



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Educación hacia el futuro: enfoque STEAM, ciencias de la salud y deporte

Coords.

Antonio Sánchez González
Ana Quintero Cabello

Dykinson, S.L.

EDUCACIÓN HACIA EL FUTURO:
ENFOQUE STEAM,
CIENCIAS DE LA SALUD Y DEPORTE



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

EDUCACIÓN HACIA EL FUTURO:
ENFOQUE STEAM,
CIENCIAS DE LA SALUD Y DEPORTE

Coords.

ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ
ANA QUINTERO CABELLO

Dykinson, S.L.

2023

EDUCACIÓN HACIA EL FUTURO: ENFOQUE STEAM, CIENCIAS DE LA SALUD Y DEPORTE

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2023

N.º 155 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2023

ISBN: 978-84-1170-578-3

NOTA EDITORIAL: Los puntos de vista, opiniones y contenidos expresados en esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Dichas posturas y contenidos no reflejan necesariamente los puntos de vista de Dykinson S.L., ni de los editores o coordinadores de la obra.

Los autores asumen la responsabilidad total y absoluta de garantizar que todo el contenido que aportan a la obra es original, no ha sido plagiado y no infringe los derechos de autor de terceros. Es responsabilidad de los autores obtener los permisos adecuados para incluir material previamente publicado en otro lugar. Dykinson S.L. no asume ninguna responsabilidad por posibles infracciones a los derechos de autor, actos de plagio u otras formas de responsabilidad relacionadas con los contenidos de la obra. En caso de disputas legales que surjan debido a dichas infracciones, los autores serán los únicos responsables.

INDICE

INTRODUCCIÓN.	53
--------------------	----

ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

ANA QUINTERO CABELLO

SECCIÓN 1.

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE

CAPÍTULO 1. ESTUDIO DESCRIPTIVO-CORRELACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA-VIGOROSA Y TIEMPO DE TELEVISIÓN EN FUNCIÓN DEL SEXO Y EL CURSO DE LOS JÓVENES ...	20
--	----

DANIEL SANZ MARTÍN

CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS NIVELES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA- VIGOROSA DE LOS ADOLESCENTES SEGÚN SU SEXO Y EL DÍA DE LA SEMANA.....	37
---	----

DANIEL SANZ MARTÍN

CAPÍTULO 3. "FORTALECIENDO HABILIDADES SOCIALES Y CONOCIMIENTOS EN PRIMEROS AUXILIOS A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: UNA PROPUESTA PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA".....	53
--	----

FABIO GARCÍA- HERAS

JORGE GUTIÉRREZ- ARROYO

ALFONSO SALGUERO- DEL VALLE

JUAN RODRÍGUEZ-MEDINA

CAPÍTULO 4. DISEÑO DE UNA SITUACIÓN DIDÁCTICA BASADA EN GAMIFICACIÓN Y EDUCACIÓN VIAL PARA EDUCACIÓN FÍSICA: «CIUDADANO EJEMPLAR»	76
---	----

DANIEL SANZ MARTÍN

CAPÍTULO 5. INNOVANDO A FAVOR DE UNA EXPRESIÓN CORPORAL CREATIVA.....	101
--	-----

JUAN JOSÉ MIJARRA MURILLO

JOSÉ MANUEL DELFA DE LA MORENA

MIRIAM GARCÍA GONZÁLEZ

CAPÍTULO 6. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO SUSTITUTO DE UN TRABAJO DE CLASE. DESARROLLO DE UN TORNEO DE SPORTS	122
--	-----

JORGE LÓPEZ FERNÁNDEZ

MARIA LUISA MARTÍN DE SAN PABLO SANCHEZ DE ROJAS

CARLOS SERRANO-LUENGO

MIRIAM JIMÉNEZ BERNAL

CAPÍTULO 7. ENHANCING STUDENTS' COMPETENCES AND SKILLSET AS EXPERTS IN TALENT RETENTION BY DEVELOPING AN EMPLOYEE WELLNESS PROGRAMS FOR A TECH COMPANY 137

KELLY CUESTA
MARÍA JESÚS MARÍN FARRONA
DANIEL FRÍAS LÓPEZ
JORGE LÓPEZ FERNÁNDEZ

CAPÍTULO 8. PROYECTO: APRENDIZAJE BASADO EN RETOS. CBL EN INSTALACIONES Y ESPACIOS DEPORTIVOS 156

M^a LUISA MARTÍN-SÁNCHEZ
CARLOS SERRANO LUENGO
JAVIER SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DANIEL FRÍAS LÓPEZ

CAPÍTULO 9. INFLUENCIA DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA BASADA EN EL USO DE MEDIOS SOCIALES SOBRE LA CREATIVIDAD DEL ALUMNADO DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE 175

PABLO JIMENEZ JIMENEZ
MARÍA HUERTAS GONZÁLEZ SERRANO
CARLOS PÉREZ CAMPOS
DANIEL ORDIÑANA BELLVER

CAPÍTULO 10. ¿CUÁLES SON LOS CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE ETAPA DE SECUNDARIA? UNA EXPERIENCIA EN EL CENTRO VIRGEN DEL CARMEN DE ONDA.....191

ADRIÁN ESCRIBANO ADELANTADO
PABLO JIMÉNEZ JIMÉNEZ
CARLOS PÉREZ CAMPOS
DANIEL ORDIÑANA BELLVER

CAPÍTULO 11. EL USO DE LA GAMIFICACIÓN EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA: INFLUENCIA EN LA MOTIVACIÓN, DISFRUTE, AUTONOMÍA, COMPETENCIA Y SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO....209

ALEJANDRO SASERA MARTÍ
DAVID PARRA-CAMACHO
CARLOS PÉREZ-CAMPOS
PABLO JIMÉNEZ JIMÉNEZ

CAPÍTULO 12. LA PERSPECTIVA DEL FUTURO PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, BACHILLERATO Y FORMACIÓN PROFESIONAL SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EDUCACIÓN FÍSICA 225

