

TRABAJO FIN DE MÁSTER



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA COMUNICACIÓN

Máster Universitario en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Sgames Active Classroom:
Proyecto de Innovación para el aumento de la práctica de
actividad física en Educación Secundaria Obligatoria

Autor: Isabel M. López Ruiz

Directora

Raquel Vaquero Cristóbal

Murcia, Mayo de 2019

TRABAJO FIN DE MÁSTER



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA COMUNICACIÓN

Máster Universitario en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Sgames Active Classroom:

Proyecto de Innovación para el aumento de la práctica de
actividad física en Educación Secundaria Obligatoria

Autor: Isabel M. López Ruiz

Directora

Raquel Vaquero Cristóbal

Murcia, Mayo de 2019

AUTORIZACIÓN PARA LA EDICIÓN ELECTRÓNICA Y DIVULGACIÓN EN ACCESO ABIERTO DE DOCUMENTOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA

El autor, D. Isabel María López Ruiz (DNI 06261707-A), como Alumno de la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MURCIA, **DECLARA** que es el titular de los derechos de propiedad intelectual objeto de la presente cesión en relación con la obra (Indicar la referencia bibliográfica completa¹ y, si es una tesis doctoral, material docente, trabajo fin de Grado, trabajo fin de Master o cualquier otro trabajo que deba ser objeto de evaluación académica, indicarlo también)¹

López, I. M. (2019). Sgames Active Classroom: Proyecto Innovador para el aumento de la práctica de actividad física en Educación Secundaria Obligatoria (Trabajo Fin de Máster). Universidad Católica de Murcia, España.,

que ésta es una obra original y que ostenta la condición de autor en el sentido que otorga la Ley de la Propiedad Intelectual como único titular o cotitular de la obra.

En caso de ser cotitular, el autor (firmante) declara asimismo que cuenta con el consentimiento de los restantes titulares para hacer la presente cesión. En caso de previa cesión a terceros de derechos de explotación de la obra, el autor declara que tiene la oportuna autorización de dichos titulares de derechos a los fines de esta cesión o bien que retiene la facultad de ceder estos derechos en la forma prevista en la presente cesión y así lo acredita.

2º. Objeto y fines de la cesión

Con el fin de dar la máxima difusión a la obra citada a través del Repositorio institucional de la Universidad y hacer posible su utilización de *forma libre y gratuita* por todos los usuarios del repositorio, el autor **CEDE** a la Universidad Católica de Murcia **de forma gratuita y no exclusiva**, por el máximo plazo legal y con ámbito universal, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública, incluido el derecho de puesta a disposición electrónica, y transformación sobre la obra indicada tal y como se describen en la Ley de Propiedad Intelectual.

3º. Condiciones de la cesión

Sin perjuicio de la titularidad de la obra, que sigue correspondiendo a su autor, la cesión de derechos contemplada en esta licencia permite al repositorio institucional:

¹ Libros: autor o autores, título completo, editorial y año de edición.

Capítulos de libros: autor o autores y título del capítulo, autor y título de la obra completa, editorial, año de edición y páginas del capítulo.

Artículos de revistas: autor o autores del artículo, título completo, revista, número, año y páginas del artículo.

- a) Transformarla en la medida en que ello sea necesario para adaptarla a cualquier tecnología susceptible de incorporación a internet; realizar las adaptaciones necesarias para hacer posible la utilización de la obra en formatos electrónicos, así como incorporar los metadatos necesarios para realizar el registro de la obra e incorporar también “marcas de agua” o cualquier otro sistema de seguridad o de protección.
- b) Reproducir la en un soporte digital para su incorporación a una base de datos electrónica, incluyendo el derecho de reproducir y almacenar la obra en servidores, a los efectos de garantizar su seguridad, conservación y preservar el formato.
- c) Distribuir a los usuarios copias electrónicas de la obra en un soporte digital.
- d) Su comunicación pública y su puesta a disposición a través de un archivo abierto institucional, accesible de modo libre y gratuito a través de Internet.

4º. Derechos del autor

El autor, en tanto que titular de una obra que cede con carácter no exclusivo a la Universidad por medio de su registro en el Repositorio Institucional tiene derecho a:

- a) A que la Universidad identifique claramente su nombre como el autor o propietario de los derechos del documento.
- b) Comunicar y dar publicidad a la obra en la versión que ceda y en otras posteriores a través de cualquier medio. El autor es libre de comunicar y dar publicidad a la obra, en esta y en posteriores versiones, a través de los medios que estime oportunos.
- c) Solicitar la retirada de la obra del repositorio por causa justificada. A tal fin deberá ponerse en contacto con el responsable del mismo.
- d) Recibir notificación fehaciente de cualquier reclamación que puedan formular terceras personas en relación con la obra y, en particular, de reclamaciones relativas a los derechos de propiedad intelectual sobre ella.

5º. Deberes del autor

El autor se compromete a:

- a) Garantizar que el compromiso que adquiere mediante el presente escrito no infringe ningún derecho de terceros, ya sean de propiedad industrial, intelectual o cualquier otro.
- b) Garantizar que el contenido de las obras no atenta contra los derechos al honor, a la intimidad y a la imagen de terceros.
- c) Asumir toda reclamación o responsabilidad, incluyendo las indemnizaciones por daños, que pudieran ejercitarse contra la Universidad por terceros que vieran infringidos sus derechos e intereses a causa de la cesión.
- d) Asumir la responsabilidad en el caso de que las instituciones fueran condenadas por infracción de derechos derivada de las obras objeto de la cesión.

6º. Fines y funcionamiento del Repositorio Institucional

La obra se pondrá a disposición de los usuarios para que hagan de ella un uso justo y respetuoso con los derechos del autor, según lo permitido por la legislación aplicable, sea con fines de estudio, investigación, o cualquier otro fin lícito, y de acuerdo a las condiciones establecidas en la licencia de uso –modalidad “reconocimiento-no comercial-sin obra derivada” de modo que las obras puedan ser distribuidas, copiadas y exhibidas siempre que se cite su autoría, no se obtenga beneficio comercial, y no se realicen obras derivadas. Con dicha finalidad, la Universidad asume los siguientes deberes y se reserva las siguientes facultades:

a) Deberes del repositorio Institucional:

- La Universidad informará a los usuarios del archivo sobre los usos permitidos, y no garantiza ni asume responsabilidad alguna por otras formas en que los usuarios hagan un uso posterior de las obras no conforme con la legislación vigente. El uso posterior, más allá de la copia privada, requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría, que no se obtenga beneficio comercial, y que no se realicen obras derivadas.

- La Universidad no revisará el contenido de las obras, que en todo caso permanecerá bajo la responsabilidad exclusiva del autor y no estará obligada a ejercitar acciones legales en nombre del autor en el supuesto de infracciones a derechos de propiedad intelectual derivados del depósito y archivo de las obras. El autor renuncia a cualquier reclamación frente a la Universidad por las formas no ajustadas a la legislación vigente en que los usuarios hagan uso de las obras.

- La Universidad adoptará las medidas necesarias para la preservación de la obra en un futuro. b) Derechos que se reserva el Repositorio institucional respecto de las obras en él registradas:

- Retirar la obra, previa notificación al autor, en supuestos suficientemente justificados, o en caso de reclamaciones de terceros.

Murcia, a 28 de Mayo de 2019

ACEPTA

Fdo.....

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right, positioned over the dotted line of the signature field.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN	13
2. MARCO TEÓRICO	15
3. OBJETIVOS	25
3.1 OBJETIVO GENERAL	25
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
4. METODOLOGÍA	26
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	28
4.2 CONTENIDOS.....	31
4.3 ACTIVIDADES	32
4.4 RECURSOS	41
4.5 TEMPORALIZACIÓN.....	42
5. EVALUACIÓN	44
6. REFLEXIÓN Y VALORACIÓN FINAL.....	48
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

1. JUSTIFICACIÓN

Son muchos años dedicándome profesionalmente a la prescripción de ejercicio físico, y conozco la importancia que tiene sobre la salud. Hoy en día contamos con una gran cantidad de estudios que avalan, con un elevado grado de evidencia científica, que la práctica regular de ejercicio físico con una determinada intensidad ayuda a prevenir o mejorar un gran número de patologías.

Por otro lado, los profesionales del deporte tenemos que enfrentarnos a la lucha contra el sedentarismo, pues, a pesar de tener toda esa evidencia, sigue existiendo un alto porcentaje de sujetos que no practican nada o el suficiente ejercicio físico, entre ellos, un alto porcentaje de población a la que voy a enfocar mi proyecto, los adolescentes.

En el tiempo transcurrido del prácticum he podido corroborar que los adolescentes no practican el suficiente ejercicio físico, ni en clases de Educación Física, ni fuera de ellas, en su tiempo libre. También, he tenido la oportunidad de reflexionar sobre esta situación. A pesar de que el principal objetivo, según el currículo, de la materia de educación física es educar al alumno en hábitos de vida saludable a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje enfocado al desarrollo de la competencia motriz, desde mi punto de vista, en las clases de educación física nos encontramos con alumnos muy desmotivados hacia la práctica, a los adolescentes no les gusta hacer ejercicio, en especial a las chicas, y podría deberse a que se sigue enseñando el deporte desde su parte más técnica, de rendimiento; se siguen haciendo los típicos test de condición física, algunos ya obsoletos; la metodología de enseñanza principalmente sigue siendo tradicional, mando directo o modificación de mando directo, aunque algunos profesores, en raras ocasiones, cuente con metodologías más activas por parte del alumno como es el modelo cooperativo.

Con esta introducción quiero explicar mi propuesta de proyecto para el Trabajo Fin de Máster (TFM). El proyecto se llamará *Sgames Active Classroom*, es un proyecto propio, aun por desarrollar, y tendrá dos objetivos fundamentalmente. Por un lado, promover y motivar la práctica de ejercicio físico entre los alumnos de secundaria, tanto dentro del centro, desde las

clases de Educación Física, como fuera de él, y, por otro lado, fomentar en el alumnado de secundaria la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para el proyecto necesito de la ayuda de las nuevas tecnologías, ya que el registro de datos será fundamental en el mismo; contaré con una APP de fácil usabilidad, dotada de un completo sistema de inteligencia artificial, con una *Flipped Classroom* o Aula Invertida, en la que el profesor debe dar acceso a cada usuario/alumno por aula y curso, y donde cada docente, de manera individualizada, podrá subir el contenido audiovisual específico de aquello que quiera enseñar, y una pulsera de actividad asociada para cada alumno, que será la encargada de recoger toda la información necesaria como la frecuencia cardíaca, la distancia recorrida, las calorías consumidas... es decir, registrará toda la actividad física diaria realizada por el alumno, tanto en las clases de educación física y el tiempo que permanece en el centro educativo, de lunes a viernes de 8:30 a 14:30, registro escolar, como fuera del mismo, a partir de las 14:30 y fines de semana, registro extraescolar, estando el horario de recogida de datos sujeto a posibles cambios según objetivos. Estos datos serán clasificados en un ranking donde los alumnos podrán ver la clasificación y su posición en la misma, de mayor a menor práctica de actividad física, pudiendo así conseguir superarse a si mismos, entre compañeros de aula, entre aulas del mismo curso e incluso entre aulas del mismo curso de diferentes centros de la localidad, de la provincia, de la región y a nivel nacional. La pulsera interactúa con la APP donde se recoge los datos del perfil de usuario, su alias, sus parámetros personales y sus actividades físico-deportivas preferidas.

