográficas
2. Variables laborales
3. Condiciones ambientales del entorno de trabajo
4. Dimensiones de la carga mental de trabajo
5. Factores de personalidad

Se solicita que las respuestas se emitan con la máxima atención y sinceridad. No existen respuestas correctas o incorrectas; lo importante es que cada participante responda de acuerdo con su experiencia y percepción personal. En caso de solicitarse, la identificación nominal tendrá carácter opcional.



Anexo 3 (continuación)



Duración: El tiempo estimado para completar el cuestionario es de aproximadamente 15 a 20 minutos.

Riesgos y molestias: La participación en este estudio no implica riesgos físicos ni se prevé que suponga daño para la salud. La única posible molestia asociada a la participación es el tiempo necesario para completar el cuestionario y, en su caso, la incomodidad que pudiera generar responder a algunas preguntas de carácter personal o laboral.

Beneficios: La participación en este estudio no conlleva un beneficio directo e inmediato para usted. No obstante, los resultados podrán contribuir a ampliar el conocimiento sobre la carga mental subjetiva en enfermería de urgencias hospitalarias y servir de base para futuras propuestas de mejora orientadas al bienestar de los profesionales, a la organización del trabajo y a la calidad asistencial.

Coste económico: La participación en este estudio no supondrá ningún coste económico adicional para usted.

Confidencialidad y protección de datos: La información facilitada será tratada con estricta confidencialidad y utilizada exclusivamente con fines científicos y académicos en el marco de esta investigación doctoral.

Los datos recogidos serán almacenados en soporte electrónico con las medidas de seguridad adecuadas y solo serán accesibles para el equipo investigador. En ningún caso personas ajenas al estudio tendrán acceso a la información individual proporcionada por los participantes.

Participación voluntaria y derecho para retirarse: Su participación es libre y voluntaria. Puede decidir no participar en el estudio o retirar su participación en cualquier momento, sin necesidad de dar explicaciones y sin que ello le ocasione perjuicio alguno.

En el contexto de este estudio online, la retirada de la participación podrá realizarse simplemente no completando o no enviando el cuestionario.

Contactos: Si desea realizar alguna consulta, plantear dudas o solicitar información adicional sobre el estudio o sus resultados, puede ponerse en contacto con la investigadora principal:

Dña. Belén Soto Castellón. Correo electrónico: mbsoto@ucam.edu

Participante

Informante

Firma

Firma

Fecha

Fecha



ANEXO 4. Modelo de consentimiento informado**Anexo 4. Modelo de consentimiento informado**

Investigadora principal: Dña. Belén Soto Castellón

Director: Dr. D. José Luis Díaz Agea

Codirector: Dr. D. César Leal Costa

Departamento: Enfermería

Línea de investigación: Cuidados de la Salud

Escuela Internacional de Doctorado. Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud.

Universidad Católica de Murcia (UCAM)

Título del estudio: *Carga de trabajo mental subjetiva en enfermería de urgencias hospitalarias*

Consentimiento informado

Declaro que:

- He leído la **Hoja de información al participante del estudio**.
- He comprendido la finalidad de la investigación, el procedimiento de participación y la duración aproximada del cuestionario.
- He sido informado/a de que mi participación es **libre y voluntaria**.
- He sido informado/a de que puedo **retirar mi participación en cualquier momento**, sin necesidad de justificar mi decisión y sin que ello suponga perjuicio alguno.
- He sido informado/a de que la información aportada será tratada de forma **confidencial** y utilizada únicamente con fines científicos y académicos.
- He tenido la oportunidad de plantear las dudas que he considerado oportunas.
- **Consiento participar** en este estudio de forma voluntaria.

En este estudio, el consentimiento informado se prestará de forma **electrónica**, mediante la marcación obligatoria de la casilla de aceptación habilitada al inicio del cuestionario. Dicha aceptación será requisito imprescindible para poder acceder al formulario y continuar con su cumplimentación.

Texto de aceptación incluido al inicio del cuestionario

☐ **He leído la hoja de información al participante y doy mi consentimiento para participar voluntariamente en esta investigación.**

Revocación del consentimiento

La persona participante podrá retirar su consentimiento en cualquier momento antes del envío definitivo del cuestionario, simplemente interrumpiendo la cumplimentación o no remitiéndolo.



