



**Facultad de Educación**

**MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**TIC Y EDUCIACIÓN FÍSICA  
TIC AND PHYSICAL EDUCATION**

**Alumno:** Jorge Daniel Puebla Escolano

**Especialidad:** FP Sector Primario, Industrial y Servicios

**Director:** Fernando Fadón Salazar

**Curso académico:** 2014/15

**Fecha:**

## Índice

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción.....                                                     | 3  |
| 2. Análisis y evolución de las TIC.....                                  | 6  |
| 2.1 ¿Qué entendemos por TIC? .....                                       | 6  |
| 2.2 ¿Cómo han evolucionado? .....                                        | 9  |
| 2.3 ¿Qué lugar ocupan actualmente en la vida adolescente? .....          | 11 |
| 2.4 ¿Cómo se han incorporado las TIC a la escuela? .....                 | 15 |
| 3. Ventajas, inconvenientes y limitaciones de las TIC en la escuela..... | 18 |
| 3.1 Ventajas relacionadas con el uso de las TIC .....                    | 18 |
| 3.2 Inconvenientes asociados al uso de las TIC.....                      | 22 |
| 3.3 Factores limitantes del uso de las TIC .....                         | 23 |
| 4. Estudio de los riesgos del sistema relacionados con las TIC .....     | 25 |
| 4.1 Asociados a la información .....                                     | 26 |
| 4.2 Asociados a la comunicación interpersonal .....                      | 27 |
| 4.3 Asociados a su repercusión económica.....                            | 30 |
| 4.4 Asociado a sus hábitos de uso .....                                  | 32 |
| 5. TIC y su aplicación en Educación Física.....                          | 34 |
| 5.1 ¿Tienen cabida las TIC en la asignatura de Educación Física? .....   | 34 |
| 5.2 ¿Cómo debemos tratar las TIC en Educación Física?.....               | 38 |
| 5.3 Algunas propuestas para incorporar las TIC en el aula .....          | 42 |
| 6. Conclusiones.....                                                     | 45 |
| 7. Bibliografía .....                                                    | 46 |

## 1. Introducción

En la sociedad actual en la que vivimos, nos encontramos rodeados de numerosos avances tecnológicos en casi todos los aspectos de nuestra vida, es algo que vemos y tratamos de una manera totalmente natural y puesto que forma parte de nuestro día a día, es para muchos de nosotros algo casi invisible, algo que parece que siempre ha estado ahí, sin embargo nada más lejos de la realidad.

Cuando hablamos de avances tecnológicos, podemos hacer referencia a casi todos los ámbitos de la sociedad en la que vivimos, tales como el transporte, la comunicación, el comercio, la sanidad, etc. Es por este motivo que la educación, como herramienta generadora de conocimiento, experiencia y saber no debe dejar a un lado todos estos avances, que de una forma u otra condicionan nuestra vida, sino que debería tratar de integrarlos en la escuela de la forma más natural posible. No obstante, cuando hacemos referencia a las TIC en la educación, en ocasiones da la sensación de que la escuela va un paso por detrás a la hora de conseguir integrarlas de una forma exitosa dentro del sistema educativo, por este motivo considero que aún es preciso un profundo cambio en la forma de ver las TIC, pero sobretudo en la forma entenderlas y usarlas dentro de un aula.

Es cierto que ya desde hace unas décadas se ha comenzado un proceso de cambio, en un intento por integrar las TIC dentro del sistema educativo. Sin ir más lejos la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006), incluye el tratamiento de las TIC como una de las ocho competencias básicas que todo alumno ha debido adquirir al acabar su periodo de formación en la Educación Secundaria Obligatoria. Competencia que por otro lado también recoge la nueva Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013), a la cual se refiere con el nombre de Competencia Digital, y que de igual modo viene incluida como una de las siete competencias, que ahora se han venido a llamar clave.

En este sentido parece claro que si se ha producido un primer acercamiento en un intento por integrarlas dentro de la escuela, sin embargo considero que en estos momentos cabe realizarse las siguientes preguntas: ¿han ganado realmente peso las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje o solamente han ganado presencia? ¿Se están utilizando realmente estas nuevas tecnologías como herramientas para mejorar la calidad educativa o son simplemente utensilios que sirven para “facilitar”, o incluso en determinadas situaciones “dificultar” el trabajo de los docentes?

En mi opinión considero que si se han realizado avances en los últimos años en este sentido, sin embargo creo que aún se están encontrando grandes dificultades a la hora de cambiar la forma de trabajo en las aulas, ya que como señala Benito (2009)<sup>1</sup> “el uso real de estos recursos en la escuela ni ha llegado a ser masivo, ni parece haber cambiado sustancialmente la forma en que el profesorado entiende los procesos de aprendizaje; y lo que es peor, no parece haber cambiado las pautas de formación del profesorado que hoy se siguen en los centros universitarios, caracterizados por una visión bastante tradicional y convencional del proceso”. Es precisamente por este motivo por lo considero que hoy en día nos encontramos con unos resultados bastante por debajo de las altas posibilidades que nos aportan las TIC y su gran capacidad para transformar la educación.