El sistema estará desarrollado para generar de forma automática las recomendaciones de ejercicio físico adecuado para cada alumno, ya que contará con una calculadora diaria y semanal. La APP estará dotada con un sistema de alertas para aquellos alumnos que no alcancen la dosis de ejercicio diario recomendado, y un sistema de recompensas para aquellos que si la alcancen y mantengan una vida activa y saludable.

Además, esta aplicación dotada de un sistema de inteligencia artificial permitirá, por geolocalización o por intereses personales, conectar a los usuarios entre si, proponiéndoles actividades deportivas conjuntas, torneos,

partidos, etc., con el fin de conseguir que el alumno alcance la dosis de ejercicio físico diario recomendado.

Con la obtención de los datos y el procesamiento de los mismos, al finalizar el curso podremos obtener la estadística y saber:

- Progresión de cada alumno a lo largo de todo el curso escolar.
- **Alumno** más activo por aula, por curso, por centro, por localidad, provincial, regional y nacional.
- **Aula** más activa por curso, por centro, por localidad, provincial, regional y nacional.
- **Curso** más activo por centro, por localidad, provincial, regional y nacional.
- **Centro** más activo a nivel local, provincial, regional y nacional.

Sgames Active Classroom es una herramienta innovadora exclusiva, ya que en la actualidad existen numerosas APPs de actividad física en el mercado, pero ninguna cuenta con un sistema de inteligencia artificial ni está enfocada a la docencia.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 El concepto de salud, definición y evolución.

La OMS en 1946, en su Carta Constitucional, define la salud como “estado de completo bienestar físico, psicológico y social, y no la simple ausencia de afecciones o enfermedades” (p.1).

Pero esta definición no fue aceptada por algunos autores, ya que la consideraban una definición utópica, porque no existe un estado de salud completo que pueda ser establecido objetivamente, ya que el estado de bienestar completo es algo que depende de la propia persona. Además, estos autores consideraban que el concepto era demasiado estático, por el hecho de no considerar que la salud es algo fluctuante y por tanto no siempre está igual (Salleras, 1985).

En 1986, la OMS, como respuesta ante la necesidad de una nueva concepción del concepto de salud pública, en la Carta de Ottawa, durante la primera Conferencia Internacional para la Promoción de la Salud, lanza el

programa “Salud para Todos en el año 2000”. La Carta de Ottawa (1986) es uno de los documentos con mayor aproximación al concepto de salud actual. Según este documento, el objetivo principal, es la promoción del concepto de la salud, reforzando la acción comunitaria y proporcionando los medios necesarios para mejorarla y ejercer mayor control sobre ella. Así, la salud alcanza un concepto más amplio, haciendo mención a los recursos personales, mentales, culturales y la reducción de las desigualdades sociales y económicas para mejorar la salud de toda la población.

De este modo, se entiende que promocionar la salud lleva consigo un cambio y la adquisición y el fomento de diversos factores por parte de las personas, que incidan sobre unos hábitos de vida activos y saludables, y eviten aquellos otros que generen o empeoren patologías y/o lesiones.

En 2016, la OMS, en la novena y última Conferencia Mundial de Promoción de la Salud llamada “Promover la salud en los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Salud para todos y todos para la Salud”, sigue manteniendo la idea de que promover la salud y la calidad de vida en las personas es cuestión de dotar con los medios necesarios a las comunidades para que se ocupen de ese fin.

2.2 El sedentarismo en la adolescencia

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en el mundo, y pesar de toda la información y evidencia científica concluyente que corrobora que la práctica regular de actividad física mejora la condición física y la salud en toda la población, va en aumento, repercutiendo de forma negativa en la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) y en la salud en general (Lavielle, Pineda, Jáuregui y Castillo, 2014).

Si se consulta la literatura científica se puede comprobar los niveles de sedentarismo actual y las repercusiones negativas que este tiene sobre la salud. Según la Universidad de Cambridge (2015), el sedentarismo causa el doble de muertes que la obesidad. Por el contrario, la práctica de actividad física puede reducir hasta un 30% las posibilidades de morir de forma prematura. A pesar de esto, según la Encuesta Nacional de Salud de 2017, en España el 35,3% de la población lleva una vida sedentaria.

En este sentido, el informe sobre la inactividad física y el sedentarismo en la población adulta española de 2017, aporta que la inactividad física es la responsable del 13,4% de las muertes al año en España, llevando por delante a más de 52.000 vidas cada año.

Una de las últimas investigaciones publicada por la Revista Científica Internacional BMC Public Health, “Sedentarismo en niños y adolescentes españoles: resultados del estudio científico ANIBES”, (Mielgo et al., 2017) sobre hábitos de sedentarismo en niños y adolescentes de 9 a 17 años, y la disponibilidad de dispositivos electrónicos que hay en los domicilios y el exceso de tiempo que pasan delante de ellos, los resultados obtenidos muestran que entre semana, de lunes a viernes, el 48,4% de la muestra que ha participado en este trabajo pasaban más de 2 horas diarias frente a una pantalla de televisión, ordenador o consola, de los cuales cerca del 38,5% eran niños y del 60% eran adolescentes, sin distinción de sexo; los fines de semana, sábados y domingos, esta cifra aumenta, siendo del 84% de la muestra que ha participado en este trabajo, de los cuales cerca del 82,25% eran niños y el 85,8% eran adolescentes. Según las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría de 2001, los niños y adolescentes no deberían pasar más de 2 horas al día delante de una pantalla (sedentarios). Un 55,4% de los niños y adolescentes de entre 9 y 17 años no cumplen con las recomendaciones internacionales de práctica de actividad física establecidas por la OMS (2010). El grupo de adolescentes pasó más tiempo delante de la pantalla del televisor, del ordenador o consola que el grupo de niños.

La inactividad física ha aumentado en la sociedad en general, pero especialmente en los niños y adolescentes, que en su tiempo libre optan por sentarse frente al televisor, ordenador, videojuego, móvil o tablet en lugar de opciones activas como la práctica deportiva (Abarca, Zaragoza, Generelo y Julián, 2010).

Estas conductas sedentarias tal vez se hayan podido ver agravadas por el uso de las nuevas tecnologías, ya que suponen la primera opción de tiempo libre, extraescolar, para los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (Castro, Linares, Sanromán y Pérez, 2017).

Es desde la educación, y concretamente desde la materia de Educación Física, donde los alumnos deben aprender y adquirir hábitos de vida activos y saludables, entendiendo el papel del docente de Educación Física como educador en salud (Lavilla, 2013). Según el Informe Eurydice de la Comisión Europea en 2013 sobre “La Educación Física y el Deporte en los centros escolares de Europa”, junto con el propio Ministerio de Educación, Cultura y Deporte como coautor del mismo, el 80 % de niños y adolescentes españoles sólo practica ejercicio físico en los centros educativos, incluso en 2007, desde el Parlamento Europeo, ya se demandaba como mínimo 3 horas de Educación Física a la semana.

2.3 Promoción de la salud en la adolescencia.

Existen documentos enfocados a la promoción de la salud de los adolescentes, sin que estos sean excluyentes de los acuerdos generales para el fomento de la salud de la población.

La OMS define la adolescencia como el periodo de desarrollo y crecimiento que se da entre la niñez y la edad adulta, entre los 10 y los 19 años, y que se caracteriza por un ritmo acelerado del crecimiento y de cambios físicos condicionados por diversos factores biológicos (OMS, 2010). La Sociedad Americana de Salud y Medicina de la Adolescencia (SAHM) distingue adolescencia inicial de 10-14 años, adolescencia media de 15-16 años y adolescencia tardía de 18-21 años (Güemes, Ceñal, y Hidalgo, 2017). Puede que esta etapa de la vida sea la más sana, pero a la vez también es muy problemática y de alto riesgo, ya que debido a sus comportamientos y hábitos sufren problemas de salud que además serán arrastrados a su etapa adulta (Hidalgo, 2014).

Desde los centros educativos, y más concretamente desde la materia de Educación Física, es donde se deben estudiar y plantear las estrategias de intervención para abordar y promover la salud entre los adolescentes, a través de la práctica regular de actividad física y de la adquisición de hábitos de vida saludables, evitando todos aquellos factores que generen o empeoren patologías y/o lesiones, siendo la educación la base para la prevención de la enfermedad y la promoción para la salud (Lavilla, 2013).

Para contribuir a todo esto, en 1995, la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), La Comisión de la Unión Europea (CUE) y El Consejo de Europa (CE) pusieron en marcha el proyecto la Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud, una acción tripartita llevada a cabo para la inclusión de la educación para la salud en los centros educativos.

Existe una amplia evidencia científica que afirma que la práctica regular de actividad física mejora la condición física y la salud de los niños y adolescentes, pero lo que también es evidente, es que no se está cumpliendo con las recomendaciones internacionales de actividad física en la adolescencia (Viciano, Martínez y Mayorga, 2015), ni desde en ámbito escolar, y tampoco fuera de él (EDUFIT, 2012). De hecho, actualmente hay una alta prevalencia de hábitos sedentarios en los adolescentes (Beltrán, Devís y Peiró, 2012).

Las recomendaciones de actividad física para niños y adolescentes, de 5 a 17 años de edad, establecidas por la OMS son practicar al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa; una duración superior a los 60 minutos de actividad física, aporta mayores beneficios para la salud; y se debe incluir, al menos tres veces por semana, actividades de fortalecimiento musculoesquelético.