ELOY JOSÉ VILLAVERDE-CARAMÉS
ÓSCAR ROMERO-CHOUZA
MARINA VARGAS-TERRONES
GONZALO TORRES MÁRQUEZ

SECCIÓN 2.
INNOVACIÓN DOCENTE

CAPÍTULO 13. ANÁLISIS DE LA MODIFICACIÓN DE ESTEREOTIPOS Y PREJUICIOS HACIA LAS PERSONAS SIN HOGAR MEDIANTE UNA BIBLIOTECA VIVIENTE.....	246
M. CARMEN TEROL CANTERO MAITE MARTÍN-ARAGÓN GELABERT CAROLINA VÁZQUEZ RODRÍGUEZ ANA CÁNOVAS CASES	
CAPÍTULO 14. ANÁLISIS CRÍTICO DEL DISCURSO MULTIMODAL DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO PARA LA INNOVACIÓN EN CAMPAÑAS EDUCATIVAS: PRIMERA CAMPAÑA SOBRE COVID-19 EN ESPAÑA.....	270
VIRGINIA DÍAZ GORRITI LARRAITZ N. ZUMETA JARA MENDÍA M ^a LUISA ECHEVARRÍA	
CAPÍTULO 15. IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE AULA INVERTIDA EN LA DOCENCIA DE REUMATOLOGÍA EN EL GRADO DE FISIOTERAPIA.....	300
CARLOS MONTILLA MORALES MARÍA ESTHER TOLEDANO MARTÍNEZ RUBÉN QUEIRO SILVA	
CAPÍTULO 16. PRÁCTICA DE INTERCAMBIO VIRTUAL: GLOBALIZACIÓN Y MEDICALIZACIÓN DE LA VIDA	310
MARINA SENENT-VALERO ALICIA MATIJASEVICH DANILO BORGES PAULINO MARÍA PASTOR-VALERO	
CAPÍTULO 17. ORGANIZACIÓN DE UN EVENTO ANUAL DE DIVULGACIÓN SOBRE ENFERMEDADES INFECCIOSAS PROTAGONIZADO POR ESTUDIANTES DE DIVERSOS GRADOS UNIVERSITARIOS	326
ISABEL GONZÁLEZ AZCÁRATE PATRICIA MARÍN-GARCÍA ALBA GONZÁLEZ-ESCALADA MENA MARÍA GEMA CID EXPÓSITO	

CAPÍTULO 18. “EL ROLE PLAYING COMO TÉCNICA DE APRENDIZAJE PARA LA RESOLUCIÓN DE CUADROS CLÍNICOS Y EL DESARROLLO DE LA ACTITUD PROACTIVA EN CIENCIAS DE LA SALUD” 348

LAURA LÓPEZ PINGARRÓN
JOSÉ JOAQUÍN GARCÍA GARCÍA
MARISOL SORIA AZNAR

CAPÍTULO 19. PLANTILLA ORTOPÉDICA ADAPTABLE.....356

ANWAR JULIO YARIN ACHACHAGUA
BEATRIZ SILVIA SURICHAQUI TIZA

CAPÍTULO 20. REFLEXIONES SOBRE EL USO DE TESTS ESTANDARIZADOS EN LOGOPEDIA 365

ANA MARÍA RUIZ-RUANO GARCÍA
JORGE LÓPEZ PUGA

CAPÍTULO 21. SENSIBILIZACIÓN MEDIANTE SIMULACIÓN INTERPROFESIONAL PARA DISMINUIR EL ESTIGMA Y EVITAR LA DISCRIMINACIÓN HACIA PERSONAS CON VIH ENTRE ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD.....378

ESTHER MARTÍNEZ-MIGUEL
MANUEL REIRIZ ROJAS
ANA PÉREZ CURIEL
SARA UCEDA GUTIÉRREZ

CAPÍTULO 22. TIK TOK ES UNA HERRAMIENTA UTIL PARA EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE EVIDENCIA CIENTÍFICA EN ENFERMERIA 400

ADELA ALBA LEONEL
SAMANTHA PAPAQUI ALBA
JULIO HERNÁNDEZ FALCÓN
BRANDON GERARDO MONTES RODRÍGUEZ

CAPÍTULO 23. USO DE LOS CONGRESOS CIENTÍFICOS COMO HERRAMIENTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA 407

M^a PILAR RIBATE MOLINA
ESTELA SANGÜESA SANGÜESA
ESTEFANÍA ZURIAGA MARCO
CRISTINA B. GARCÍA GARCÍA

CAPÍTULO 24. EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA.....423

MARITZA DEL CARMEN MUDARRA VERGARA
JOSÉ MONTAÑEZ RAMOS
MARLENE HANDAL CASTRO AESCHBACHER

CAPÍTULO 25. <i>PROREALSIM V.1.0: AN OPEN-ACCESS MULTILINGUAL TOOL FOR ASSESSING REALISM IN CLINICAL SIMULATION. FRAMEWORK AND WEBSITE</i>	444
GLEYVIS CORO-MONTANET HELENA WAGNER-PORTO-ROCHA MONTSERRAT DIÉGUEZ PÉREZ CARMEN GOMAR-SANCHO	
CAPÍTULO 26. LA DIVULGACIÓN AUDIOVISUAL COMO ESTRATEGIA DE METODOLOGÍA ACTIVA PARA LA EDUCACIÓN EN COMUNICACIÓN DE LA SALUD	466
MARTA CONSUEGRA-FERNÁNDEZ	
CAPÍTULO 27. INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA PRÁCTICA EN CIRUGÍA CON DEBATES DE CIRUGÍA EN DIRECTO	482
MARÍA LABALDE MARTÍNEZ EDUARDO FERRERO HERRERO	
CAPÍTULO 28. NUEVO MODELO DOCENTE PARA UN CURSO SOBRE ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA COMBINANDO LAS MODALIDADES PRESENCIAL, VIRTUAL CON LA EDICIÓN DE UN VIDEOLIBRO	491
EDUARDO FERRERO HERRERO MARÍA LABALDE MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 29. NUEVA METODOLOGÍA EN EL MODELO DOCENTE DE LAS PROFESIONES SANITARIAS: EL MODELO APS EN EL GRADO EN FARMACIA	506
RAFAELA DOMÍNGUEZ VILAPLANA M ^a CARMEN GONZÁLEZ LEONOR	
CAPÍTULO 30. DISEÑO DE CASOS CLÍNICOS COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN EL GRADO EN FISIOTERAPIA	528
JORGE MANUEL GÓNGORA RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 31. EL JUEGO COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA EN FISIOTERAPIA PEDIÁTRICA	543
JORGE MANUEL GÓNGORA RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 32. LA PROTEOMICA MEDIANTE ESPECTROMETRIA DE MASAS COMO METODOLOGIA ESENCIAL EN ESTUDIOS CLINICOS ..	557
MARIA DEL CARMEN HERNANDEZ VALLADARES	
CAPÍTULO 33. DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN PSICOEDUCATIVA PARA AUMENTAR LAS COMPETENCIAS COMUNICATIVAS Y LA CONFIANZA PARA HABLAR EN PÚBLICO EN LA UNIVERSIDAD.....	577
ELIANA M. MORENO OSELLA JOSÉ M. ARMADA CRESPO MIGUEL A. MALDONADO HERVES	

**CAPÍTULO 34. NECESIDAD DE FORMACIÓN PRÁCTICA EN TÉCNICAS
BÁSICAS DE LABORATORIO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, PARA
LA CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA..... 602**

LAURA LÓPEZ PINGARRÓN
JOSÉ JOAQUÍN GARCÍA GARCÍA
MARISOL SORIA AZNAR

**CAPÍTULO 35. MEJORA DEL USO Y LA INTERPRETACIÓN DE
ESTADÍSTICOS DIAGNÓSTICOS EN LOGOPEDIA 612**

ANA MARÍA RUIZ-RUANO GARCÍA
JORGE LÓPEZ PUGA

**CAPÍTULO 36. LAS TIC COMO HERRAMIENTA EN EDUCACIÓN
PARA ENTORNOS SALUDABLES EN COMUNIDADES EXPUESTAS ...626**

DIANA MILENA MUÑOZ SOLARTE

**CAPÍTULO 37. THE IMPACT OF GLOBAL HEALTH CRISES ON
FUTURE MANAGERS' SUSTAINABILITY RELATED ATTITUDES 647**

JUSTO ALBERTO RAMÍREZ FRANCO
RAQUEL ANTOLÍN LÓPEZ
NIEVES GARCÍA DE FRUTOS

**CAPÍTULO 38. VER PARA APRENDER: INSTAGRAM
Y FACEBOOK COMO NUEVAS PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE
PARA LA HISTORIA DEL ARTE Y EL PATRIMONIO CULTURAL
EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA 663**