La tendencia en los últimos años ha sido la de llenar las aulas de los centros, cada uno en la medida de sus posibilidades, de multitud de recursos TIC, tales como pizarras digitales, ordenadores, proyectores, etc. sin embargo, como ya mencione anteriormente, considero que en muchas ocasiones lo único que se ha conseguido con esto ha sido cambiar los medios, para seguir haciendo lo mismo que se ha hecho hasta ahora, manteniéndose un enfoque tradicional de la enseñanza no solo por parte de los profesores sino también de los propios alumnos y sus familias. Ahora bien no creo que esto sea un error ni estoy en

---

<sup>1</sup> (Benito, 2009)

posición de criticarlo, más bien todo lo contrario, pues considero que se ha dado un enorme paso, pero que en mi opinión no es más que el primero de muchos. Sin embargo como señala Coll (2009)<sup>2</sup> “no creo sea necesario cambiar las expectativas que tenemos sobre estas, pues hay evidencias de que las TIC tienen un potencial enorme para transformar la dinámica de trabajo y los procesos de enseñanza-aprendizaje, mejorando la enseñanza. No obstante a día de hoy, considero que esa potencialidad se trata de eso, de un potencial, que puede concretarse más, menos o no llegar a concretarse nunca, y todo depende del uso real que se haga de estas tecnologías”. Por este motivo si queremos convertir todo este potencial en una realidad, se hace necesario completar todos los esfuerzos realizados en equipamientos e infraestructuras con formación para el profesorado en el uso de estas tecnologías, ya que lo que realmente transforma la educación no son las tecnologías en sí mismas, sino el uso que hacemos de estas.

A través del presente trabajo se pretende realizar una reflexión sobre la utilidad que las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden tener en la Educación del siglo XXI, me gustaría analizar en qué situación nos encontramos y hacia qué dirección caminamos, tratando de analizar desde un punto de vista crítico cuales son las ventajas reales que estas pueden aportar a la educación del futuro y cuáles son los posibles riesgos, inconvenientes y limitaciones que estas pueden generar.

Asimismo como licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, pretendo en la última parte de este trabajo, realizar un acercamiento a las TIC en la Educación Física, analizando sus características y tratando de proponer de algunas formas de introducir estos contenidos en la asignatura, ya que no debemos olvidar que estos vienen recogidos dentro del currículo y por lo tanto su tratamiento es de carácter obligatorio.

---

<sup>2</sup> (Coll, 2009)

## 2. Análisis y evolución de las TIC

### 2.1 ¿Qué entendemos por TIC?

Los profundos avances tecnológicos que se produjeron a lo largo del siglo XX, nos llevaron al surgimiento de lo que se ha venido a llamar por muchos expertos como la *Era de la globalización y la comunicación*, la cual como señala Cañellas (2006)<sup>3</sup> “ha transformado radicalmente el escenario mundial en todos los órdenes, y que ha desatado una revolución tecnológica que diariamente arrolla la realidad, provocando una actualización constante de conceptos, conocimientos, normas, etc. que imprimen un dinamismo epistemológico constante”.

Dentro de este marco en constante cambio y evolución, es comprensible entender la enorme importancia que han cobrado las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en todos los ámbitos de la sociedad actual; entendidas estas como “el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural”<sup>4</sup>. En este sentido las TIC requieren que como individuos desarrollemos unas nuevas habilidades en función de sus características, que según Sardelich (2006)<sup>5</sup> se resumen en:

- **Interactividad:** permiten la interacción de sus usuarios. Posibilitan que dejemos de ser espectadores pasivos, para actuar como participantes. Esto en un ambiente de aprendizaje nos puede permitir que todos los participantes intercambien los papeles de

---

<sup>3</sup> (Cañellas, 2006)

<sup>4</sup> (González, 2000)

<sup>5</sup> (Sardelich, 2006)

emisor-receptor y de educador-educando, podemos ser todos coprotagonistas y colaboradores de la acción formativa.

- **Instantaneidad:** posibilidad de recibir información en buenas condiciones técnicas en un espacio de tiempo muy reducido, casi de manera instantánea.
- **Interconexión:** casi instantáneamente podemos acceder a muchas fuentes de información situadas a kilómetros de distancia física, podemos visitar muchos sitios o ver y hablar con personas que están al otro lado de nuestro planeta.
- **Digitalización:** referida a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados. Estas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red.
- **Diversidad:** permiten desempeñar varias funciones. Ofreciéndonos un amplio abanico de posibilidades a la hora de trabajar con ellas tanto dentro como fuera del aula.
- **Colaboración:** por el hecho de que posibilitan el trabajo en equipo, permitiendo que varias personas, que pueden encontrarse a miles de kilómetros de distancia, puedan trabajar para lograr la consecución de una determinada meta en común. Las TIC no son colaborativas en sí mismas, sino que es la acción de las personas las que puede hacerlas una herramienta útil para crear conocimiento.

- **Penetración en todos los sectores:** debido a sus características las TIC penetran en todos los sectores, ya sean culturales, industriales o económicos y afectan al modo de producción, distribución y consumo de los bienes materiales, culturales y sociales.