Los altos niveles de sedentarismo en España unido a la falta de medios para combatirlo desde los centros educativos se presentan como un problema de grandes dimensiones; se debe garantizar el derecho a la educación de niños y adolescentes, pero también el derecho a una buena salud, ya que proporcionará un futuro sostenible, con una sociedad más sana (Mayo, del Villar y Jiménez, 2017). Para conseguir esto sería necesario utilizar estrategias, programas e intervenciones desde las escuelas, para cumplir con las recomendaciones mínimas internacionales de práctica de actividad física para la salud en niños y adolescentes, y para, según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, garantizar de forma positiva la finalidad principal para esta etapa que es el desarrollo de la competencia motriz de cada sujeto “entendida esta como la integración de los conocimientos, los procedimientos, las actitudes y los sentimientos

vinculados a la conducta motora fundamentalmente” (Real Decreto 1105/2014, p. 480) “Asimismo, la Educación Física está vinculada a la adquisición de competencias relacionadas con la salud través de acciones que ayuden a la adquisición de hábitos responsables de actividad física regular, y de la adopción de actitudes críticas ante prácticas sociales no saludables” (Real Decreto 1105/2014, p. 480). Para su consecución no es suficiente con la mera práctica, sino que es necesario el análisis crítico que afiance actitudes, valores referenciados al cuerpo, al movimiento y a la relación con el entorno (Real Decreto 1105/2014), pero, la realidad es otra, dentro del marco educativo solo se cuenta con dos horas de clase de Educación Física a la semana y por curso, no siendo esta carga lectiva suficiente para cumplir los objetivos (EDUFIT, 2012).

Son muchos los programas o planes de actuación propuestos por instituciones y organismos, tanto nacionales como internacionales, para el fomento de la actividad física en la adolescencia desde los centros escolares y conseguir un descenso del sedentarismo como la Estrategia del Ministerio de Sanidad y Consumo en 2005, para la Nutrición, Actividad física y prevención de la Obesidad (NAOS); El Informe del Parlamento Europeo en 2007 sobre la función del deporte en la educación; la OMS en 2010 con las recomendaciones de actividad física diaria para niños y adolescentes, o en 2016, con su informe Ending Childhood Obesity; la UNESCO en 2010, 2013 y 2015, con su Carta Internacional de la Educación Física, la Actividad Física y el deporte; Unicef en 2010, con su Guía para la Práctica Deportiva, Deporte para un mundo Mejor; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad con el estudio Aladino en 2013; o la Universidad de Cambridge en 2015 entre otras (Martínez, 2009; González y Nieto, 2016), pero a pesar del interés y del esfuerzo, los datos actuales evidencian la necesidad de seguir buscando nuevas estrategias que, tras su aplicación, sean efectivas para conseguir dicho fin. Entre esa búsqueda de estrategias se puede encontrar el proyecto de innovación que se presenta en el presente TFM, *Sgames Active Classroom*, como una propuesta motivadora, viable y por qué no, una vez desarrollada, efectiva.

Este proyecto aúna dos compones fundamentales que influyen directamente sobre la salud, por un lado, la actividad física, que con la dosis

correcta influye como factor positivo (Urrutia, Azpillaga, de Cos y Muñoz, 2010), y por otro lado, las Técnicas de información y Comunicación (TIC), que en determinadas ocasiones y con un uso excesivo, influye como factor negativo (Castro, 2017; Ochaíta, Espinosa, Gutiérrez, 2011).

Sgames Active Classroom tiene como objetivo principal desde los centros educativos promover y motivar en la práctica de ejercicio físico entre los adolescentes (Bravo, de Cozar y Jiménez, 2015), tanto dentro del centro como fuera de él, para conseguir llegar a las recomendaciones mínimas internacionales de actividad física establecidas por la OMS en 2010 y además, sin perder de vista la finalidad principal de la Educación Física para esta etapa de secundaria según el Real Decreto 1105/2014.

El proyecto cuenta con las nuevas tecnologías, ya que el registro de datos es crucial y un elemento muy motivador para los adolescentes (Muñoz, Ortega, Batalla, López, Manresa y Torán, 2014). *Sgames Active Classroom* cuenta con una APP, de fácil usabilidad, dotada de un completo sistema de inteligencia artificial, con una *Flipped Classroom* o Aula Invertida y una pulsera de actividad asociada para cada alumno.

El modelo *Flipped Classroom* es un modelo pedagógico que surgió como alternativa a los modelos de enseñanza tradicionales (Baker, 2000). Mientras que en el modelo de enseñanza tradicional el profesor enseña los contenidos en el aula y los alumnos escuchan y llevan deberes para casa, con el modelo de enseñanza *Flipped Classroom* se invierte la sesión de clase tradicional, se propone un intercambio de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo dentro y fuera del aula. Con la *Flipped Classroom* se hace al alumno responsable de los contenidos teóricos en casa, para después en el aula resolver las dudas y aumentar así el tiempo de compromiso motor y la implicación de los alumnos en las sesiones de Educación Física (Piéron, 2005; Sánchez, Solano, González, 2016; Martín y Calvillo, 2017). Cada docente, de manera individualizada, podrá subir al aula invertida los contenidos audiovisuales específicos del curso que corresponda y de aquello que se pretenda enseñar. Además, este modelo de innovación educativa aporta otros beneficios como permitir al docente dedicar más tiempo a la atención a la diversidad, crear un ambiente de trabajo colaborativo o que el docente tenga la oportunidad de compartir más información y conocimiento

entre profesores o con los alumnado. La *Flipped Classroom* también permite al alumno volver a acceder y revisar los contenidos cuantas veces quiera o lo vea necesario, consiguiendo individualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a los ritmos de cada alumno (Bergmann y Sams, 2012).

La pulsera de actividad será la encargada de recoger y registrar toda la actividad física diaria realizada por cada sujeto, tanto durante el tiempo que el alumno permanece en el centro educativo, de lunes a viernes de 8:30 a 14:30, registro escolar, como toda la actividad física que haga fuera del mismo, a partir de las 14:30 y los fines de semana (sábado y domingo), registro extraescolar, estando el horario de recogida de datos sujeto a posibles cambios según objetivos. Los datos recogidos por la pulsera son clasificados en un ranking, posicionando a los alumnos de mayor a menor práctica de actividad física, los alumnos pueden ver la clasificación y ver su evolución, de esta forma la motivación viene a modo de reto personal, superarse a si mismo, a compañeros de aulas, retos entre cursos, entre centros de la localidad, de la provincia e incluso a nivel nacional (Vilchez y Ruiz, 2016).

La pulsera interactúa con la APP donde se recoge los datos del perfil de usuario, su alias, sus parámetros personales y sus actividades físico-deportivas preferidas. El sistema genera de forma automática las recomendaciones de actividad física adecuada para cada alumno, ya que cuenta con una calculadora diaria y semanal. La APP está dotada con un sistema de alertas para aquellos alumnos que no alcancen la dosis de actividad física recomendada, y también cuenta con un sistema de recompensas para aquellos que si la alcancen y mantengan una vida activa y saludable.

Además, la inteligencia artificial permite a través de la geolocalización o por intereses personales conectar a los alumnos entre si, proponiéndoles alternativas físico-deportivas, running, torneos, partidos, etc., con el fin de conseguir con éxito las recomendaciones diarias de actividad física en los adolescentes.

2.4 Objetivo Curricular en la Etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

Desde el proyecto *Sgames Active Classroom* se apuesta por la innovación metodológica, en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, para la consecución de los objetivos de etapa por parte del alumnado, para conseguir los estándares y resultados de aprendizaje marcados a nivel curricular, ayudándole en la adquisición de las distintas competencias clave. Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables se organizan en torno a cinco grandes ejes: dominar las habilidades motoras y los patrones de movimiento necesarios para practicar un conjunto variado de actividades físicas; comprender los conceptos, principios, estrategias y tácticas asociadas a los movimientos y aplicarlos en el aprendizaje y en la práctica de actividades físicas; alcanzar y mantener una adecuada aptitud/condición física relacionada con la salud; mostrar un comportamiento personal y social responsable, respetándose a sí mismo, a los otros y al entorno; y valorar la actividad física desde una perspectiva de la salud, el placer, la autosuperación, el desafío, la expresión personal y la interacción social.

La materia de Educación Física, según Decreto 220/2015 de Educación Secundaria Obligatoria, tiene como finalidad principal para esta etapa el desarrollo de la competencia motriz de cada sujeto, entendida esta como la integración de los conocimientos, los procedimientos, las actitudes y los sentimientos vinculados a la conducta motora fundamentalmente. La Educación Física en Educación Secundaria Obligatoria pretende proporcionar a los alumnos los recursos necesarios que les permitan llegar a un adecuado nivel de competencia motriz, ser autónomos en la práctica regular de actividad física, adquiriendo además, hábitos de vida saludables. Otro de los objetivos de la Educación Física en esta etapa dentro de la parte transversal a todos los contenidos, y en el que el proyecto *Sgames Active Classroom* contribuye a su consecución en gran medida, es el de adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y comunicación.

2.5 Los Modelos Pedagógicos en la Educación Física

Los modelos pedagógicos son utilizados cada vez más por los docentes, abriéndose camino y posicionándose en los centros educativos a pesar de no ser una tarea fácil, ya que para su implantación los docentes deben contar con una adecuada formación en el tema en cuestión.

Los modelos pedagógicos están divididos en dos grupos, por un lado, los modelos básicos con el modelo Aprendizaje Cooperativo, Educación Deportiva, Comprensión de Iniciación Deportiva y Responsabilidad Personal y Social, y, por otro lado, los modelos emergentes con el Modelo Actitudinal entre otros muchos. Cada uno de ellos surgirá y evolucionará en el tiempo con el objetivo de diversificar el modo de enseñar en las clases de Educación Física (Fernández-Río, Calderón, Hortigüela Alcalá, Pérez Pueyo y Aznar Cebamano, 2016) (Figura 1).

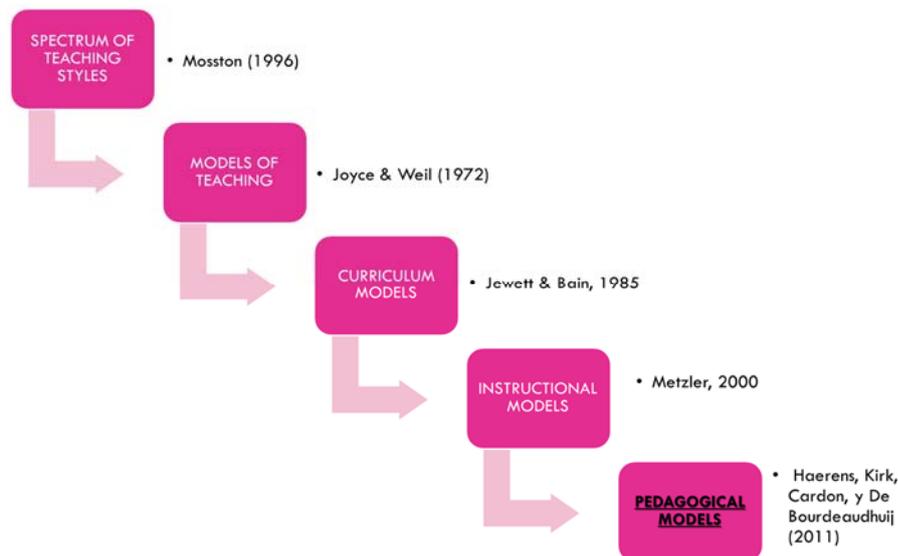


Figura 1. Evolución de los Modelos Pedagógicos

En la actualidad los modelos pedagógicos se alejan de la enseñanza centrada en la memorización de los contenidos y en el papel protagonista del docente y se centran en el alumno, el cual adopta ahora el papel principal. Al igual que en los modelos pedagógicos, la APP *Sgames Active Classroom* apuesta por un proceso de Enseñanza-Aprendizaje centrado en el alumno, donde tenga un papel activo, participativo, que esté involucrado y preocupado por su propio Aprendizaje. Al poder contar con mayor tiempo de compromiso motor en el aula gracias al presente proyecto, los alumnos dedicarán más tiempo a la práctica, al trabajo en equipo, a la convivencia, a la ayuda de los unos a los otros en las actividades más complejas, dando un papel primordial a la cohesión del grupo y buscando un ambiente positivo donde prime el fair play y se deje de lado la competitividad insana; esto se conseguirá a través de modelos pedagógicos como Aprendizaje Cooperativo o Responsabilidad personal y Social (Fernández-Río, Hortigüela Alcalá y Pérez Pueyo, 2018).