EDUARDO AZOFRA
ALEXANDRA M. GUTIÉRREZ-HERNÁNDEZ
ANA E. RODRÍGUEZ VICENTE
ELENA GARCÍA MATEOS

**CAPÍTULO 39. INTERVENIR EL ESPACIO ARTÍSTICAMENTE PARA
TRANSFORMARLO SOCIALMENTE: FADBB COMO REFERENCIA
PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS 680**

JOSE-ANTONIO SORIANO-COLCHERO

**CAPÍTULO 40. EL ARTE DEL “ORIGAMI” COMO TERAPIA
PARA LA SALUD 701**

ANA MARÍA GALLINAL MORENO

**CAPÍTULO 41. EL USO DEL VISUAL THINKING
COMO ESTRATEGIA MÚLTIPLE..... 722**

ENRIQUE MENA GARCÍA

**CAPÍTULO 42. MARCO DE ACCIÓN, EDUCACIÓN
EN BIODIVERSIDAD COMO HERRAMIENTA PARA
LA CONSECUCCIÓN DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE..... 741**

ANA CANO ORTIZ
JULIAN TORRIJOS MARTÍNEZ

CAPÍTULO 43. ENSEÑANZA PARA LA SOSTENIBILIDAD: HOJA DE RUTA PARA LA GESTIÓN TERRITORIAL A TRAVÉS DEL VALOR PASCÍCOLA.....	758
ANA CANO ORTIZ JULIÁN ANTONIO TORRIJOS MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 44. LA FITOEDUCACIÓN COMO VEHÍCULO EL CONOCIMIENTO, METODOS PRÁCTICOS COMO MODELO DE ENSEÑANZA	776
ANA CANO ORTIZ JULIÁN ANTONIO TORRIJOS MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 45. EL DISEÑO SENSORIAL APLICADO EN EL DISEÑO GRÁFICO, COMO HERRAMIENTA DOCENTE	795
ESTIFEN TEDEJO RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 46. EXPLORANDO EL <i>MODO FOTO</i> DE LOS VIDEOJUEGOS PARA AMPLIAR LA IDEA DE ESPACIO DOCENTE EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE LA FOTOGRAFÍA DE ARQUITECTURA: UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA.....	816
IVÁN CÁCERES SÁNCHEZ JUAN JESÚS TORRES JURADO CARLOS ESBERT DEL MORAL	
CAPÍTULO 47. ELABORACIÓN DE VIDEOPÍLDORAS DE CONOCIMIENTO PARA EL APRENDIZAJE ACTIVO EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE CIENCIAS AMBIENTALES.....	839
PATRICIA CORRALES CORDÓN ROCÍO VILA BEDMAR OSCAR DE LUIS JIMÉNEZ	
CAPÍTULO 48. UN REPOSITORIO DE ARTISTAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTA PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE EN EL GRADO EN BELLAS ARTES DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.....	858
JAVIER LEÑADOR ENRIQUE INFANTE LIMÓN	
CAPÍTULO 49. EL ARTE ABSTRACTO EN LA ALFABETIZACIÓN VISUAL DEL TÉCNICO SUPERIOR EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA	876
PEDRO PALLEIRO-SÁNCHEZ	
CAPÍTULO 50. EXPERIENCIA DIDÁCTICA EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS: UNA “NUEVA” FORMA DE ESTUDIAR LAS PINTURAS RUPESTRES EN LAS CLASES DE HISTORIA DEL ARTE....	901
JOSÉ MANUEL ORTEGA JIMÉNEZ	
CAPÍTULO 51. LA CONDICIÓN TECNOLÓGICA EN LA PRÁCTICA ARTÍSTICA: CONSTRUYENDO IMÁGENES ABSTRACTAS	920
PEDRO PALLEIRO-SÁNCHEZ	

CAPÍTULO 52. EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE TECNOLOGÍA EN INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) PARA POTENCIAR ENTORNOS SALUDABLES EN COMUNIDAD AGRÍCOLA EXPUESTA (CASO: ESCUELA DE CHUSCALES)	945
DIANA MILENA MUÑOZ SOLARTE	
CAPÍTULO 53. DISEÑO DE MODELOS COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA EN BIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y GENÉTICA	974
DIANA MILENA MUÑOZ SOLARTE	
CAPÍTULO 54. ENSEÑANZA DE ESTADÍSTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA A TRAVÉS DE LA IGUALDAD DE GÉNERO	988
JOSÉ DANIEL DÍAZ ALONSO	
DANIEL BARRANCO	
CAPÍTULO 55. MONÓLOGOS CIENTÍFICOS EN EL COLEGIO: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES EN BACHILLERATO	1016
EVA CABANELAS DOPAZO	
CAPÍTULO 56. PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIANTE EL USO DEL GIF EN LA ENSEÑANZA DE LAS GEOCIENCIAS	1041
CELIA CAMPA BOUSOÑO	
ÁNGEL GARCÍA PÉREZ	
CAPÍTULO 57. ANIMACIÓN SUSPENDIDA: CRIOPRESERVACIÓN Y REANIMACIÓN EN <i>CAENORHABDITIS</i> <i>ELEGANS</i> PARA ESTUDIANTES DEL CICLO TÉCNICO DE LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO	1055
ALBERTO GARRIDO	
JESÚS BORREGO	
DANIEL BARRANCO	
CAPÍTULO 58. KITS DE EXPERIMENTACIÓN XUVENLAB.....	1071
ANA COUSO VIANA	
EVA CABANELAS DOPAZO	
CAPÍTULO 59. LAS TIC'S EN UN CURSO DE FÍSICA PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE BIOLOGÍA, ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA PANDEMIA	1091
PILAR SEGARRA	
DIANA MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 60. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD EN LA PLATAFORMA DOCENTE Y LAS NOTAS. EL CASO DE ESTADÍSTICA DEL GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN LA UPV	1107
VÍCTOR YESTE	
ÁNGELES CALDUCH-LOSA	
SANTIAGO VIDAL-PUIG	
ABEL VELOSO-PADILLA	