Parece claro que dadas sus características nos encontramos frente a un mundo lleno de posibilidades, donde el acceso y la transmisión de información se pueden realizar de una manera casi instantánea a cualquier parte del mundo y todo eso sin necesidad de salir de nuestras propias casas. La inclusión de todas estas tecnologías en nuestra sociedad ha llevado a que “la mayoría de las ocupaciones, de una forma u otra, en mayor o menor medida, se hayan visto modificadas por la utilización de éstas: diagnósticos médicos realizados a miles de kilómetros, compras a través de tiendas virtuales, taxis con GPS, son solo algunos ejemplos de cómo estos cambios ha afectado a la vida cotidiana”<sup>6</sup>. Por este motivo, si entendemos la escuela como un lugar donde preparar a los alumnos para la vida parece obvio que la inclusión y el tratamiento de las TIC debe estar presente en ella, la cuestión que cabe realizarse y que se pretende analizar a lo largo de este trabajo es hasta qué punto y de qué forma debe realizarse este tratamiento, de tal manera que no caigamos en el error de que la escuela se convierta, por decirlo de algún modo, en esclava de estas tecnologías.

---

<sup>6</sup> (Marcelo, 2013)



## 2.2 ¿Cómo han evolucionado?

A pesar de que sea un tema de actualidad la inclusión de las TIC en la educación no es algo que haya surgido de la noche a la mañana, sino que es fruto de largo proceso de análisis y evolución. Resulta complicado poner un punto de partida, ya que es un concepto amplio que puede generar debate, sin embargo dadas las enormes consecuencias que tuvo para la sociedad, podemos considerar la aparición de la imprenta, en el año 1440, como uno de los antecedentes de la cultura moderna que todos conocemos, ya que permitió, “una auténtica revolución en la difusión del conocimiento, haciéndolo más accesible a todos y eliminando su carácter elitista”<sup>7</sup>.

No obstante es en 1918, cuando se empiezan a tener “los primeros indicios de investigación sobre los medios audiovisuales en la educación, como antecedentes a las TIC, [...] considerándose la década de los cincuenta como el punto clave en el posterior desarrollo de todos los ámbitos de la Tecnología Educativa”<sup>8 9</sup>, a través de la inclusión de los medios audiovisuales en el aula con una finalidad formativa.

La década de los sesenta supuso el despegue de los medios de comunicación de masas, esta revolución electrónica basada inicialmente en la radio y la televisión, supuso un gran cambio en los modelos de comunicación al uso. La gran capacidad de influencia sobre millones de personas genero cambios en las costumbres sociales, la política, el marketing, el periodismo y también por supuesto en la educación.

---

<sup>7</sup> (Gargallo, 2003)

<sup>8</sup> (Vidal, 2006)

<sup>9</sup> Se entiende por Tecnología Educativa al uso pedagógico de instrumentos y equipos generados por la tecnología, con el fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es a partir de los años setenta, con el desarrollo de la informática cuando se comienza a consolidar la utilización de los ordenadores con una finalidad educativa, concretamente a través de aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO). Es en este momento, con la aparición de los ordenadores personales donde las TIC empiezan a ganar presencia dentro del Sistema Educativo, ya que se empiezan a entender como una alternativa que proporciona grandes posibilidades, tanto para los maestros como para los propios alumnos y familias.

Sin embargo, es durante la década de los ochenta cuando la integración de estas tecnologías en las escuelas comienza a ser un tema realmente estudiado. En esta época empiezan realizarse numerosos estudios y críticas hacia a evolución de la Tecnología Educativa y su validez para la educación<sup>10</sup>.

A partir de los años noventa hasta hoy en día, el uso de las TIC en la educación se ha ido generalizando, convirtiéndose su integración en centro de atención dentro del ámbito educativo. Su tratamiento se ve reflejado con la implantación de la LOGSE (1990), en la cual se hace referencia a la formación en el ámbito del lenguaje audiovisual y la capacitación del alumnado para analizar críticamente los mensajes que llegan a través de los medios, es a partir de este momento cuando comienza a entenderse el tratamiento de las tecnologías como una parte importante dentro de la formación integral del alumnado. En concreto, Internet ha cobrado una enorme relevancia, como un medio en donde se pueden desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual ha llevado a que se dejen un poco de lado otros medios como son el vídeo, los materiales impresos y los libros de texto.

---

<sup>10</sup> (Area, 2004)

### 2.3 ¿Qué lugar ocupan actualmente en la vida adolescente?

Con el surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación las relaciones entre los seres humanos han sufrido un enorme cambio, no solo a través de las denominadas redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti, etc.) sino que también han surgido otros muchos espacios de intercambios informativos a través de internet y la telefonía móvil. Esto no quiere decir que se sustituyan las relaciones anteriores; sino que se están implantando nuevas formas de informarse, relacionarse, comprar, divertirse, etc. que modifican las relaciones sociales, entendidas como los modos de actuar unos con otros que mantienen una cierta regularidad.<sup>11</sup>

Nos encontramos ante una generación de jóvenes que según Prensky (2001)<sup>12</sup> denomina como “nativos digitales”, que son aquellos nacidos y desarrollados con estas tecnologías, que las emplean con una naturalidad diferente al resto de generaciones, las denominadas como “inmigrantes digitales”, llegadas más tarde a las TIC. Esta generación de “nativos digitales” se caracteriza por:

- Querer recibir la información de forma ágil e inmediata.
- Sentirse atraídos por multitareas y procesos paralelos.
- Preferir los gráficos a los textos.
- Funcionar mejor y rendir más cuando trabajan en Red.
- Tener la conciencia de que van progresando, lo que les reporta satisfacción y recompensa inmediatas.