El proyecto *Sgames Active Classroom* puede ser una buena herramienta de trabajo en la materia de Educación Física sirviendo de ayuda a los docentes para poder llevar los modelos pedagógicos a las aulas de una manera más atractiva y eficiente, facilitándoles en cierta medida su labor y consiguiendo unos resultados positivos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de todo el alumnado, independientemente de la etapa o el contexto, haciendo que estos estén más motivados hacia la práctica deportiva y consiguiendo que adquieran hábitos de vida saludables, contribuyendo así en el mantenimiento o en la mejora de la salud, con personas mucho más activas en un futuro.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Mejorar los niveles de práctica de Actividad Física en la Educación Secundaria Obligatoria a través de la utilización de metodologías y herramientas innovadoras.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Concienciar a los adolescentes de la necesidad real de una vida activa para la mejora y mantenimiento de la salud, con una práctica regular de actividad física, y unos hábitos saludables.
- Fomentar y proponer en el alumnado de secundaria la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Enseñar al alumnado de secundaria a utilizar programas y software que les faciliten el aprendizaje y favorezcan el desarrollo y adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como fuente de información, de manera crítica y precisa.

4. METODOLOGÍA

Es importante a la hora de establecer la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje, la selección de los distintos métodos pedagógicos que se van a utilizar para que los alumnos lleguen a conseguir, por un lado, las recomendaciones de la OMS de práctica de actividad física para niños y adolescentes, y por otro lado, para que los alumnos adquieran una buena competencia motriz, consigan los estándares de aprendizaje, y así, desde la materia de Educación Física, se desarrolle su perfil competencial, ayudando con ello a la adquisición de las siete competencias clave establecidas en la LOMCE.

Del proyecto *Sgames Active Classroom* se debe destacar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ya que desde los smartphones, tablets u ordenadores se trabajará con un modelo educativo innovador, la *Flipped Classroom*, además del uso de las pulseras de actividad y los Smartphone para el registro y análisis de la actividad realizada.

El objetivo principal de trabajar con la *Flipped Classroom* es utilizar y aprovechar el tiempo de la sesión de Educación Física para obtener, por parte del alumnado, el mayor tiempo de compromiso motor, es decir, de práctica de actividad física. Para ello se establecerán y se respetarán tres

fases: la primera, antes de la sesión práctica de Educación Física, en la que el alumno debe haber comprendido y adquirido los conocimientos necesarios; la segunda, durante la sesión de Educación Física, en la que se divide la sesión en dos bloques. El primero de ellos se dedica a la exposición y resolución de dudas o problemas que les pueda surgir al alumno, y una vez hecho esto, en el segundo bloque se realizan las diferentes actividades planificadas; la tercera y última fase, tras la sesión y fuera del aula, se fomentará que el alumno desde casa sea capaz de continuar con su aprendizaje a través de actividades complementarias a través de la *Flipped Classroom*, con material multimedia como podcast, imágenes, juegos o vídeos, sobretodo, videos explicativos. Para la elaboración de los videos el docente, antes, debe programar los objetivos a conseguir en la Unidad Formativa, y después, debe crear o seleccionar las actividades que los alumnos realizarán fuera del aula. Los videos, subidos por el docente a la *Flipped Classroom*, serán un potente recurso educativo, ya que resulta ser un material atractivo y que además les ofrece la posibilidad de visualizar los contenidos tantas veces quieran, ajustándose así a los diferentes ritmos de aprendizaje. El docente genera a través del *Flipped Classroom* un entorno adecuado para el alumnado para que así cada uno, de manera individual, desarrolle su potencial evitando la frustración.

Los estilos de enseñanza que se utilizan en *Sgames Active Classroom* fomentan la autonomía del alumnado, la individualización de la enseñanza y potencian la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje; con todo ello, se consigue un docente innovador más profesional y activo, que actúa como guía, consultor de información, mediador, y facilitador del aprendizaje participativo, cooperativo y significativo; además, este cambio de perfil del docente lo libera de tarea y este puede focalizar la atención en el alumnado, dedicándole más tiempo a la diversidad del aula.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje con *Sgames Active Classroom* el feedback alumno-profesor y profesor-alumno juega un papel fundamental para realizar los cambios o ajustes oportunos y así conseguir alcanzar con éxito el objetivo.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto *Sgames Active Classroom* es un proyecto propio, aún por desarrollar, que pretende revolucionar la metodología de enseñanza en las sesiones de Educación Física, para ello utiliza como base las Tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Sgames Active Classroom cuenta con una APP muy intuitiva y fácil de usar por los alumnos, dotada de un completo sistema de inteligencia artificial, con una *Flipped Classroom* o Aula Invertida, en la que el profesor debe dar acceso a cada alumno por curso, y una pulsera de actividad asociada para cada uno de alumnos.

Una vez el alumno accede a la APP se encuentra con la interfaz de usuario, muy bien diseñada y estructurada, en la que todos los menús se ven con claridad, con un doble objetivo, resultar ser atractiva para los adolescentes a la vez que profesional, ya que no deja de ser una herramienta de trabajo para el docente (Figura 2).

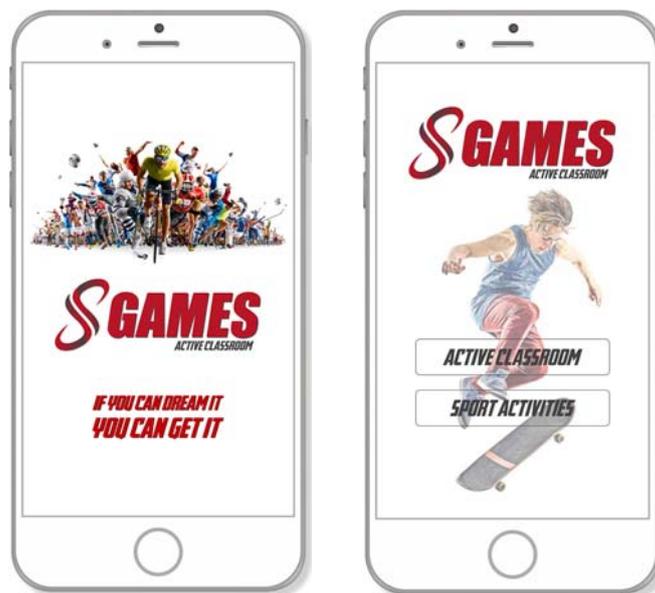


Figura 2. Interfaz de Usuario en Sgames Active Classroom

El alumno debe elegir en la pantalla de inicio la opción de *Active Classroom* y pinchar para acceder; una vez dentro del Aula invertida, el alumno ha de acceder desde la Unidad Formativa correspondiente a todos contenidos multimedia seleccionados y creados por el profesor, pudiendo visualizarlos las veces que quiera o crea conveniente (Figura 3).

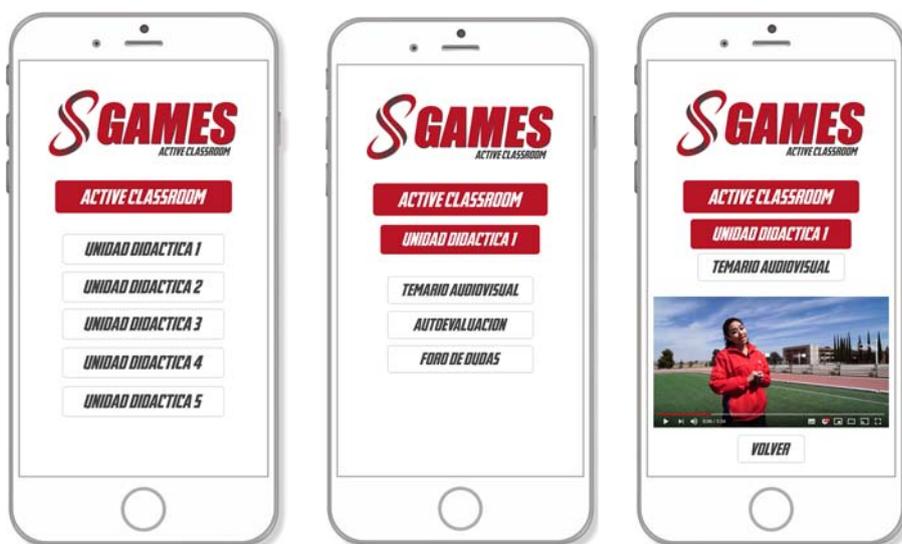


Figura 3. Pantalla de acceso a la *Active Classroom*

La pulsera de actividad física será la encargada de recoger y registrar toda la actividad física diaria realizada por cada sujeto, tanto durante el tiempo que el alumno permanece en el centro educativo, de lunes a viernes de 8:30 a 14:30, registro escolar, como toda la actividad física que haga fuera del mismo, a partir de las 14:30 y los fines de semana (sábado y domingo), registro extraescolar, estando el horario de recogida de datos sujeto a posibles cambios según objetivos.

Las funciones de la pulsera serán la medición del ritmo cardiaco, a través del pulsómetro; la medición de los pasos diarios, a través del podómetro; los kilómetros recorridos, a través del GPS; y por último la medición de las horas de sueño, a través de unos sensores de movimiento (Figura 4).