SECCIÓN 3. STEM-STEAM

CAPÍTULO 61. ARQUITECTURA Y GRAVEDAD: UN ENFOQUE STEAM PARA LA EXPLORACIÓN DE LAS CIENCIAS Y EL ARTE EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL.....	1126
GASTÓN SANGLIER CONTRERAS	
CAPÍTULO 62. TERREMOTOS Y SISMOS: UN DESAFÍO STEAM EN EL PRIMER CURSO DE ARQUITECTURA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ADAPTADA DEL <i>DESIGN SPRINT</i>	1144
GASTÓN SANGLIER CONTRERAS	
CAPÍTULO 63. POTENCIANDO LA MOTIVACIÓN EN CURSOS INTRODUCTORIOS DE ARQUITECTURA A TRAVÉS DE LAS METODOLOGÍAS STEAM, ABP Y APS	1163
DIEGO NAVARRO-MATEU	
MARTA BENAGES ALBERT	
CAPÍTULO 64. ALFABETIZACIÓN STEM: UNA EXPERIENCIA DOCENTE INNOVADORA DESDE LA SOCIOLOGÍA DE LA SALUD MENTAL EN GALICIA.....	1187
JUAN JOSÉ LABORA GONZÁLEZ	
MANUEL TORRES-CUBEIRO	
LORENA AÑÓN LOUREIRO	
CAPÍTULO 65. ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE ADN BASADAS EN LA METODOLOGÍA STEAM EN NIVELES EDUCATIVOS NO UNIVERSITARIOS	1206
DANIEL BARRANCO	
CAPÍTULO 66. CUBOSATS: UNA VENTANA PARA LA EDUCACIÓN STEM EN LA EXPLORACIÓN ESPACIAL	1222
JUAN CARLOS VALLEJO ANA INÉS GÓMEZ DE CASTRO	
LEIRE BEITIA ANTERO ADA CANET	

EL USO DEL VISUAL THINKING COMO ESTRATEGIA MÚLTIPLE

ENRIQUE MENA GARCÍA
Universidad Católica de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

Para que sea eficaz la enseñanza y aprendizaje debe existir una comunicación fluida, cuyos conflictos que seguro pueden presentarse, y deben abordarse desde un método que pueda solventar la situación.

Para transformar las ideas, las teorías, las lecturas, etc., en resumen, los conocimientos que vamos adquiriendo, pensamos que debe existir una sólida aplicación para reestructurar y sintetizar creando una especie de mnemotecnia, donde entra en juego la creatividad, el ingenio, el dibujo, la estética, la palabra, la percepción, la inteligencia y la perspicacia, entre otras, que Arheim recogía en 1969 por primera vez con esta unión de dimensiones desde el término de pensamiento visual o visual thinking, que alude a nuestro propósito (Lazo, 2017, p. 164)

En nuestra defensa de utilizar este recurso con base en las imágenes como fundamento, hay que decir que desde los primeros pueblos primitivos siempre ha existido una unión con el ser a través de las imágenes como vía de conocimiento, espiritual o simplemente de valor antropológico, y que han tendido hacia su identidad cultural. El hombre como especie comenzó a usar la imagen como vaso comunicador antes de la irrupción de la primera lengua de la que se tiene constancia en el conocido como *Creciente Fértil* donde se asentaban las antiguas civilizaciones mesopotámicas.

En el pensamiento del filósofo, enciclopedista y dramaturgo Diderot tan rompedor y liberal en pleno siglo XVIII, si dio cuenta que “la mejor forma de escribir sobre arte no era simplemente describir o valorar la

pintura que tenía delante, sino tomarse un tiempo para mantener una conversación consigo mismo” (Curran, 2020, p. 195). Diderot ejerció de crítico en el primer museo que abrió sus puertas, concretamente el Salón del Louvre, pero a su vez fue un gran consumidor de arte, es decir, para escribir sobre arte decidió viajar por otras grandes colecciones de Europa y sumergirse en las composiciones. Precisamente Diderot puede servirnos como guía, salvando las distancias, acerca de lo que pretendemos en nuestro proyecto, que el alumnado se involucre tanto que pueda ponerse en lugar del que escribe e interpretarlo.

En educación la imagen se debe educar y guiar en su lectura para que no la veamos disfrazada o genere confusiones, por lo que saber ver clarifica, cuyo alumnado de nuestro Máster de Profesorado que desarrolla este proyecto sepa interferir en los conceptos y puntos relevantes.

La imagen como recurso didáctico según Rigo (2014), “posibilita activar los conocimientos previos, relacionar conceptos con la vida real, comprender temáticas, entablar una comunicación auténtica y retener lo aprendido” (p.8). En nuestro tiempo los objetos visuales llenan nuestra percepción, por consiguiente, como dice Moxey (2015, p. 130), “están vivos y son capaces de asumir un papel activo en la vida de la cultura” puesto que las imágenes siguen actuando a través de la historia, de la cultura y, seguro, de nuevos horizontes. Prueba de ello son las campañas publicitarias que absorben imágenes de la historia del arte generando nuevas narrativas.

El otro aspecto a tener en cuenta reside en nuestra percepción visual, donde a principios del siglo XX fueron muchos psicólogos los que investigaron las leyes de la Gestalt, con una serie de principios, teorías y leyes acerca de lo que nuestra visión y los estímulos reciben a través de la luz visible. Pero, por espacio y finalidad, todo este mundo de leyes no puede ser tratado aquí, aunque es innegable la condición del ser humano como profundamente visual. Si acudimos a la famosa pirámide del aprendizaje del pedagogo americano Edgar Dale, comprobamos que el hecho de ver supone un 30%, frente al escuchar con un 20% y el escribir un 10% (Pérez, 2020).

El lenguaje visual nunca ha sido tan potente como ahora, rodeados de mundos visuales, por lo que urge desarrollar una visión más crítica de las imágenes, esta furia de las imágenes como diría Fontcuberta que calificó nuestra era actual como del Homo photographicus, donde todos somos consumidores y productores (Citado en Acaso, 2017, p. 27).

Ante este fenómeno, se entiende que existen complejidades sin resolver, como las interacciones sociales recogidas desde las pantallas led, sean del formato que sean, que “hacen de cada individuo un “punto de venta” único, seriado, clasificado, analizado, y -por qué no decirlo- controlado” (Armáiz, 2016, p. 12).

Un autor de relevancia en cuanto a la percepción de la forma es Arnheim, que conocía bien la psicología de la Gestalt, y quien aseguraba que solemos percibir las formas complejas en formas simples, al igual que con el color, cuyas pautas tienden a cualidades sencillas de amarillo, rojo y azul (Arnheim, 1998, p. 43). En definitiva, la percepción visual es un registro activo de la mente e implica la resolución de problemas, donde se puede observar un objeto condicionado por su distancia, dimensión, tamaño, ubicación, etc., el cual produce modificaciones, distorsiona, etc.

Continúa Arnheim hablando de las representaciones de las imágenes mentales, como las abstractas con ejemplos para su identificación, concluyendo que existen tres funciones o clases de imágenes: la representación, el símbolo y el signo. Para finalizar con esto, podemos pensar en signo “en la medida que denota un contenido particular sin reflejar sus características visualmente”, como las letras del alfabeto o la señalética. Las imágenes son representaciones y cumplen con una función mediante la captación y evidencia de alguna cualidad (forma, color, movimiento), y que una abstracción puede lograr, como el ejemplo de una representación abreviada y simple de un niño pintando a su madre con círculos, óvalos o rectas (Arnheim, 1998, p. 151-152). Y el símbolo, cuando concede forma particular, como el retrato de un rey o una corona que simboliza la monarquía.