ANEXO 5. Comité de Ética de la Universidad Católica de Murcia (UCAM)



COMITÉ DE ÉTICA DE LA UCAM

DATOS DEL PROYECTO

Título:	"Diseño y Validación de una Escala de Sobrecarga de Trabajo en Enfermería de Urgencias Hospitalarias"	
Investigador Principal	Nombre	Correo-e
Dr.	José Luis Díaz Agea	jluiss@ucam.edu

INFORME DEL COMITÉ

Fecha	29/03/2019	Código	CE031919
--------------	------------	---------------	----------

Tipo de Experimentación

Investigación experimental clínica con seres humanos	
Utilización de tejidos humanos procedentes de pacientes, tejidos embrionarios o fetales	
Utilización de tejidos humanos, tejidos embrionarios o fetales procedentes de bancos de muestras o tejidos	
Investigación observacional con seres humanos, psicológica o comportamental en humanos	X
Uso de datos personales, información genética, etc.	X
Experimentación animal	
Utilización de agentes biológicos de riesgo para la salud humana, animal o las plantas	
Uso de organismos modificados genéticamente (OMGs)	

Comentarios Respecto al Tipo de Experimentación

Nada Obsta

Comentarios Respecto a la Metodología de Experimentación

Nada Obsta



Anexo 5 (continuación)



COMITÉ DE ÉTICA DE LA UCAM

Sugerencias al Investigador

A la vista de la solicitud de informe adjunto por el Investigador y de las recomendaciones anteriormente expuestas el dictamen del Comité es:

Emitir Informe Favorable	☒
Emitir Informe Desfavorable	☐
Emitir Informe Favorable condicionado a Subsanación	☐

MOTIVACIÓN

Incrementará conocimientos en su área

Vº Bº El Presidente,

Fdo.: José Alberto Cánovas Sánchez



El Secretario,

Fdo.: José Alarcón Teruel

ANEXO 6. Síntesis descriptiva de las características de la muestra y de las principales variables del estudio

Tabla 6.1. Estadísticas descriptivas de las características sociodemográficas

Variables	n=201	
Edad (años) M (SD)	41.52	(8.41)
Sexo n (%)		
Masculino	59	(29.4)
Femenino	142	(70.6)
Estado civil n (%)		
Solteros	71	(35.3)
Casados	111	(55.2)
Divorciados	18	(9.0)
Viudos	1	(0.5)
Número de hijos o familiares dependientes M (SD)	1.19	(1.17)
Nivel educativo n (%)		
Grado en enfermería	154	(76.6)
Máster	42	(20.9)
Especialidad de enfermería	5	(2.5)
Área de residencia n (%)		
Rural	36	(17.9)
Urbana	165	(82.1)
Distancia al trabajo n (%)		
<5 km	78	(38.8)
5-10 km	51	(25.4)
11-20 km	38	(18.9)
> 20 km	34	(19.9)

Tabla 6.1. (continuación)

Variables	n=201	
Vehículo habitual para ir al trabajo n (%)		
Caminar	35	(17.4)
Bicicleta	3	(1.5)
Motocicleta	21	(10.4)
Coche	122	(60.7)
Transporte público	20	(10.0)
Experiencia profesional n (%)		
< 1 año	3	(1.5)
1-5 años	19	(9.5)
6-10 años	35	(17.4)
11-20 años	88	(43.8)
> 20 años	56	(27.9)
Experiencia profesional en áreas de urgencias n (%)		
< 1 año	23	(11.4)
1-5 años	52	(25.9)
6-10 años	47	(23.4)
11-20 años	56	(27.9)
> 20 años	23	(11.4)
Estado laboral n (%)		
Temporal	107	(53.2)
Permanente	94	(46.8)
Horas por turno de trabajo n (%)		
7 h	68	(33.8)
8 h	7	(3.5)
12 h	126	(62.7)

Elaboración propia

Tabla 6.2. Estadísticas descriptivas de la carga mental, las condiciones ambientales en el trabajo y los factores de personalidad

Variables	n=201	
	M	(SD)
Condiciones medioambientales en el trabajo		
Temperatura	2.91	(0.94)
Iluminación	3.05	(0.99)
Ruido	2.53	(0.98)
Espacio de trabajo	2.39	(0.89)
Condiciones de higiene (es decir, olores, contaminantes, polvo)	3.04	(0.93)
Carga mental total	19.20	(2.65)
Demandas cognitivas y complejidad de la tarea	3.96	(0.51)
Características de la tarea	4.29	(0.59)
Organización del tiempo	3.51	(0.84)
Ritmo de trabajo	3.57	(0.94)
Consecuencias para la salud	3.85	(0.83)
Factores de personalidad		
Extraversión	8.50	(2.99)
Amabilidad	11.50	(2.91)
Responsabilidad	11.20	(3.04)
Neuroticismo	6.70	(3.12)
Apertura/Intelecto	8.80	(3.60)