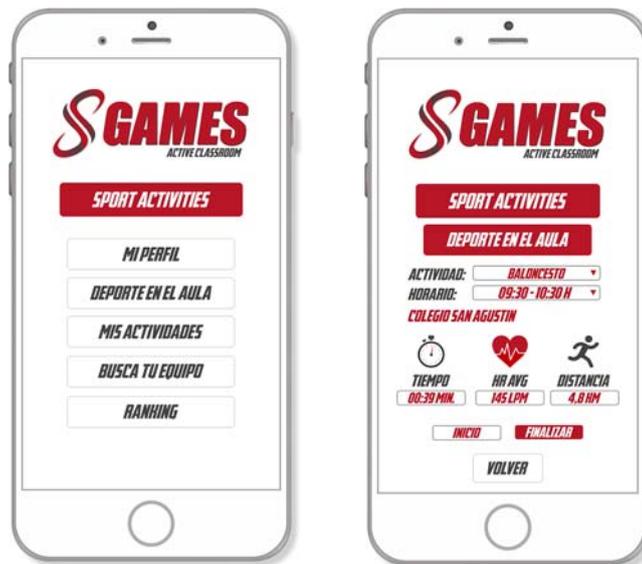


Figura 4. Pantalla de acceso para las Sport Activities

Los datos recogidos por la pulsera son clasificados en un ranking, posicionando a los alumnos de mayor a menor práctica de actividad física. Los alumnos podrán ver la clasificación y su evolución, además de saber cuanto les queda para cumplir con las recomendaciones diarias, semanales e incluso mensuales, estipuladas por la OMS.

La pulsera interactúa con la APP donde se recoge los datos del perfil de usuario, su alias, sus parámetros personales y sus actividades físico-deportivos preferidas.

Sgames Active Classroom está dotado de un sistema e inteligencia artificial, la cual, permite mediante algoritmos tomar decisiones en base a la información que le proporciona el alumno con su estilo de vida, datos personales, actividad física diaria, escenario para la práctica, disponibilidad de tiempo, horas de sueño, etc., de esa información se extrae si el alumno cumple o no con los niveles de actividad física recomendados para la salud; a todo esto el sistema de inteligencia artificial dará respuesta. Si los niveles de actividad física no se han conseguido, con la información obtenida el sistema genera de forma automática las recomendaciones de actividad física adecuada para cada alumno; además, está dotada con un sistema de alertas para informar y movilizar a aquellos alumnos que no alcancen la dosis de actividad física recomendada. Para animar y motivar al usuario/alumno a

cumplir con los niveles diarios, *Sgames Active Classroom*, a través de la geolocalización, incluso por gustos y preferencias personales de actividades, puede conectar a los usuarios/alumnos entre sí, proponiéndoles alternativas físico-deportivas en grupo como salir a correr; montar en bicicleta; patinar; participar en torneos de pádel o fútbol sala; improvisar un partido de voleibol, fútbol, baloncesto etc.; con el fin de conseguir con éxito las recomendaciones diarias de actividad física en los adolescentes.

4.2 CONTENIDOS

Los contenidos que se desarrollan en el proyecto *Sgames Active Classroom* son los que establece el currículo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

A Efectos del Decreto 220/2015 de Educación Secundaria, los bloques de contenidos para la materia de Educación Física son cuatro.

- **Bloque 1, Condición física orientada a la salud:** en este bloque, por un lado, se abordan los contenidos necesarios para el aprendizaje y el desarrollo de la condición física enfocada a la salud del alumno. El desarrollo de estos contenidos a lo largo de la etapa busca el equilibrio de las distintas capacidades físicas.

Por otro lado, se desarrollan los contenidos relacionados con la estructura de la sesión de Educación Física: control de la intensidad del entrenamiento; la realización correcta y segura de los ejercicios; la higiene postural; la alimentación y la hidratación; la respiración y la relajación.

- **Bloque 2, Juegos y actividades deportivas:** desde este bloque el objetivo principal de los contenidos es fomentar la colaboración, la participación y el desarrollo de actitudes dirigidas hacia la solidaridad, la cooperación y la no discriminación, valores que representan el juego limpio (fair play).

En este bloque también se desarrollan los contenidos de las actividades en el medio natural, que ofrece la oportunidad al alumno de que interactúe directamente con el entorno, valore su conservación y el impacto que tienen dichas actividades.

En las clases de Educación Física gracias al mayor tiempo de compromiso motor que nos brinda la *Active Classroom* se desarrollan juegos y actividades para el aprendizaje de los aspectos básicos referidos a la técnica, la táctica y el reglamento de las distintas modalidades deportivas de carácter individual, de oposición, de colaboración-oposición o de colaboración, que a su vez pueden ser tratadas desde una perspectiva recreativa, cooperativa, alternativa, convencional, popular, tradicional, en entornos estables o no estables.

- **Bloque 3, Actividades físicas artístico-expresivas:** desde este bloque se desarrollan los contenidos de carácter expresivo y comunicativo, artístico y rítmico, cuya finalidad es la de desarrollar en el alumno la capacidad de expresar y comunicar de forma desinhibida y creativa mediante el cuerpo y el movimiento, utilizando para ello las técnicas y los recursos apropiados, tales como bailes y danzas, mimo, dramatizaciones, representaciones artísticas, creación de composiciones coreográficas y juegos y actividades propias de la expresión corporal.
- **Bloque 4, Elementos comunes y transversales:** en este último bloque, con el proyecto *Sgames Active Classroom* se desarrollan los contenidos referidos a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación como recurso para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos a través de realizar búsquedas de información, uso de herramientas colaborativas para el trabajo grupal, así como el uso de aplicaciones informáticas específicas relacionadas con la práctica de actividad física, que pueden complementar y motivar el proceso.

4.3 ACTIVIDADES

Las actividades antes de la sesión de Educación Física, por un lado, el docente debe definir los objetivos de aprendizaje de la unidad formativa que esté abordando en ese momento y seleccionar o crear los recursos multimedia que van a visualizar y utilizar los alumnos; también tiene que preparar diferentes actividades diferentes y con distintos niveles de dificultad. Por otro lado, los alumnos han de visionar los recursos multimedia e intentar

comprender y asimilar los contenidos; una vez hecho esto, además, han de cumplimentar una autoevaluación sobre los contenidos expuestos para comprobar el nivel de conocimientos adquiridos, permitiéndoles, si fuera necesario, volver a visionar y repasar los contenidos, tantas veces como sean necesarias.

En la sesión de Educación Física, por un lado, el docente resuelve las dudas de los alumnos, adapta la parte práctica según los resultados de la autoevaluación, sirve de guía en la práctica y ayuda de manera individualizada al alumno que lo necesita. Por otro lado, el alumno debe tener un aprendizaje activo y llevar los contenidos adquiridos en casa a la práctica en la sesión de Educación Física.

Después de la sesión de Educación Física, el docente siempre como orientador y guía, ha de ofrecer a los alumnos nuevas explicaciones o recursos de manera adicional y resolver las dudas que les pueda surgir en casa a través del foro de dudas. Por otro lado, el alumno ha de continuar con su aprendizaje en casa y revisar los recursos anteriores, a modo de repaso, para afianzar los conocimientos tras la resolución de dudas en la sesión práctica; también visualizar las explicaciones y los recursos adicionales creados por el profesor.

Ejemplo de programación de una Unidad Formativa con *Sgames Active Classroom*.

Unidad Formativa 4		
Bloque de Contenidos 2: Desarrollo de las Capacidades Físicas Básicas		
Contenidos Principales: Crossfit Educativo como alternativa motivadora dentro del entrenamiento de fuerza.		
Ciclo: 1º	Curso: 3º E.S.O.	Nº de sesiones: 7
Sesión 1		
Active Classroom		
✓ Cuestionario Inicial: el alumno antes de comenzar con la Unidad Formativa solo	✓ Video sobre Crossfit: definición, origen/evolución y beneficios.	✓ Cuestionario de Autoevaluación: al finalizar cada vídeo explicativo habrá una

tendrá que responder a dos preguntas relacionadas con los contenidos que verán después.	✓ Video sobre el Core: definición, beneficios y entrenamiento.	autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto. ✓ Los alumnos tendrán acceso al material audiovisual durante toda la Unidad Formativa
Aula		
Fase Preparatoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movilidad articular y estiramientos activos. ✓ Carrera suave 10 minutos 	
Fase principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo individual de concienciación pélvica y escapular: en cuadrupedia Cat-Camel y Bierd Dog ✓ Trabajo por grupos pequeños (3 personas): uno de los tres se coloca en medio de sus dos compañeros, tendrá los ojos tapados, debe dejarse caer en bloque hacia adelante, sin modificar la posición; será frenado por su compañero y enviado con fuerza hacia el otro compañero hacia detrás sin perder la postura y manteniéndose en bloque. ✓ Ejercicios de plancha Prono: primero corta (rodillas en el suelo), después, plancha prono. ✓ Ejercicios de plancha lateral: primero plancha lateral corta (rodillas en el suelo), después, plancha lateral. ✓ Plancha dinámica: combinación de plancha prono a plancha lateral. 	
Fase de Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estiramiento trapecio Superior. ✓ Estiramiento de cadena anterior hemisferio superior (deltoides anterior y pectoral). ✓ Estiramientos flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps). ✓ Estiramiento isquiosural (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso) ✓ Estiramiento tríceps sural (gemelos y sóleo). 	

Sesión 2		
Active Classroom		
<p>✓ Cuestionario Inicial: el alumno antes de comenzar con la Unidad Formativa solo tendrá que responder a dos preguntas relacionadas con los contenidos que verán después.</p>	<p>✓ Video ejercicios de Crossfit Educativo: técnica correcta de ejecución del Squat, Shoulder Press y Burppes.</p> <p>✓ Video lesiones de Crossfit: acciones articulares desaconsejadas y lesiones más comunes por una mala técnica de ejecución del Squat, Shoulder Press y Burppes.</p>	<p>✓ Cuestionario de Autoevaluación: al finalizar cada vídeo explicativo habrá una autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto.</p> <p>✓ Los alumnos tendrán acceso al material audiovisual durante toda la Unidad Formativa</p>
Aula		
Fase Preparatoria	<p>✓ Movilidad articular y estiramientos activos.</p> <p>✓ Carrera suave: 5 minutos</p> <p>✓ Carrera con cambios de ritmo: 5 minutos</p>	
Fase principal	<p>✓ Trabajo por parejas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes de la Squat. • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes del Shoulder Press. • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes del Burppe. 	
Fase de Recuperación	<p>✓ Estiramiento trapecio Superior.</p> <p>✓ Estiramiento de cadena anterior hemisferio superior (deltoides anterior y pectoral).</p> <p>✓ Estiramientos flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps).</p> <p>✓ Estiramiento isquiosural (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso)</p> <p>✓ Estiramiento tríceps sural (gemelos y sóleo).</p>	

Sesión 3		
Active Classroom		
✓ Cuestionario Inicial: Sin tarea	✓ Video ejercicios de Crossfit Educativo: Técnica correcta de ejecución del Hang Clean, Box Jump y Dead Lift ✓ Video sobre las lesiones del Crossfit: acciones articulares desaconsejadas y lesiones más comunes por mala técnica de ejecución del Hang Clean, Box Jump y Dead Lift.	✓ Cuestionario de Autoevaluación: al finalizar cada vídeo explicativo habrá una autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto. ✓ Los alumnos tendrán acceso al material audiovisual durante toda la Unidad Formativa
Aula		
Fase Preparatoria	✓ Movilidad articular y estiramientos activos. ✓ Carrera suave: 5 minutos ✓ Carrera con cambios de ritmo: 5 minutos	
Fase principal	✓ Trabajo por parejas: <ul style="list-style-type: none"> • Repaso práctico del los ejercicios anteriores Squat, Shoulder Press y Burppes. • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes del Hang Clean. • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes del Box Jump. • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes del Dead Lift. 	
Fase de Recuperación	✓ Estiramiento trapecio Superior. ✓ Estiramiento de cadena anterior hemisferio superior (deltoides anterior y pectoral). ✓ Estiramientos flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps). ✓ Estiramiento isquiosural (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso) ✓ Estiramiento tríceps sural (gemelos y sóleo).	