Se han generado estudios sobre la tendencia de las personas hacia tres categorías: seres visuales, kinestésicos o auditivos, como aquellos

sentidos que podemos tener más desarrollados, y no deja de ser abrumador los datos cosechados sobre ello. Por ejemplo, lo que retenemos visualmente tiene mucho más peso frente aquello que no aporta imágenes, y con el paso de los años ha ido aumentando esta dependencia de la palabra acompañada de una imagen para fortalecer el mensaje. Los beneficios del apoyo visual son enormes, pero debemos tener en cuenta la situación de alarma por las horas que los niños pasan delante de las pantallas, donde aseguran pediatras que inician su periodo escolar con dificultades en competencias del lenguaje, comunicación, motoras y emocionales.

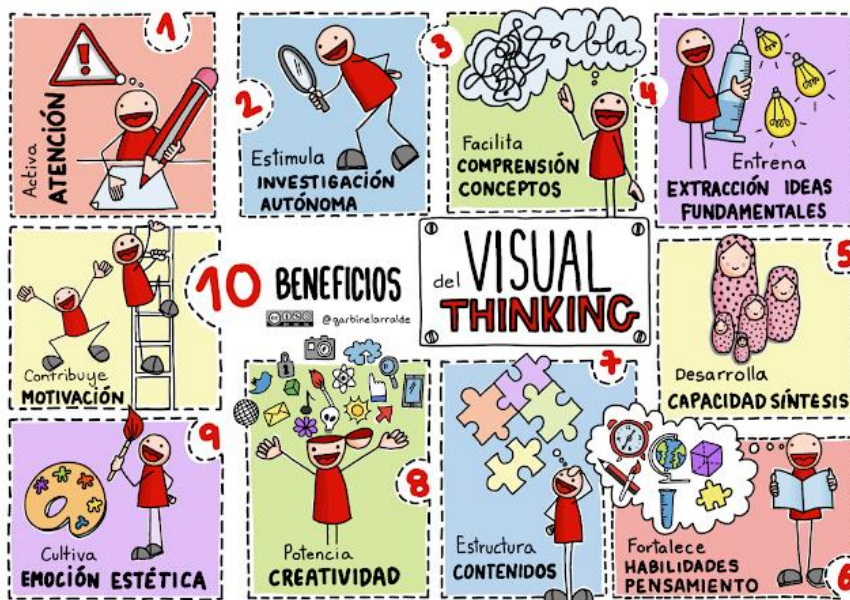
Según unos datos de Escudero (2022), sobre un estudio publicado por la revista *Jama Pediatrics*, aproximadamente “un 98% de los niños en Estados Unidos de entre los 0 a los 8 años viven en casas con (al menos) un dispositivo conectado a Internet” que exceden los límites de uso, superando medias de más de dos horas.

Teniendo en cuenta estos datos, otro de los factores por el que nos sujetamos a esta herramienta del Visual Thinking es por recuperar esa praxis que se está perdiendo, la de la lectura pausada y detenida, destripando quirúrgicamente cada palabra, para afianzarlo en una fase artesanal, con los consecuentes beneficios extraídos de varias fuentes como Gutiérrez (2013), Escámez (2018), incluso de la charla Ted de Matthew Peterson:

- Ideas que puedan ser entendidas mejor, definir objetivos, identificar problemas, descubrir soluciones, simular procesos y generar nuevas ideas.
- Mejorar las habilidades lingüísticas, matemáticas o cualquier otra área.
- Mayor retención de la información, multiplicando la memorización.
- Reflexión creativa con un conocimiento más global, despertando nuestro cerebro hacia un pensamiento lateral, incluso al desarrollar el dibujo se ocurren ideas por el camino, todo desde un orden y organización de contenidos de forma más efectiva.

- Ayuda a buscar problemas y soluciones mediante la relación de conceptos.

FIGURA 1. 10 beneficios del Visual Thinking.



Fuente: <http://bitly.ws/PEf3>

2. OBJETIVOS

La educación es la esperanza de este mundo, premisa que tenemos siempre presente y base en nuestros objetivos. Se vehiculan en una democratización del aula a través del foro de discusión (primera fase de este proyecto), puesto que abre hilos de conversación entre el alumnado, donde el profesor es uno más, a veces interviniendo para incentivar la participación.

Como decía uno de los padres de la creatividad, Robinson (2020), “el juego es absolutamente fundamental para el aprendizaje: es el fruto natural de la curiosidad y de la imaginación” (p.141). Esto se consigue cuando alcanzamos la parte más práctica del Visual Thinking, procurando alejarnos de los métodos convencionales y establecidos, cambiando las formas de idoneidad en el aprendizaje, puesto que se entiende

ese mayor impacto y una mejor condición cuando existe cierta libertad y asumen retos en los que entra la experimentación, a la vez que la concentración y la imaginación.

Asegura Alberca (2013), que “quien entiende algo, es capaz de componer un mapa conceptual de ello (...). Esquematizar es expresar las ideas fundamentales mediante una estructura lógica” (p. 177), de ahí que sea esencial describir lo que ven en la primera fase, unido a una aportación no solo estética, también emocional y crítica.

En definitiva, el objetivo es involucrar al alumno en la cultura más próxima y encontrar su valor desde su investigación “ex profeso”, transformada en el papel de la mano de la libertad de la expresión gráfica. Una herramienta que fortalece el conocimiento como eje que pasa por conocer lugares que emanen cultura. Manejar las claves del Visual Thinking es primordial para terminar por recorrer una síntesis visual de la lectura comprensiva a la que se tienen que someter.

La intención, como diría Acaso (2017, p. 55), es de afrontar cierta revolución educativa ante la intoxicación informativa, y el aprender a sospechar desarrollando un pensamiento propio para dejar de ser consumidores pasivos y ser creadores activos. El Visual Thinking como actividad final consigue el principio buscado.

3. METODOLOGÍA

El contexto sitúa nuestro proyecto en el Máster de Formación de Profesorado de la Universidad Católica de Murcia, dentro de la especialidad de Expresión Artística y Dibujo (Módulo II). Al tener la fortuna de impartir dos asignaturas encadenadas en el tiempo: *Formación Disciplinar en Enseñanza de Expresión Artística y Dibujo* (en adelante F.D.) e *Iniciación a la Investigación en Enseñanza de Expresión Artística y Dibujo* (en adelante I.I.), se aprovechan ambas como hilo conductor gracias a que se ofertan consecutivamente.

Se desglosan ahora las tres partes del método para alcanzar un Visual Thinking satisfactorio y quizá placentero entre el alumnado:

3.1. PARTE 1. FORO DE PARTICIPACIÓN EN F.D.

Nuestro propósito es hacer del alumnado parte activa de la cultura cercana de donde viven, para buscar, procesar y comunicar información relevante sobre contenidos artísticos. Necesitan de una reflexión clara y ordenada a través del pensamiento visual, gestando una mayor autonomía, resiliencia, creatividad y destreza.