Elaboración propia

ANEXO 7. Distribución detallada de frecuencias y porcentajes de los ítems de la escala ESCAM

Tabla 7.1. Distribución detallada de frecuencias y porcentajes de los ítems de la escala ESCAM

DIMENSIONES		CALIFICACIONES				
DIMENSION 1. Demandas cognitivas y complejidad de la tarea		Muy alto n (%)	Alto n (%)	Medio n (%)	Bajo n (%)	Muy bajo n (%)
1	El grado de complejidad de la información que debo utilizar en mi trabajo es	28(14%)	102(51%)	63(31%)	7(3%)	1(0%)
2	La cantidad de memorización de información y material que requiere mi trabajo es	43 (21%)	114(57%)	42(20%)	2(1%)	0(0%)
3	El nivel de esfuerzo o concentración mental que requiere mi trabajo es:	72(36%)	115(57%)	11(5%)	3(1%)	0(0%)
4	Habitualmente en mi puesto de trabajo el número de decisiones que debo tomar es	43(21%)	114(57%)	41(20%)	1(0%)	2(1%)
5	El nivel de ambigüedad de las decisiones a tomar en mi trabajo es	15(7%)	82(41%)	77(38%)	23(11%)	4(2%)
8	El nivel de esfuerzo mental necesario para evitar los errores en mi trabajo es:	95(47%)	93(46%)	12(6%)	1(0%)	0(0%)
DIMENSION 2. Características de la tarea		Muy alto n (%)	Alto n (%)	Medio n (%)	Bajo n (%)	Muy bajo n (%)
6	El número de interrupciones (llamadas telefónicas, atender público, otros compañeros solicitando información, etc.) durante la realización de mi trabajo es:	123(61%)	59(29%)	13(6%)	6(3%)	0(0%)
7	La cantidad de dificultades que se producen cuando se introducen nuevos procedimientos de trabajo o programas informáticos es:	54(27%)	93(46%)	46(23%)	6(3%)	2(1%)
10	Las tareas que realizo en mi trabajo requieren una alta concentración debido a la cantidad de distracción o ruido de fondo.	69(34%)	90(45%)	34(17%)	7(3%)	1(0%)
13	En mi trabajo, tengo que hacer más de una tarea a la vez.	145(72%)	45(22%)	8(4%)	2(1%)	1(0%)
DIMENSION 3. Organización temporal		Muy alto n (%)	Alto n (%)	Medio n (%)	Bajo n (%)	Muy bajo n (%)
18	El tiempo del que dispongo para tomar las decisiones exigidas por mi trabajo es:	18(9%)	70(35%)	83(41%)	23(11%)	7(3%)
19	El tiempo del que dispongo para realizar mi trabajo es:	21(10%)	97(48%)	52(26%)	28(14%)	3(1%)
20	El tiempo asignado a cada una de las tareas que realizo es:	33(16%)	98(49%)	46(23%)	18(9%)	6(3%)

Tabla 7.1. (continuación)

DIMENSIÓN 4. Ritmo de trabajo		Muy alto n (%)	Alto n (%)	Medio n (%)	Bajo n (%)	Muy bajo n (%)
11	Es posible variar mi ritmo de trabajo sin perturbar el trabajo de mi sección	50(25%)	67(33%)	37(18%)	37(18%)	10(5%)
12	Además de las pausas reglamentarias el trabajo me permite hacer alguna pausa cuando lo necesito	35(17%)	79(39%)	30(15%)	40(20%)	17(8%)
14	En mi trabajo, puedo cometer algún error sin que incida en forma crítica sobre los resultados del trabajo.	62(31%)	86(43%)	17(8%)	22(11%)	14(7%)
DIMENSION 5. Consecuencias salud		Muy alto n (%)	Alto n (%)	Medio n (%)	Bajo n (%)	Muy bajo n (%)
9	El cansancio que me produce mi trabajo es:	70(35%)	99(49%)	29(14%)	1(1%)	2(1%)
15	Al final de la jornada de trabajo me siento agotado	97(46%)	86(43%)	10(5%)	6(3%)	2(1%)
16	Me siento agotado cuando me levanto por la mañana y tengo que enfrentarme a otro día de trabajo	34(17%)	69(34%)	48(24%)	34(17%)	16(8%)
17	Tengo dificultades para relajarme después del trabajo	46(23%)	77(38%)	30(15%)	30(15%)	18(9%)

Nota. n=201. Los porcentajes han sido redondeados al entero más cercano, por lo que la suma horizontal podría presentar desviaciones mínimas de $\pm 1\%$. Elaboración propia