---

<sup>11</sup> (Bernete, 2010)

<sup>12</sup> (Prensky, 2001)

Para la mayoría de los jóvenes actuales el uso de internet y las redes sociales se ha convertido en algo totalmente natural, como para sus padres ver la televisión o para sus abuelos escuchar la radio, sin embargo no todos lo utilizan de la misma manera ni invierten en el mismo tiempo ellas, existen estudios que demuestran diferencias entre géneros, siendo por ejemplo según un estudio de realizado por la Universidad Miguel Hernández de Elche<sup>13</sup> mayor el uso del móvil por parte de las chicas y mayor el uso de videojuegos por parte de los chicos, pero lo que realmente marca la diferencia en su uso es las posibilidades de acceso a internet que estos tienen, no solo en el sentido de disponer de internet en el hogar, ya que hoy en día es algo prácticamente generalizado, sino en el control que ejercen sus padres o tutores sobre su uso.

Podemos distinguir diferentes contextos donde los adolescentes utilizan las TIC, cada uno de ellos con una finalidad y unas características diferentes: el ámbito escolar o académico, el ámbito familiar y el ámbito socio-relacional o lúdico<sup>14</sup>. Dentro del ámbito escolar las actividades vinculadas al uso de las TIC persiguen fundamentalmente los siguientes objetivos:

- Búsqueda de información para elaborar trabajos.
- Uso del correo electrónico para dudas o comunicación con compañeros y docentes.
- Descargas de diferente software.
- Posibilidad de enviar documentación entre compañeros.
- Uso de plataformas de apoyo a la docencia.
- Organización de tareas en clase de forma virtual.

---

<sup>13</sup> (Jiménez-Albiar, 2012)

<sup>14</sup> (Gairín, 2014)

- Elaboración de documentos.
- Colaboración o trabajo en equipo.
- Preparación de pruebas y exámenes.<sup>15</sup>

Dentro de este ámbito existen factores limitantes como pueden ser la disponibilidad recursos adecuados tanto por parte del centro educativo como de los propios alumnos o el propio conocimiento y manejo que los docentes tienen sobre las TIC.

En el ámbito familiar el uso que se hace de las nuevas tecnologías va más encaminado al entretenimiento y al ocio compartido, a través del uso de ordenadores, televisiones o videoconsolas, así como para facilitar la comunicación a través, por ejemplo, del teléfono móvil.

El ámbito socio-relacional puede ser el ámbito que más riesgos conlleva debido al menor control que se ejerce en este ámbito por parte de los padres o tutores. Un mal uso de las TIC supone riesgos como, conductas adictivas, contactos no deseados, accesos a contenidos perjudiciales, la seguridad o el acoso. Es por este motivo por el que se debe potenciar un uso racional y responsable de esta tecnología desde los primeros años de vida y progresivamente, a lo largo de la infancia y la adolescencia, se les deberá responsabilizar para evitar riesgos innecesarios y daños por una inadecuada utilización.<sup>16</sup> Este proceso de concienciación debe realizarse tanto desde el ámbito académico como desde el ámbito familiar.

En base a esto parece claro que los jóvenes y adolescentes dedican muchas horas al uso de las nuevas tecnologías, siendo esta una tendencia que históricamente va en auge. Un estudio realizado por Lucas, Robb, Takeuchi y

---

<sup>15</sup> (Ídem)

<sup>16</sup> (Paniagua, 2013)

Kotler (2011)<sup>17</sup> concluye que en la década de los treinta, en Estados Unidos se les dedicaban cerca de diez horas por semana a la radio y el cine, ya en los años setenta los niños en edad escolar veían 2,3 horas de televisión por día; en los noventa los niños estaban expuestos a las TIC siete horas y media al día; y llegando al inicio del siglo veinte suman casi 11 horas por día. Debido a las diversas opciones de entretenimiento y comunicación que estas ofrecen, siendo además diseñadas para ser muy atractivas, debemos ser conscientes de que no parece que esta tendencia vaya a disminuir a lo largo de las próximas décadas, sino que en todo caso tenderá a crecer.

En definitiva, y a pesar de que el aumento y la presencia del uso de las TIC en la sociedad actual se da en todos los colectivos y sectores, la adolescencia y la juventud merecen una atención especial, ya que las tecnologías como Internet, los móviles y los videojuegos ocupan un espacio importante en el proceso de socialización, influyendo en su comportamiento y actitudes. Por este motivo creo que desde la escuela estamos en una situación de privilegio desde la que fomentar y concienciar sobre un uso responsable y productivo de éstas, pues son muchas las ventajas que el uso de las nuevas tecnologías pueden aportar a los jóvenes si sabemos utilizarlas de una manera adecuada.