El foro tenía esta petición:

Con el bicentenario del Museo del Prado en 2019, se llevó a cabo un programa de 4 capítulos presentado por Ramón Gener (RTVE), un gran museo universal, pero, frente a ello, el arte, sin saberlo a veces, se respira en muchas esquinas de nuestras poblaciones, por lo que ¿pueden ustedes recoger el museo local, sala, centro cultural, galería de arte o asociación más próxima a casa dónde se lleven a cabo exposiciones e indicar a modo de breve crítica qué les parece?.

En mayor medida se aportaron fotografías, comentarios y cierta crítica de aquellos espacios, la mayoría discretos que conocían bien, y que a su vez despertaron la curiosidad de todos, donde fluyeron conversaciones entorno a los espacios seleccionados situados en cualquier punto de la geografía española.

3.2. PARTE II. PRÁCTICA ASOCIADA AL FORO ANTERIOR A TRAVÉS DEL VISUAL THINKING EN I.I.

En la asignatura de Iniciación a la Investigación, nos detuvimos en una práctica retomando aquel Foro en el que habían tenido esa experiencia inmersiva real. Es decir, teniendo en cuenta el Foro anterior, necesitan aplicar herramientas de utilidad en su aprendizaje con el Visual Thinking, que, por supuesto debe ser a través de diagramas, flechas, signos, palabras, iconos, imágenes, etc.

La idea consiste primeramente en familiarizarse con el Visual Thinking a base de ejemplos, enlaces y recomendaciones de lectura, como el de Willemine Brand (2023), *Visual Thinking: Cómo aprovechar la colaboración visual para empoderar a personas y organizaciones*. Garbiñe Laralde Urkijo (2022). *Dibujar para aprender: Visual Thinking (VT) en educación*, y por último el de Dan Roam (2017). *Tu mundo en una servilleta*.

Con este último autor, Roam, se puede concretar el proceso de pensamiento visual en estos cuatro pasos, que no tienen por qué ser lineales (Gutiérrez, 2013):

1. Mirar. Absorbemos la información visual, recopilamos y seleccionamos lo que nos encontramos frente a nosotros.
2. Ver. Seleccionamos lo que consideramos interesante y agrupamos esa información a través de las relaciones entre los elementos y pautas
3. Imaginar. Interpretamos y manipulamos los elementos para descubrir nuevas pautas
4. Mostrar. Cuando se encuentre una pauta y se comprenda, debe mostrarse a otras personas para obtener feedback.

En los cincuenta y cuatro trabajos entregados por cada alumno en el curso 2022/23, como una práctica de la asignatura I.I., escogemos dos ejemplos en las Fig. 2 y 3 sobre Visual Thinking cuyos temas habían sido tratados en el Foro. Una forma de expresión distinta, cuyo objetivo de síntesis visual se consigue ejemplificar tanto en el Centro de Arte Contemporáneo de Málaga como del Centro de Arte José Guerrero de Granada.

FIGURA 2. Ejemplo. Centro de Arte Contemporáneo (CAC) de Málaga. Dos exposiciones: Eduardo Sarabia “Tú eres otro yo” y Miquel Navarro “Dominio y sueño”.



Fuente: Trabajo de la asignatura I. I.

FIGURA 3. Ejemplo. Centro de Arte José Guerrero de Granada. Exposición Los Dalton.



Fuente: Trabajo de la asignatura I. I.

3.3. PARTE III. EVALUACIÓN FINAL: LECTURA Y VISUAL THINKING

Ante la frase “y si no sé dibujar”, debemos hacer un paréntesis y remitir a Alberca (2013), cuando asevera que “el potencial del cerebro humano es, a efectos prácticos, ilimitado” (p. 30), pero ese despertar de la inteligencia se debe cultivar con perseverancia y de alguna manera dirigirla, pero sin conceder la solución directa, puesto que resolver cualquier problemática por sí mismo, aumenta la confianza, la autoestima y la personalidad (Alberca, 2013, p. 35).

Existen ejercicios de reforzamiento básicos, como el volver atrás a la infancia, y saber si podíamos hacer figuras del lenguaje visual como la línea, punto, cuadrado, flecha, triángulo o círculo. Un paso más allá es alcanzar los pictogramas, como por ejemplo si se quiere expresar unión o amor por medio de un corazón, el símbolo del dinero ante el poder, el de la bombilla para una idea, el de un rayo si existe conflicto, etc. Pero, lo que hay que tener como premisa es que no se requiere de ninguna destreza ni tienen por qué acudir a ningún manual para comenzar a dibujar de manera fácil, puesto que es más importante saber comunicar lo

que se quiere contar y elegir el dibujo adecuado, aunque sea el más sencillo. Es como una vuelta a algo que llevamos dentro pero que no nos atrevemos a lanzarnos, porque sabemos que el mundo nos juzga, exige y alienta a ser mejores.

Supone un ejercicio de superación, el reconocer que con el apoyo del dibujo por el que nos sentimos vulnerables podemos hacer una estructura gráfica ordenada. Porque la clave está en priorizar la jerarquía visual, y acabar comprendiendo en qué parte se necesita la letra más grande, el color con más contraste o el símbolo de más importancia.

También, supone un incentivo y estímulo la selección de textos adecuados para hacerles pensar. El artículo que se entrega en la evaluación final tiene el propósito de recuperar el placer como motor de cualquier proceso de aprendizaje, como diría Acaso (2017, p. 125), sintonizando con la neuroeducación, puesto que el alumnado identifica temas afines a su formación o les toque muy de cerca, ya que se trata de recoger de la prensa diaria cercana en el tiempo situaciones, polémicas o críticas en las artes totalmente en boga.

El artículo entregado en la evaluación final en este curso 2022/23 fue el siguiente: Nacho Martín aparecido el 01 de mayo de 2023 en *El Independiente*. En busca del décimo arte: ¿pueden los videojuegos ocupar ese lugar? (Ver en referencias bibliográficas).

Solo existe un hándicap en la prueba final, y es el tiempo del que se dispone, ya que consiste en una prueba evaluativa como el resto de asignaturas y debe ser llevada a cabo en una hora y media. En dicha convocatoria los alumnos son conscientes de que deben traer material de cualquier tipo (menos herramientas digitales) para la realización del Visual Thinking, con libertad en técnicas, empleo de recortes, instrumentos como el compás, reglas, etc.

En resumen, se les facilita dos cosas, el artículo en papel, un A4 en blanco que pueden usar de borrador si así lo solicitan y un A3 como el soporte definitivo del Visual Thinking, un tamaño adecuado para que puedan moverse con soltura a la hora de exportar el resumen visual de lo leído.

4. RESULTADOS

En cuanto los resultados, los cincuenta y cuatro trabajos fueron entregados a tiempo con un entendimiento de los contenidos notable. Respecto al artículo en papel, y sucede cada curso, suele ser destripado desde anotaciones en márgenes, subrayado en distintos colores, dando cuenta de la profundidad de la lectura y su comprensión total, extrayendo los puntos principales de los secundarios.

En cuanto a la materialización del Visual Thinking es inevitable expresar el estilo personal, desde algunos estéticamente más escuetos en el sentido de simplicidad que no significa un mal entendimiento o planteamiento visual, respecto a otros con mayores aportaciones de datos, y cuya idea central en todos se mantenía, como por ejemplo el título coherente y esencial para orientar el espectador, unido a las nueve artes que se comentan en el artículo y la décima en cuestión (el videojuego) que pone a debate.