Sesión 4		
Active Classroom		
✓ Cuestionario Inicial: Sin tarea	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Video ejercicios de Crossfit: Técnica correcta de ejecución del Squat Clean y Walls Ball ✓ Video sobre las lesiones del Crossfit: acciones articulares desaconsejadas y lesiones más comunes de una mala técnica de ejecución del Squat Clean y el Walls Ball. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionario de Autoevaluación: al finalizar cada vídeo explicativo habrá una autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto. ✓ Los alumnos tendrán acceso al material audiovisual durante toda la Unidad Formativa
Aula		
Fase Preparatoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movilidad articular y estiramientos activos. ✓ Carrera suave: 5 minutos ✓ Carrera con cambios de ritmo: 5 minutos 	
Fase principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo por parejas: <ul style="list-style-type: none"> • Repaso práctico del los ejercicios anteriores Hang Clean, Box Jump y Dead Lift • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes del Squat Clean. • Técnica de ejecución y corrección de errores más comunes del Wall Balls. 	
Fase de Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estiramiento trapecio Superior. ✓ Estiramiento de cadena anterior hemisferio superior (deltoides anterior y pectoral). ✓ Estiramientos flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps). ✓ Estiramiento isquiosural (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso) ✓ Estiramiento tríceps sural (gemelos y sóleo). 	

Sesión 5		
Active Classroom		
✓ Cuestionario Inicial: Sin tarea	✓ Video WOD de Crossfit Educativo:	✓ Cuestionario de Autoevaluación: al finalizar cada vídeo

	<ul style="list-style-type: none"> WOD Iniciación: circuito de ejercicios Crossfit para gente principiante. 	<p>explicativo habrá una autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto.</p> <p>✓ Los alumnos tendrán acceso al material audiovisual durante toda la Unidad Formativa</p>
Aula		
Fase Preparatoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Por categoría 10 minutos antes del WOD. ✓ Movilidad articular y estiramientos activos. ✓ Carrera suave: 5 minutos ✓ Carrera con cambios de ritmo: 5 minutos 	
Fase principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo por equipos de 5 personas: <ul style="list-style-type: none"> WOD Iniciación Crossfit Educativo por categorías: el circuito será de iniciación y por categorías. Comenzará la categoría que salga al azar Un participante de cada equipo y categoría dará comienzo con el circuito y pasará al siguiente ejercicio cuando complete las 12 repeticiones. En cada ejercicio habrá un compañero, de la categoría que no está participando, a modo de juez, que será el encargado de contar solo las repeticiones que estén bien ejecutadas por el participante hasta completar las 12 repeticiones que necesita para poder pasar al siguiente ejercicio. Una vez el primer alumno ha pasado el primer ejercicio le seguirá otro miembro de su equipo. Ganará el equipo que antes reúna al final sus 5 miembros en el menor tiempo posible. Una vez finalizado el entrenamiento de una categoría, se invertirán los papeles de participantes y jueces, no sin antes el calentamiento pertinente. 	
Fase de Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estiramiento trapecio Superior. ✓ Estiramiento de cadena anterior hemisferio superior (deltoides anterior y pectoral). ✓ Estiramientos flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps). 	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estiramiento isquiosural (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso) ✓ Estiramiento tríceps sural (gemelos y sóleo).
--	--

Sesión 6		
Active Classroom		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionario Inicial: Sin tarea 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Video WOD de Crossfit Educativo: <ul style="list-style-type: none"> • WOD Intermedio: circuito de ejercicios Crossfit para gente entrenada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionario de Autoevaluación: al finalizar cada vídeo explicativo habrá una autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto. ✓ Los alumnos tendrán acceso al material audiovisual durante toda la Unidad Formativa
Aula		
Fase Preparatoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Por categoría 10 minutos antes del WOD. ✓ Movilidad articular y estiramientos activos. ✓ Carrera suave: 5 minutos ✓ Carrera con cambios de ritmo: 5 minutos 	
Fase principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo por equipos de 5 personas: <ul style="list-style-type: none"> • WOD Intermedio Crossfit Educativo por categorías: el circuito será intermedio y por categorías. Comenzará la categoría que salga al azar • Un participante de cada equipo y categoría dará comienzo con el circuito y pasará al siguiente ejercicio cuando complete las 12 repeticiones. • En cada ejercicio habrá un compañero, de la categoría que no está participando, a modo de juez, que será el encargado de contar solo las repeticiones que estén bien ejecutadas por el participante hasta completar las 12 repeticiones que necesita para poder pasar al siguiente ejercicio. • Una vez el primer alumno ha pasado el primer ejercicio le seguirá otro miembro de su equipo. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Ganará el equipo que antes reúna al final sus 5 miembros en el menor tiempo posible. • Una vez finalizado el entrenamiento de una categoría, se invertirán los papeles de participantes y jueces, no sin antes el calentamiento pertinente.
Fase de Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estiramiento trapecio Superior. ✓ Estiramiento de cadena anterior hemisferio superior (deltoides anterior y pectoral). ✓ Estiramientos flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps). ✓ Estiramiento isquiosural (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso) ✓ Estiramiento tríceps sural (gemelos y sóleo).

Sesión 7		
Active Classroom		
✓ Cuestionario Inicial: Sin tarea	✓ Video WOD de Crossfit Educativo: <ul style="list-style-type: none"> • WOD Avanzado: circuito de ejercicios Crossfit para gente entrenada con muy buena condición física. 	✓ Cuestionario de Autoevaluación: al finalizar cada vídeo explicativo habrá una autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto. ✓ Los alumnos tendrán acceso al material audiovisual durante toda la Unidad Formativa
Aula		
Fase Preparatoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Por categoría 10 minutos antes del WOD. ✓ Movilidad articular y estiramientos activos. ✓ Carrera suave: 5 minutos ✓ Carrera con cambios de ritmo: 5 minutos 	
Fase principal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo por equipos de 5 personas: <ul style="list-style-type: none"> • WOD Crossfit Educativo mixto: el circuito será avanzado y mixtos. • Un participante de cada equipo dará comienzo con el circuito y pasará al siguiente ejercicio cuando complete las 12 repeticiones. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • En cada ejercicio habrá un compañero, a modo de juez, que será el encargado de contar solo las repeticiones que estén bien ejecutadas por el participante hasta completar las 12 repeticiones que necesita para poder pasar al siguiente ejercicio. • Una vez el primer alumno ha pasado el primer ejercicio le seguirá otro miembro de su equipo. • Ganará el equipo que antes reúna al final sus 5 miembros en el menor tiempo posible.
Fase de Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estiramiento trapecio Superior. ✓ Estiramiento de cadena anterior hemisferio superior (deltoides anterior y pectoral). ✓ Estiramientos flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps). ✓ Estiramiento isquiosural (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso) ✓ Estiramiento tríceps sural (gemelos y sóleo).

Es muy importante incidir en la importancia que tiene una buena técnica de ejecución de ejercicios en este tipo de entrenamientos. En la actualidad el Crossfit está de moda, entre los jóvenes y los no tan jóvenes, siendo el Crossfit una de las alternativas de entrenamiento con más practicantes.

Como cualquier práctica físico-deportiva, el Crossfit tiene su parte positiva y su parte negativa (Peña, 2015); como punto fuerte es una actividad muy motivadora, se realiza en grupo, con material olímpico, algo muy exclusivo al ser un material muy específico, y se consiguen con el tiempo unos buenos resultados estéticos, pero, al mismo tiempo, el Crossfit es una de las prácticas físico-deportivas más lesivas (Bergeron et al., 2011), esto se debe a varios factores, por un lado, a la cantidad de ejercicios que se realizan en posiciones articulares desaconsejadas, y por otro lado, o la perdida o falta de técnica correcta de ejecución de los ejercicios como consecuencia de la fatiga (Hooper et al., 2014).

4.4 RECURSOS

A continuación, se detallan los recursos necesarios para llevar a cabo *Sgames Active Classroom*.

Los recursos multimedia necesarios para la *Flipped Classroom*.

- Aplicación Móvil *Sgames Active Classroom*
- Videos explicativos
- Autoevaluaciones

Los recursos materiales para las sesiones prácticas de Educación Física dependerán del tipo de actividad físico-deportiva.

- Material pequeño: aros, cuerdas, pelotas, picas, etc.
- Material mediano: colchonetas, bancos suecos, plintos, potros, etc.
- Material grande: quitamiedos, porterías, postes de voleibol, espalderas, canastas de baloncesto, etc.
- Material juegos y deportes alternativos: zancos, discos voladores, sticks, palas de plástico, indíacas, patines, ball-netos, etc.
- Material fijo: espalderas canastas de baloncesto, porterías, etc.
- Material móvil: aros, vallas, postes de voleibol o bádminton, etc.

4.5 TEMPORALIZACIÓN

El proyecto *Sgames Active Classroom* debe ser desarrollado a lo largo de todo el curso académico, con una distribución en el calendario de los periodos de desarrollo identificados por colores (Figura 5).



Tiempo de implantación del proyecto: en este periodo se explicará al alumnado las características y el funcionamiento del proyecto para su correcta puesta en marcha.



Inicio del proyecto: comienza el registro de datos por parte de los alumnos dentro del centro educativo, en las clases de Educación Física y fuera del centro, actividad físico-deportiva extraescolar.