---

<sup>17</sup> Extraído de (Franco, 2013)

## 2.4 ¿Cómo se han incorporado las TIC a la escuela?

En los últimos años la presencia de las TIC en la escuela ha aumentado de una forma vertiginosa, la inclusión del tratamiento de las TIC como una de las competencias básicas, ha llevado a que la mayoría de los centros de educación secundaria hayan incorporado este tipo de herramientas en sus aulas, adquiriendo estas un gran protagonismo en el contexto escolar. Siendo muchos los programas que han surgido en las diferentes Comunidades Autónomas destinados a impulsar este tipo de políticas educativas tales como “Escuela 2.0, “Centros Educativos Inteligentes, “Aulas 1x1”, etc.<sup>18</sup>

Entre los recursos que más presencia han ganado en los centros educativos en los últimos años podemos hacer referencia a las Pizarras Digitales Inteligentes, las aulas de ordenadores, dispositivos de aprendizaje móvil como ordenadores portátiles o *Tablet*, el ordenador en el aula con proyector, los sistemas de aprendizaje online-LMS tipo *Moodle*, la web del centro, y otros periféricos como el CD/DVD, el escáner y las cámaras de foto o video, que suelen ser utilizados como sistema de captación, tratamiento o almacenamiento de diferentes tipos de recursos multimedia.<sup>19</sup>

Algunas de las principales funciones que cumplen hoy en día las TIC en la educación son<sup>20</sup>:

- Como medio de expresión: para realizar presentaciones, dibujos, escribir, etc.
- Canal de comunicación presencial. Los alumnos pueden participar más en clase. Pero también es un canal de comunicación virtual, en

---

<sup>18</sup> (Del Moral & Fernández, 2014)

<sup>19</sup> (Santiago & Navaridas, 2014)

<sup>20</sup> (Fernández I. , 2010)

el caso de mensajería, foros, weblog, wikis, etc. que facilita los trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, etc.

- Instrumento para procesar la información.
- Fuente abierta de información.
- Instrumento para la gestión administrativa o tutorial facilitando el trabajo de los tutores y gestores del centro.
- Herramienta de diagnóstico, evaluación, rehabilitación, etc.
- Medio didáctico: guía el aprendizaje, informa, entrena, motiva, etc.
- Generador de nuevos escenarios formativos donde se multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje.
- Medio lúdico para el desarrollo cognitivo.

En este punto parece claro que la mayoría de los gobiernos y de los educadores coincide en que la utilización de las TIC en la enseñanza es una gran herramienta que puede llevar a una mejora en la calidad de la enseñanza. Sin embargo como señala Martín-Laborda (2005), “se trata, no ya de enseñar sobre TIC, es decir de formar las habilidades y destrezas que son necesarias para desenvolverse con soltura en la sociedad de la información; sino de dar un paso más y entender que utilizar las TIC en el aula [...] significa utilizarlas desde una perspectiva pedagógica, pero no como un complemento a la enseñanza tradicional sino como una vía innovadora que, integrando la tecnología en el currículo, consiga mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y los progresos de los alumnos. Se trata, pues, de enseñar con TIC y a través de las TIC, además de sobre TIC o de TIC”.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> (Martín-Laborda, 2005)



El cambio no solo debe consistir en cambiar las herramientas, en este caso el lápiz y el papel por el ordenador y la impresora, para seguir haciendo lo mismo que se ha estado haciendo hasta ahora, si no que debe cambiar el modo en el que se utilizan estas tecnologías, de tal forma que se consigan cambiar los métodos tradicionales de enseñanza por una nueva metodología educativa, que integre las TIC, pero que se centre en las necesidades individuales de los alumnos, creando un nuevo marco de relaciones, fomentando el trabajo colaborativo y ofreciendo una metodología flexible más cercana a la atención a la diversidad.

Para conseguir llevar a cabo estos objetivos el papel de los docentes cobra un peso esencial, ya que ellos son los que deben ser capaces de dotar de contenidos educativos de valor a estas nuevas herramientas tecnológicas, por ello considero que su formación en la utilización de estos recursos debe considerarse una prioridad. Sin embargo la “eficacia de los recursos en los procesos educativos no puede quedar supeditada simplemente a la competencia y actuación del profesor, sino también a la situación y al contexto singular donde se desarrolla la acción didáctica, así como al conocimiento y la competencia tecnológica de los propios estudiantes desde la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje”<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> (Santiago & Navaridas, 2014)

### 3. Ventajas, inconvenientes y limitaciones de las TIC en la escuela

#### 3.1 Ventajas relacionadas con el uso de las TIC

El uso de las TIC en el aula proporciona una herramienta útil tanto para el alumno como para el profesor, permitiendo posicionar al alumno como protagonista y actor de su propio aprendizaje, algunas de las potenciales ventajas que tiene la aplicación de las TIC en el aula son.<sup>23</sup>

- **Motivación.** Un uso adecuado de las nuevas tecnologías en el aula, puede conseguir que el alumno se encuentre más motivado, ya que le permite aprender la materia de forma más atractiva, amena y divertida. Esta puede ser la ventaja más importante puesto que es mucho más sencillo para el docente conseguir los objetivos si cuenta con un grupo motivado. Sin embargo la sola presencia de las tecnologías no va a favorecer esta motivación, sino que se hace necesario un uso adecuado de estas.
- **Interés.** A través de las TIC se puede conseguir aumentar el interés del alumnado por la materia. Los diferentes recursos que se pueden utilizar tales como animaciones, vídeos, audio, gráficos, textos y ejercicios interactivos pueden reforzar la comprensión de la materia por parte de los alumnos, consiguiendo aumentar el interés de estos por la materia en cuestión.
- **Interactividad.** El alumno puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula, del Centro o

---

<sup>23</sup> (Rodríguez, 2009)

bien de otros Centros educativos enriqueciendo en gran medida su aprendizaje.