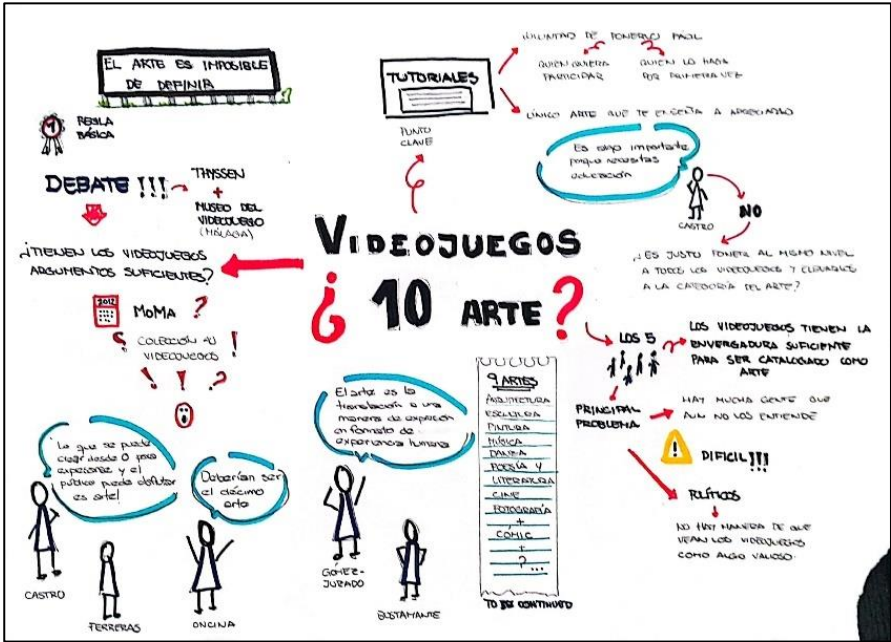
FIGURA. 4. Visual thinking realizado en la prueba final.



Fuente: Visual Thinking de la prueba final

Algunos se defendieron mejor con dibujos (Fig.4) debido a su formación más artística, otros prefirieron no aplicar excesivo color, y algunos abusaron más de la palabra para clarificar todo lo leído, pero, en definitiva, todos tenían un sentido comprensivo de lo que se pedía totalmente satisfactorio (Fig.5 y 6).

FIGURA 5. Visual thinking realizado en la prueba final.



Fuente: Visual Thinking de la prueba final

FIGURA 6. Visual thinking realizado en la prueba final



Fuente: Visual Thinking de la prueba final

Al finalizar la evaluación sucedió algo inusual cuando acaba una prueba final, donde el alumnado entrega su examen y se marcha del aula sin tener otro diálogo con el profesor, si acaso con un breve saludo o unas pocas palabras de impresiones o de simple despedida de cortesía en el mejor de los casos.

En cambio, fueron muchos alumnos los que se acercaron para dar su impresión de la situación de los videojuegos, algunos conocían el reciente museo del videojuego de Málaga del que se habla en el artículo, y lo hicieron saber. El modelo de examen cambió la actitud y la manera de relacionarse alumno-profesor, totalmente horizontal, incluso fueron otros tantos los que esperaban en el pasillo puesto que se despertó en interés de conversar acerca de la prueba que abrió una especie de debate contagioso.

Por consiguiente, supuso en el buen sentido un post examen discursivo poco común en una prueba final donde estamos acostumbrados al frecuente abandono del aula y el alejamiento inmediato del alumnado. La

vivencia fue tal que supuso un acercamiento entre los propios alumnos, y entre el profesor y alumnos, provocando un diálogo que primero giraba en torno al tema del artículo, y pronto fue derivando a otros terrenos de la especialidad, donde se conversó entre experiencias sobre proyectos de diseño de todo tipo, de programas 3D, del cuestionamiento de videojuegos educativos, de inserción y elección de las músicas que acompañan los videojuegos, los propios guiones de este universo propio de la gamificación, de aquellos museos que como el del videojuego de Málaga (OXO) prestan más atención y dedicación a ciertas artes o diseños del siglo XXI, etc.

5. DISCUSIÓN

Para Arnheim (1998), la percepción visual es pensamiento visual, y sostiene que:

El conjunto de las operaciones cognoscitivas llamadas pensamiento no son un privilegio de los procesos mentales situados por encima y más allá de la percepción, sino ingredientes esenciales de la percepción misma. Me refiero a operaciones tales como la exploración activa, la selección, la captación de lo esencial, la simplificación, la abstracción, el análisis y la síntesis, el completamiento, la corrección, la comparación, la solución de problemas, como también la combinación, la separación y la puesta en contexto (p.27).

Creemos que todo lo expuesto por Arnheim se encuentra presente en nuestro Visual Thinking, desde lo cosechado en un proyecto que empieza en enero con la primera asignatura de F.D. como es el Foro sugerido donde ya son partícipes los alumnos a entrar a cualquier espacio cultural o expositivo, para alcanzar seguidamente la irrupción de la asignatura de I.I. donde guiamos al buen entendimiento de un Visual Thinking, por el que se prueban y ponen en práctica el Foro en cuestión, y por tanto, les supone tener un claro entendimiento de cómo funciona y en qué consiste, para volver a repetir el ejercicio y afrontar con garantías la evaluación final con el último Visual Thinking.

El proyecto o evaluación final que comienza con la entrega de un texto actual en formato de artículo de prensa y el A3 para su traslado visual reúne todas las connotaciones de una investigación en artes, primero con

la asimilación del texto y su esclarecimiento de conceptos, para después resumirlo en la infografía que ya conocen cómo afrontar y llevar a cabo.

Ante nuestro proyecto, no podemos dejar de nombrar la filosofía de Edward De Bono (2021, p. 14) cuando teoriza sobre el pensamiento lateral, el cual tiene la función de librarse de ideas restrictivas o anticuadas con el fin de crear nuevas ideas. Este pensamiento lateral (creador) indaga en la descripción de un proceso donde entra la perspicacia, la creatividad y el ingenio, y cuyo pensamiento se debe complementar con el pensamiento vertical, más racional y lógico (selectivo).

Asegura De Bono que a partir de los 7 años se puede enseñar, y se puede reforzar a base de ejercicios con material visual, verbal, planteamiento de problemas, como los acertijos, juegos de ingenio, donde se puede ejercitar también dando fin a una historia con varios modelos de cierre, o mostrar una figura con la que podamos interpretar y estimular otras posibles funciones, es decir, un triángulo negro a modo de ejemplo puede ser una figura poligonal sin más, pero también la parte alta de una casa, y si volteamos la figura puede convertirse en la parte alta de una copa, incluso un triángulo encima de otro forma un abeto, etc.

FIGURA 7. Posibles figuras partiendo del triángulo.