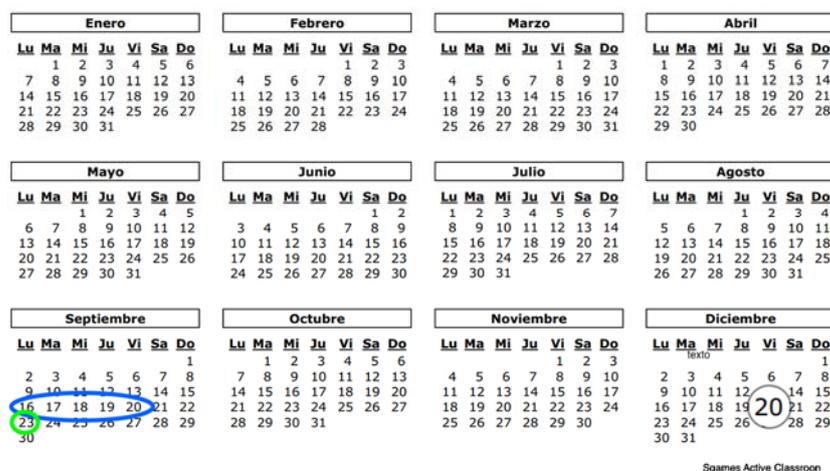
Momentos puntuales de revisión de datos trimestrales con el profesor de Educación Física: se realizan en el aula y se analizan los rankings, en una puesta en común, para que los alumnos puedan compartir con los demás sus ideas, experiencias, recomendaciones, su historial de práctica de actividad física, su evolución, ver si no llegan a las recomendaciones, cuánto les queda para alcanzarlas, o, si por el contrario, si cumplen con las

recomendaciones, los alumnos acumularán puntos que al finalizar el curso podrán canjear con las marcas adheridas al proyecto.



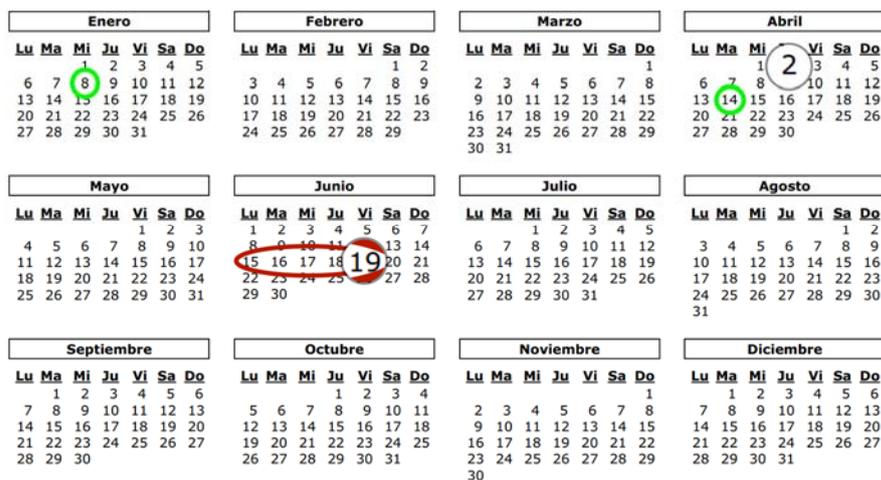
En el calendario también aparece reflejado el tiempo de finalización del proyecto, donde se comprobará si con *Sgames Active Classroom* se han conseguido los objetivos marcados al inicio (Figura 5).

Calendario 2019



Sgames Active Classroom

Calendario 2020



Sgames Active Classroom

Figura 5. Calendario Temporalización

5. EVALUACIÓN

En el proceso de evaluación que el docente llevará a cabo con la puesta en marcha del presente proyecto, *Sgames Active Classroom*, debe tener en cuenta algo importante y es que, al ser un proyecto innovador a nivel metodológico, en el cual se utiliza una metodología activa en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. La forma de evaluar ha de ser de otra manera a la tradicional, ya que carecería de coherencia cambiar la metodología sin cambiar el proceso de evaluación.

La evaluación del alumnado ha de ser inicial, continua y formativa, además de tener una evaluación final, para ir en concordancia con la metodología.

La evaluación inicial es fundamental para el docente, ya que a través de ella conocerá el punto de partida de sus alumnos. Para ello, en la *Active Classroom*, los alumnos realizarán un cuestionario, muy básico, al comienzo de cada Unidad Formativa, con una fecha estipulada para ello por el docente, y solo tendrán que responder a dos preguntas relacionadas con los contenidos que verán después.

Una vez contestados los cuestionarios la *Active Classroom* proporcionará al docente una gráfica con los resultados generales de cada pregunta además de un listado con todos los alumnos que han respondido al cuestionario.

Ejemplo de Cuestionario Inicial *Active Classroom* (Figura 6).

<p>Sgames Active Classroom Evaluación Inicial</p>	<p>Datos del Alumno del alumno</p>
	<p>Nombre:</p>
<p>Isabel M López Ruiz</p>	<p>Apellidos:</p>
	<p>Curso:</p>
	<p>1. ¿Conoces las capacidades físicas básicas? ¿podrías decir cuántas y cuáles son?</p>
	<p>2. Marca una casilla del 1 al 5, siendo 1 un nivel muy bajo y cinco un nivel muy alto, tu nivel de conocimientos sobre las capacidades físicas básicas.</p>
	<p><input type="checkbox"/> 1 Nivel muy bajo de conocimientos</p>
	<p><input type="checkbox"/> 2 Nivel bajo de conocimientos</p>
	<p><input type="checkbox"/> 3 Nivel medio de conocimientos</p>
	<p><input type="checkbox"/> 4 Nivel alto de conocimientos</p>
	<p><input type="checkbox"/> 5 Nivel muy alto de conocimientos</p>

Figura 6. Cuestionario Inicial *Active Classroom*

La evaluación continua del proceso de Enseñanza-Aprendizaje es importante para el docente con este proyecto ya que el docente podrá conocer el nivel de adquisición de los contenidos de cada Unidad Formativa. Para la evaluación continua, por un lado, en la *Active Classroom*, se utilizará una herramienta digital por cada unidad Formativa que será material audiovisual, como vídeos tutoriales explicativos del propio docente, pudiéndose ayudar de otros videos como material complementario que ayuden con la comprensión de los contenidos; al finalizar cada vídeo explicativo habrá una autoevaluación para conocer el grado de adquisición de lo expuesto.

Al igual que ocurre con la evaluación inicial, después de que los alumnos hayan respondido a los cuestionarios, en las fechas habilitadas para ello por el docente, la *Active Classroom* proporcionara una gráfica de resultados generales sobre la adquisición de los conocimientos aprendidos, y, además, un listado con los nombres de los alumnos que han realizado la autoevaluación junto con su nota. Se puede encontrar un ejemplo de video *Active Classroom* en <https://www.youtube.com/watch?v=BDJ0uoFdoiY> (Figura 7) y cuestionario de autoevaluación de *Active Classroom* (Figura 8).



Figura 7. Video Ejemplo *Active Classroom*: Capacidades Físicas Básicas

<p>Sgames Active Classroom Autoevaluación</p>	<p>Datos del Alumno del alumno</p>
	<p>Nombre: Apellidos: Curso:</p> <p>Cuestionario de Respuesta Corta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la condición física? 2. ¿Cuáles son las capacidades físicas básicas? 3. ¿Qué es la resistencia? 4. Tipos de resistencia y un ejemplo de cada una de ellas. 5. ¿Qué es la fuerza? 6. Tipos de fuerza y un ejemplo de cada una de ellas. 7. ¿Qué es la flexibilidad? 8. Tipos de flexibilidad y un ejemplo de cada una de ellas. 9. ¿Qué es la velocidad? 10. Tipos de velocidad y ejemplo de cada una de ellas.
<p>Profesor/ra Isabel M López Ruiz</p>	

Figura 8. Cuestionario de Autoevaluación *Active Classroom*

Por otro lado, dentro de la evaluación continua, se utilizará una herramienta analógica, sencilla y económica, la propia observación directa del docente en el aula, ya que será en el aula donde se pongan en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en la *Active Classroom*, el esfuerzo y la actitud ante la práctica de los alumnos.

Toda esta información obtenida de la evaluación inicial y la evaluación continua de cada alumno ayuda al docente a poder llevar hacia delante una la evaluación formativa, ya que le permite adaptar los contenidos y hacer las modificaciones que considere oportunas en cualquier momento en beneficio del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Gracias al trabajo avanzado por los alumnos desde casa, el docente dispone de más tiempo en el aula para dedicarlo a la diversidad del grupo, ofreciendo su ayuda a los alumnos menos aventajados y consiguiendo de este modo cubrir todas las expectativas marcadas al inicio de cada Unidad Formativa.

Por último, quedaría la calificación final, este dato se obtendrá de la media del conjunto de todo el trabajo realizado a lo largo de cada Unidad Formativa, no dependerá exclusivamente de la nota de un examen final. Con este tipo de calificación final se conseguirá un alumnado más implicado por aprender y menos preocupados por estudiar para aprobar un examen; se obtendrá un mayor cumplimiento de las tareas diarias, un mejor clima entre el grupo y en el aula, y lo más importante, un mayor y mejor aprendizaje.

6. REFLEXIÓN Y VALORACIÓN FINAL

Del proyecto *Sgames Active Classroom*, en primer lugar, se deben resaltar las virtudes y las características del mismo.

El punto fuerte del presente proyecto es conseguir movilizar a un segmento concreto de población, a los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria, que, en la actualidad, y en base a la evidencia, la mayoría de estos jóvenes son inactivos, intentando de este modo disminuir o atajar un problema bastante preocupante desde el ámbito de la salud.

Con *Sgames Active Classroom* no solo se pretende disminuir o atajar el problema del sedentarismo entre los adolescentes, si no que también intenta hacerlo buscando la motivación de los mismos a través de experiencias positivas y satisfactorias, que les genere el hábito de practicar actividad física regular como estilo de vida, y no como una obligación.

Además del objetivo principal, con *Sgames Active Classroom* se busca favorecer otros aspectos fundamentales en la vida de los adolescentes a

nivel social, como la cohesión de grupo, a nivel cultural, como conocer y practicar nuevas alternativas de actividades físico-deportivas, y a nivel tecnológico, ya que un objetivo secundario dentro del presente proyecto, pero no por ello menos importante desde el ámbito educativo, es el de la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación a través de una APP, de las pulseras de actividad y de la *Active Classroom*, para una mejor adquisición y desarrollo de una de las siete competencias clave, la competencia digital.

La gran utilidad de *Sgames Active Classroom* viene determinada por la consecución de unos objetivos saludables en el alumnado, siendo estos los principales beneficiarios. Por otro lado, los docentes también pueden verse beneficiados del proyecto en cuanto a nivel de autonomía personal, reciclaje y competencia profesional.

Cualquier centro educativo puede introducir este proyecto innovador una vez terminada la prueba piloto, que será de un curso académico completo, y una vez comprobada realmente su utilidad.

La innovación metodológica por la que se apuesta con *Sgames Active Classroom* reside en la combinación de la práctica de actividades físico-deportivas en las clases de Educación Física con la utilización de las Tecnologías de la información y comunicación, alejándose así de los métodos de enseñanza tradicionales y apostando por un cambio positivo y evolutivo en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

A nivel personal, el proyecto *Sgames Active Classroom* surge de una mezcla de sensaciones y experiencias personales y del amor y el respeto hacia mi profesión; siempre con el objetivo de crecer y evolucionar en lo personal y en lo profesional.