- **Cooperación.** En este punto podemos hacer referencia a dos tipos de cooperación, la cooperación entre compañeros para realizar proyectos y trabajos en común; y la cooperación entre docentes, permitiendo a estos colaborar entre ellos, utilizando y haciendo suyos, por ejemplo recursos que hayan funcionado bien en otras áreas. En definitiva se puede generar un clima de compañerismo y colaboración dentro y fuera del aula.
- **Iniciativa y creatividad.** Un buen uso de las nuevas tecnologías favorece el desarrollo y la iniciativa del alumno, el desarrollo de su imaginación y el aprendizaje autónomo.
- **Comunicación.** Se fomenta una relación entre alumnos y profesores más abierta, ya que a través de las TIC se pueden proponer actividades, ofrecer recursos o resolver dudas, mediante el uso del correo electrónico o de plataformas virtuales de apoyo a la enseñanza, incluso desde fuera del aula. De igual modo se favorece la relación entre el centro educativo y las familias, permitiendo a ambas partes estar informadas de una manera rápida y eficaz de todos aquellos aspectos que puedan resultar de interés.
- **Autonomía.** A través de las TIC el alumno tiene a su disposición una infinidad de posibilidades para la búsqueda de información, lo que le permite ser más autónomo, aunque del mismo modo se hace necesario que estos aprendan a buscarla, seleccionarla e interpretarla puesto que no toda la información de la que se dispone hoy en día en los medios es correcta o adecuada. Asimismo favorece que alumnos aprenden a tomar decisiones por sí mismos.

- **Alfabetización digital y audiovisual.** Se favorece la adquisición de conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las TIC.

Además de todas estas ventajas mencionadas, uno de los colectivos que se ve especialmente beneficiado por la aplicación de las TIC en la educación es el de las personas con discapacidad, y es que de la mano del desarrollo tecnológico ha surgido el campo de las “tecnologías de apoyo o tecnologías adaptativas”, ofreciendo soluciones que permitan el acceso a las TIC a cada persona, de modo que, en la medida de lo posible cada uno pueda emplear los recursos y programas de manera autónoma, con el objetivo de que las nuevas tecnologías no se conviertan en una nueva forma de exclusión social.

Dentro de estas tecnologías adaptativas, existen diversos instrumentos de apoyo tecnológico para personas con discapacidad. Por ejemplo para personas con discapacidad visual existen recursos como magnificadores, lupas, sintetizadores de voz y lectores de pantalla; para personas con discapacidad motora se encuentran herramientas que facilitan en el acceso al teclado y al manejo del ratón, siendo remplazos estos por un TrackBall, un joystick, pulsadores y/o dispositivos personalizados. Asimismo, para personas con problemas auditivos existen programas que emiten señales visuales ante un mensaje sonoro<sup>24</sup>.

Todas estas adaptaciones tienen como finalidad que las personas con discapacidad interactúen con las nuevas tecnologías de la forma más cómoda y eficaz posible. Por supuesto en función de las características de cada individuo existen algunas adaptaciones más simples y otras mucho más complejas.

Por otro lado, otro aspecto positivo a tener en cuenta, es el hecho de que la disponibilidad de las TIC en las escuelas constituye “una oportunidad

---

<sup>24</sup> (Zappalá, Köppel, & Suchodolski, 2011)

esencial para evitar que los grupos económicamente más desfavorecidos y las minorías se encuentren cada vez más aislados y alineados con respecto a las familias que tienen acceso a las TIC en sus hogares, ya que un acceso restringido a las nuevas tecnologías supondría un alto riesgo de exclusión social”<sup>25</sup>.

En líneas generales para Cabrero (2007)<sup>26</sup> las posibilidades más importantes que las TIC nos pueden aportar a la formación y educación son:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los alumnos.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a instituciones escolares.

Asimismo, podemos considerar que las nuevas tecnologías bien utilizadas pueden facilitar la labor docente ofreciéndole gran cantidad de recursos para el tratamiento de la diversidad y mayores facilidades a la hora de realizar un seguimiento y evaluación de los alumnos, a la vez que permiten el desarrollo de nuevas actividades de aprendizaje con un alto potencial didáctico.