De Bono propuso el método de los seis sombreros para resolver problemas y aumentar la productividad de pensamiento. Para aplicarlo cada sombrero tiene un rol que son como símbolos en las personas (blanco, rojo, negro, amarillo, verde y azul) como modos de comportamiento, pero nunca descripción de personas. Cada sombrero por su color tiene una función, como por ejemplo el rojo las emociones, el amarillo el optimismo y alegría, el negro señala los puntos débiles en un sentido de precaución y seriedad, el blanco es objetivo, el verde aporta creatividad

e ideas y el azul controla al resto, como organizador y aporta aire fresco como el cielo (De Bono, 2021, p. 36). Sin la necesidad de usarlos todos, debemos posicionarnos en un modo de pensamiento de alguno o algunos sombreros y expresar rápidamente los sentimientos que nos unen ante cualquier cuestión o problema a resolver, cuyos mayores beneficios suelen ser frecuentes en discusiones de grupo.

Es una forma de concretar las decisiones surgidas de problemáticas que pueden presentarse desde una empresa, un equipo deportivo, hasta cualquier proyecto o plan de trabajo, por ello, el método de Visual Thinking puede aludir a alguno de estos sombreros, como entender que el sombrero azul es el eje y objetivo principal que conlleva un título cohesionador.

Para una mayor eficiencia el profesor según Swartz, et. al (2013, p. 25), para ayudar al alumnado a desarrollar habilidades necesarias para resolver cuestiones debe enseñar a ir más despacio e intentar saber más puesto que tendremos probabilidades más acertadas en nuestras decisiones y considerar detenidamente el tema, y emplear técnicas educativas. Entre esas técnicas podría estar la enseñanza directa que con tantos ejemplos ilustran su eficacia porque se suministra dosis de confianza entre el alumnado y por tanto un mayor rendimiento, como una lista secuenciada de preguntas del profesor a los alumnos, una lista de control para que tengan claro qué deben hacer y un organizador gráfico, y aquí es donde entra nuestro mapa de pensamiento específico como estructura visual.

6. CONCLUSIONES

Ante las didácticas del aula pensamos que esta transmisión no pierde de vista el diálogo y el desafío, puesto que la evaluación no busca un percentil o puntuación basada en normas predeterminadas, si no que son pruebas de comprobación de habilidades que intentan evaluarse de forma no convencional y única, ya sean de producción, percepción, reflexión apreciación y comprensión (Haergreaves, 2002, p. 183).

Acudimos de nuevo a Diderot (Curran, 2020) al establecer una valoración totalmente imaginativa en sus críticas de arte, como el diálogo imaginario con los artistas de las obras o con un personaje de un cuadro, por ejemplo. Digamos que esta excentricidad de Diderot es un buen ejemplo

para entender que su descaro invita a contemplar, escribir o dibujar desde algo personal y estimulante, alejado de lo convencional y académico. Acudir a este ilustrado sirve para que entienda el alumnado las posibilidades que existen a la hora de expresarse gráficamente, aportando un título, una interrogante, una división de términos, etc.

Loa autores Swartz, et. al (2013, p. 18), hablan de la importancia del pensamiento eficaz, y este se puede fomentar en el aula, donde entra en juego la flexibilidad, la creatividad y el sentido crítico. Por ello, es esencial el contraste y la comparación en el proceso de pensamiento ante un problema, aunque por desgracia es más frecuente en un aula que este se realice de forma rápida, descuidada, impulsiva y superficial.

La apreciación de llevar a cabo este tipo de mapas visuales es que puede ser trasferida cualquier disciplina o área, en la que insistimos el “no tener miedo”, ya que somos nosotros mismos los que limitamos nuestra capacidad de dibujar, que con el estímulo de la acción y el proceso en directo segregamos autoestima y autonomía totalmente beneficiosas.

Asegura Gompertz (2015) que “quizá todas las escuelas deberían ser escuelas de arte, si no por sus planes de estudios, sí al menos por su actitud” (p. 186), aunque, la apuesta de iniciativas de este tipo no se debe quedar en áreas artísticas, puesto que están abiertas a todas las áreas, pero con este proyecto queremos dar a entender que podemos reimaginar la educación para educar de forma más liberadora, con un desarrollo y experiencia creativa. Es la idea de enseñar cómo pensar en lugar de qué pensar.

Y no por presentar este proyecto miramos a otro lado respecto a las nuevas tecnologías, porque sabemos que debemos aprovechar la ventaja que se nos brinda al tener tantas opciones tecnológicas, por eso, desde la actual sobreexposición social de las Tics, se ha considerado este ejercicio de descubrimiento propio y artesanal para contrapesar el resto de prácticas o situaciones de aula en las que de una forma u otra la tecnología está presente. Aquí se trata no tanto de usar la tecnología como de despertar la neuroeducación en las generaciones “dormidas” desde el prisma del pensamiento educativo y artístico.

Se ha facilitado un cauce distinto para llevar el mecanismo de la evaluación en un resultado flexible y sencillo. Un recurso susceptible de ser propuesto en cualquier interdisciplinariedad, por lo que lanzamos una defensa y ventaja del empleo del Visual Thinking, siempre que sepamos acompañar su entendimiento y proceso.

8. REFERENCIAS

- Acaso, M. y Megías, C. (2017). Art Thinking. Paidós.
- Acaso, M. (2017). rEDUvolution, hacer la REVOLUCIÓN en la EDUCACIÓN. Paidós.
- Alberca, F. (2013). Todos los niños pueden ser Einstein. Toromítico.
- Arheim, R. (1998). El pensamiento visual. Paidós.
- Armáiz, J. L. C. (2016). La primera sociedad mediática: fotografía, estereoscopia y el nuevo orden visual. Lulu. com.
- Brand, W. (2023), Visual Thinking: Cómo aprovechar la colaboración visual para empoderar a personas y organizaciones. GG
- De Bono, E. (2021). El pensamiento lateral. Manual de creatividad. Paidós.
- De Bono (2019). Seis sombreros para pensar. Paidós.
- Curran, A. S. (2020). Diderot y el arte de pensar libremente. Ariel.
- Escámez, M. (13 de noviembre de 2018). ¿Qué es el visual thinking y cómo puedes aplicarlo en tu empresa?. Baética. <https://bitly.ws/TFIZ>
- Escudero, I. (01 de abril de 2022). ¿Es negativo que los niños pasen demasiado tiempo mirando las pantallas?. Pueden tener problemas al aprender. Cope. <http://bitly.ws/PEhB>
- Gutiérrez Araujo, L. (18 de febrero de 2013) <http://bitly.ws/PEhM>
- Gompertz, W. (2015). Piensa como un artista. Taurus.
- Larralde Urkijo, G. (2022). Dibujar para aprender: Visual Thinking (VT) en educación. Graó
- Lazo, N. P. (2017). El Pensamiento visual: una propuesta didáctica para pensar y crear. Horizonte de la Ciencia, 7(12), 161-177.
- Martín N. (01 de mayo de 2023). En busca del décimo arte: ¿pueden los videojuegos ocupar ese lugar?, El Independiente. <http://bitly.ws/PEhZ>
- Moxey, K. (2015). El tiempo de lo visual. La imagen en la historia. Sans Soleil.
- Paterson, M. (2011). Teaching without words. <http://bitly.ws/PEiH>