El proyecto aborda un gran problema de la sociedad actual y decisivo para el futuro de muchos jóvenes, por eso desde la oportunidad que me brinda este Máster y por medio de este proyecto de innovación, he intentado buscar una posible solución, que no es inmediata, si no a largo plazo, ya que será cuestión de tiempo y a través de la educación, para reducir o atajar el alto porcentaje de sedentarismo entre los estudiantes de secundaria y mejorar la salud de la sociedad en el futuro.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, A., Zaragoza, J., Generelo, E., y Julian, J. A. (2010). Comportamientos sedentarios y patrones de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(39), 410-427.
- Aguilar, M. J., Ortegón, A., Mur, N., Sánchez, J. C., García, J. J., García, I., y Sánchez, A. M. (2014). Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 30(4), 727-740.
- Ardoy, D. N., Fernández-Rodríguez, J. M., Chillón, P., García-Artero, E., España-Romero, V., Jiménez-Pavón, D., Ruiz, J. R., Guirado-Escámez, C., Castillo, M. J., y Ortega, F. B. (2010). Educando para mejorar el estado de forma física, estudio EDUFIT: antecedentes, diseño, metodología y análisis del abandono/adhesión al estudio. *Revista Española de Salud Pública*, 84(2), 151-168.
- Beltrán, V. J., Devís, J., y Peiró, C. (2012). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(45), 122-137.
- Bravo, C., de Cozar, R., y Jiménez, C. (2015). El uso de las nuevas tecnologías (TICs) en las aulas como factor predictivo del engagement en los estudiantes. XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Badajoz.
- Baker, J. W. (2000). The Classroom Flip: Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side. In J.A. Chambers (ed),

Selected Papers from the International Conference on College Teaching and Learning, 9-17.

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class day. International Society for Technology in Education and Association for Supervision and Curriculum development.

Bergeron, M. F., Nindl, B. C., Deuster, P. A., Baumgartner, N., Kane, S. F., Kraemer, W. J., Sexauer, L. R., Thompson, W. R., and O'Connor, F. G. (2011). Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine consensus paper on extreme conditioning programs in military personnel. *Current Sport Medicine Reports*, 10(69), 383-389.

Castro, M., Linares, M., Sanromán, S., y Pérez, A. J. (2017). Análisis de los comportamientos sedentarios, práctica de actividad física y uso de videojuegos en adolescentes. *Sportis. Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 3(2), 241-255.

Castro, M., Zurita, F., Martínez, A., Chacón, R., y Espejo, T. (2015). Clima motivacional de los adolescentes y su relación con el género, la práctica de actividad física, la modalidad deportiva, la práctica deportiva federada y la actividad física familiar. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 11(45), 262-277.

De Diego, R., Fernández, E., y Badanta, B. (2017). Uso de las TIC para fomentar estilos de vida saludable en niños/as y adolescentes: el caso del sobrepeso. *Revista Española de Comunicación en Salud (RECS)*, 8(1), 79-91.

Decreto 220/2015, de 2 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región Murcia. Boletín Oficial de la Región de Murcia, 203, de 3 de septiembre, 30729-31593.

Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela Alcalá, D., Pérez Pueyo, A., y Aznar Cebamanos, M. (2016). Modelos Pedagógicos en Educación Física: Consideraciones Teórico-Prácticas para Docentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 413.

Fernández-Río, J., Hortigüela Alcalá, D., y Pérez Pueyo, A. (2018). Revisando los Modelos Pedagógicos en Educación Física. Ideas Clave para Incorporación al Aula. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 423.

Gil, P., Cuevas, R., Contreras, O. R., y Díaz, A. (2012). Educación Física y hábitos de vida activa: percepciones de los adolescentes y relación con el abandono deportivo. *Revista Aula Abierta*, 3(40), 67-82.

Gil, P. y Martínez, M. (2015). Emociones autopercebidas en las clases de educación física en primaria. *Universitas Psychologica* 14(3), 923-936.

Güemes, M., Ceñal, M. J., y Hidalgo, M. I. (2017). Pubertad y adolescencia. *Revista de Formación continua de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, V(1), 7-22,

González, C. y Nieto, J. J. (2016). *Petición: 1 hora diaria de Educación Física (en todos los centros educativos)*. Madrid: Promocio de Salut.

Recuperado

de

<https://promociodelasalut.wordpress.com/2016/10/31/peticion-1-hora-diaria-de-educacion-fisica-en-todos-los-centros-educativos/>

Hidalgo, M. I. (2014). Adolescencia. Perspectivas asistenciales. *Revista de Formación Continua de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, III(2), 130-136.

Informe 2016: Actividad Física para niños y adolescentes en España
Fundación para la Investigación Nutricional. Recuperado de
<https://www.activehealthykids.org/wp-content/uploads/2016/11/spain-report-card-long-form-2016.pdf>

Herrera, F., Ramirez, M., Roa, J. M., y Herrera, I. (2004). Tratamiento de las creencias motivacionales en contextos educativos pluriculturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(1), 1-21.

Hooper, D. R., Szivak, T. K., Comstock, B. A., Dunn-Lewis, C., Apicella, J. M., Kelly, N. A., Creighton, B. C., Flanagan, S. D., Looney, D. P., Volek, J. S., Maresh, C. M., y Kraemer, W. J. (2014). Effects of fatigue from resistance training on barbell back squat biomechanics. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(4), 1127–1134.

Lavilla, L. (2013). Educación para la salud. *Revista de Clases historia*.

Recuperado de [file:///Users/Isabel/Downloads/Dialnet-EducacionParaLaSalud 5173445.pdf](file:///Users/Isabel/Downloads/Dialnet-EducacionParaLaSalud%205173445.pdf)

Lavielle, P., Pineda, V., Jáuregui, O., y Castillo, M. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista salud pública*, 16(2), 161-172.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial de Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013,97868-97921.

Muñoz, R., Ortega, R., Batalla, C., López, R. M., Manresa, J. M. y Torán, P. (2014). Acceso y uso de las nuevas tecnologías entre los jóvenes de educación secundaria, implicaciones en salud. *Estudio JOITIC*, 46(2), 77-88.

Mielgo, J., Aparicio, R., Castillo, A., Ruiz, E., Ávila, J. M., Aranceta, J., Gil, A., Ortega, R. M., Serra, L.I., Valera, G., y González, M. (2017). Sedentary behavior among Spanish children and adolescent: findings from the ANIBES study. *BMC Public Health*, 2017; 17:94; doi:10.1186/s12889-017-4026-0.

Mayo, X., del Villar, F., y Jiménez, A. (2017). Termómetro del sedentarismo en España: Informe sobre la inactividad física y el sedentarismo en la población adulta española. Editorial Fundación España Activa. Observatorio de la Vida Activa y Saludable de la Fundación España Activa. Centro de Estudios del Deporte, Universidad Rey Juan Carlos, CSIC.

Martínez, A. (2016). La Promoción de la Salud en la Educación Física Escolar: Situación Actual y Recomendaciones. EmásF, *Revista Digital de Educación Física*,41. Recuperado de [file:///Users/Isabel/Downloads/DialnetLaPromocionDeLaSaludEnLaEducacionFisicaEscolarSitu5558015%20\(1\).pdf](file:///Users/Isabel/Downloads/DialnetLaPromocionDeLaSaludEnLaEducacionFisicaEscolarSitu5558015%20(1).pdf)

- Martín, D. y Calvillo, A. (2017). *The Flipped Learning*, Guía “gamificada” para novatos y no tan novatos. UNIR Editorial, Universidad Internacional de la Rioja, España.
- Sánchez, M. M., Solano, I. M., y González, V. (2016). FLIPPED-TIC: Una experiencia de Flipped Classroom con alumnos de Magisterio. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3).
- Navarro, D. (2012). *Estudio EDUFIT: efectos de un programa de intervención realizado en el contexto escolar sobre la condición física y salud del adolescente* (Tesis Doctoral Europea). Universidad de Granada.
- Organización Mundial de la Salud (1946). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. *Conferencia Sanitaria Internacional*. Nueva York, 22 de julio de 1946.
- Organización Mundial de la Salud (1986). Carta de Ottawa para la promoción de la salud. *Una Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud. Hacia un nuevo concepto de la salud pública*. Ottawa (Ontario) Canadá.
- Organización Mundial de la Salud (1997). *Estrategia de Salud para Todos en el siglo XXI*. Madrid: Editorial Mundi.
- Organización Mundial de la Salud (1998). *Salud 21- Salud para todo en el siglo XXI*. Madrid: Editorial Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra (Suiza).
- Organización Mundial de la Salud (2016). *Conferencia Mundial de Promoción de la Salud*, Shanghai. Recuperado de

<https://www.who.int/healthpromotion/conferences/9gchp/about/es/>

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial de Estado*, 25, de 29 de enero, 6986-70003.

Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud, La Comisión de la Unión Europea y El Consejo de Europa (2001). Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud. *Salud Pública Educ Salud*, 1(1), 23-27.

Ochaíta, E., Espinosa, M. A., y Gutiérrez, H. (2011). Las necesidades adolescentes y las nuevas tecnologías de información y la comunicación. *Revista de Estudios de Juventud*, (92), 87-110.

Peña, G. (2015, agosto 27). CrossFit e incidencia de lesiones. Recuperado de <https://g-se.com/crossfit-r-e-indicencia-de-lesiones-bp-157cfb26dc3efc>

Piéron, M. (2005). La gestión del tiempo. Para una enseñanza eficaz de las actividades físico-deportivas. Barcelona: INDE.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículum básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial de Estado*, 3, de 3 de enero de 2015, 169-546.

Salleras, L. (1985). *Educación Sanitaria: Principios y Aplicaciones*. Madrid: Editorial Díaz de Santos.

- Sevil, J., Aibar, A., Abós, A., y García, L. (2017). El clima motivacional del docente de Educación Física: ¿Puede afectar a las calificaciones del alumno? *Retos*, (31), 94-97.
- Urrutia, S., Azpillaga, I., de Cos, G. L., y Muñoz, D. (2010). Relación entre la percepción de estado de salud con la práctica físicodeportiva y la imagen corporal en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(suple), 51-56.
- Viciano, J., Martínez, A., y Mayorga, D. (2015). Contribución de la educación física a las recomendaciones diarias de actividad física en adolescentes según el género; un estudio con acelerometría. *Nutrición Hospitalaria*, 32(3), 1246-1251.
- Vichez, P. y Ruiz, F (2016). Clima motivacional en Educación Física y actividad físico-deportiva en el tiempo libre en alumnado de España, Costa Rica y México. *Retos*, (29), 195-200.