---

<sup>25</sup> (Fernández I. , 2010)

<sup>26</sup> (Cabrero, 2007)

### 3.2 Inconvenientes asociados al uso de las TIC.

No todo lo que supone la inclusión de las nuevas tecnologías en las aulas son ventajas, puesto que un uso inadecuado de estas puede conllevar una serie de inconvenientes a tener en cuenta tales como<sup>27</sup>:

- **Distracción.** La presencia de internet en las aulas puede provocar situaciones proclives a distraerse, consultando páginas web que le llaman la atención o páginas con las que está familiarizado, páginas lúdicas... y no podemos permitir que se confunda el aprendizaje con el juego. El juego puede servir para aprender, pero no al contrario.
- **Adicción.** Las TIC están diseñadas para ser muy llamativas y atractivas, lo cual puede llevar a casos en los que se presente adicción a determinados programas como pueden ser chats o videojuegos. Hay que tener en cuenta que los comportamientos adictivos pueden trastornar el desarrollo personal y social del individuo.
- **Pérdida de tiempo.** La búsqueda de una determinada información en el amplio “abanico” de fuentes que ofrece la red supone tiempo.
- **Fiabilidad de la información.** Muchas de las informaciones que aparecen en Internet o no son fiables, o no son lícitas. Debemos enseñar a nuestros alumnos/as a distinguir qué se entiende por información fiable.
- **Aislamiento.** La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno/a lo aísla de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y

---

<sup>27</sup> (Fernández I. , 2010)

formativo. Debemos educar y enseñar a nuestros alumnos/as que tan importante es la utilización de las TICs como el aprendizaje y la sociabilidad con los que lo rodean.

- **Aprendizajes incompletos y superficiales.** La libre interacción de los alumnos/as con estos materiales hace que lleguen a confundir el conocimiento con la acumulación de datos.
- **Ansiedad.** Ante la continua interacción con una máquina como puede ser un ordenador, la Tablet, el móvil o la videoconsola.

### 3.3 Factores limitantes del uso de las TIC

Algunos de los factores que puede limitar o dificultar la integración de las TIC dentro de la escuela, como herramientas para la mejora de la calidad educativa son<sup>28</sup>:

- Acceso y recursos necesarios por parte del estudiante. Se hace preciso que los alumnos tengan la posibilidad de acceder a estas herramientas tecnológicas.
- Se requiere contar con personal técnico de apoyo, para el mantenimiento de este tipo de herramientas.
- Costo para la adquisición de equipos con calidades necesarias para desarrollar una propuesta formativa rápida y adecuada.
- Necesidad de cierta formación por parte del profesorado para poder ser capaces de interaccionar en un entorno telemático.

---

<sup>28</sup> (Cabero, 2007)

- Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje (su utilización requiere que el estudiante y el profesor sepan trabajar con otros métodos diferentes a los usados tradicionalmente).
- En ciertos entornos el estudiante debe saber trabajar en grupo de forma colaborativa.
- Problemas de derechos de autor, seguridad y autenticación en la valoración.
- Las actividades en línea pueden llegar a consumir mucho tiempo.
- No todos los cursos y contenidos se pueden distribuir por la Web.
- Falta de experiencia educativa en su consideración como medio de formación.



#### **4. Estudio de los riesgos del sistema relacionados con las TIC**

En los últimos años se ha generalizado el uso de las TIC en casi todos los sectores de nuestra sociedad, el abaratamiento de sus costes y su fácil acceso, ha provocado que la mayoría de las personas, algunas en mayor medida que otra, dispongan o estén en contacto de forma diaria con este tipo de herramientas.

A lo largo del presente trabajo hemos puesto de relevancia cuales son las ventajas que estas pueden aportar, tanto a la sociedad en general, como a la educación en particular. Sin embargo no todo lo que rodea a estas nuevas tecnologías tiene un carácter positivo, puesto que un mal uso de estas puede derivar en situaciones potencialmente peligrosas.

En este sentido debemos prestar especial atención a la forma en la que las nuevas generaciones se relacionan con las TIC, sobre todo niños y adolescentes, por encontrarse en una etapa especialmente sensible en su desarrollo personal. Conocer los riesgos que derivan de un mal uso de las tecnologías nos va a permitir, en cierta medida, prevenirlos y concienciar sobre la importancia de hacer un uso adecuado y responsable de estas.

Para facilitar la clasificación de los diferentes riesgos que pueden derivar del uso de las TIC, he decidido dividirlos en cuatro apartados generales: riesgos derivados o asociados a la información disponible en los medios; riesgos asociados a las nuevas formas de comunicación interpersonal que nos ofrece la red; riesgos asociados a la repercusión económica que tienen o pueden llegar a tener las nuevas tecnologías; y riesgos derivados de los hábitos de uso y consumo que hacemos de estas.

Cabe destacar que la constante evolución a la que están sometidas las nuevas tecnologías, lleva también consigo grandes cambios derivados de su uso, por lo se hace necesario un constante análisis de estas, para tratar de prevenir nuevos posibles riesgos.

#### 4.1 Asociados a la información

Hoy en día a través de las TIC tenemos a nuestra disposición innumerables fuentes de información a las que podemos acceder de una forma rápida y sencilla, eliminándose todo tipo de barreras espacio-temporales, lo cual por supuesto es algo muy positivo. Sin embargo la facilidad con la que se puede compartir información hoy en día, ha hecho que cualquier persona pueda publicar datos, opiniones y/o noticias a través de la red sin pasar por ningún tipo de filtrado, lo cual nos puede llevar a una serie de riesgos o problemas relacionados con toda esta información de la que disponemos.

En primer lugar, al estar expuestos a tanta información puede resultar un trabajo tedioso el buscar y distinguir cual es correcta o adecuada de la que no lo es, pudiendo provocar **dispersión y pérdida de tiempo**, a la hora de tratar de buscar algo en concreto.

Como ya hemos mencionado antes, hoy en día resulta muy sencillo compartir datos u opiniones a través de la red, cualquiera puede crear su propia página web, blog, foros o cualquier otro medio desde el cual publicar lo que queramos, incluso desde el anonimato o desde un perfil falso. Lo cual provoca que en la red encontremos una gran cantidad **información errónea o poco fiable**, que puede tener en función de su magnitud repercusiones realmente peligrosas. No es extraño encontrar hoy en día en la red supuestos “médicos” realizando diagnósticos y/o tratamientos a través de foros o blogs; “expertos nutricionistas” compartiendo la “dieta milagro” que nos hará sentirnos mucho más sanos; o el “entrenador personal” que hará que consigamos tener los abdominales que siempre soñamos en tan solo unas pocas semanas de entrenamiento. Por este motivo es importante concienciar, y en este aspecto no solo a los más jóvenes, sobre todos estos posibles riesgos que puede albergar la red.

Otro factor importante a tener en consideración es el control que ejercen los medios de comunicación de masas sobre la sociedad. Estos medios, ya sean

de carácter privado o público, están en ocasiones muy lejos de ofrecer una visión objetiva de la realidad, pudiendo convertirse en herramientas de quienes ostentan el poder político y económico para el control ciudadano, generando una **dependencia de quienes controlan la información**. Esto puede provocar situaciones en las que la información se manipula y modifica para adaptarla a los intereses propios del individuo o asociación que la comparte. Por este motivo que debemos ser críticos con toda la información que recibimos de los medios.

Asimismo la libertad con la que hoy en día se puede navegar por la red y la dificultad de controlar el uso que los niños o jóvenes hacen de ella, puede propiciar un riesgo a la hora de que los niños o jóvenes **accedan a sitios web o páginas con contenidos nocivos para ellos**.

#### 4.2 Asociados a la comunicación interpersonal

El uso generalizado de internet y sobretodo de las redes sociales a edades cada vez más tempranas puede llevar a situaciones potencialmente peligrosas, tales como la **pérdida de intimidad y la exposición pública de datos personales**. Desde la aparición de internet el concepto de intimidad se ha visto modificado en gran medida, y hoy en día se ha convertido en una práctica habitual sobre todo entre los más jóvenes, aunque no es algo exclusivo de ellos, compartir gran cantidad de datos del ámbito privado a la esfera pública a través de la red. Muchas veces los usuarios de este tipo de aplicaciones no son conscientes de los riesgos que supone, por ejemplo, tener admitidos como “amigos” a personas que en realidad no conocen, ya que estas pueden utilizar esa información compartida a través de las redes, en cualquier momento para cuales sean sus intenciones. Es por este motivo que como señalan desde la Oficina de Seguridad Internauta “debemos aprender a valorar y proteger nuestra información. La información que publicamos en internet puede volverse en nuestra contra o ser utilizada para perjudicarnos. Una vez publicada en Internet perdemos su control”.

Entre los riesgos que se pueden derivar del uso de las diferentes tecnologías uno de los que mayor repercusión está teniendo, es uso con intención de dañar a los demás, el **cyberbullying**. Este posible riesgo no viene únicamente relacionado con la introducción de la tecnología en la vida de los jóvenes, sino que podría decirse “que se reproducen y difunden a través de medios electrónicos los problema que ya venían afectando a los escolares en las relaciones directas que mantienen con los demás. Es decir, se vincula directamente con el acoso escolar o bullying (Slonje & Smith, 2008)<sup>29</sup>.

Podemos definirlo como la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, principalmente Internet y el teléfono móvil, para hostigar y acosar a compañeros<sup>30</sup>.

Este tipo de prácticas ha dificultado la capacidad de intervención de las personas adultas frente al acoso, debido a su mayor dificultad para detectarlo, al hecho de que se pueda producir desde fuera del centro escolar y la dificultad de establecer vínculos causales y de responsabilidad. Sin embargo presenta algunos elementos comunes con el acoso o el bullying como son: el desequilibrio de fuerzas entre quien agrede y su víctima; la intencionalidad, a pesar de que en ocasiones el que agrede no llega a ser consciente el daño que produce; y la reiteración, se mantiene durante un periodo largo de tiempo de manera recurrente<sup>31</sup>.

Otra práctica de delictiva asociada al uso de las nuevas tecnológicas es el **Grooming o Child-Grooming** el cual podemos definir como “aquellas acciones preconcebidas que lleva a cabo un adulto a través de Internet para ganarse la confianza de un menor de edad y obtener su propia satisfacción sexual mediante imágenes eróticas o pornográficas que consigue del menor, pudiendo llegar

---

<sup>29</sup> Extraído de (Ortega-Ruiz, Del Rey, & Casas, 2013)

<sup>30</sup> (Garaigordobil, 2011)

<sup>31</sup> (Avilés, 2013)

incluso a concretar un encuentro físico y abusar sexualmente de él”<sup>32</sup>. Este delito está regulada dentro del Código Penal español en el Art.183 bis. desde el 2010.

Para prevenir este tipo de acciones es importante educar a los menores para que hagan un uso responsable y seguro del ordenador y de la webcam, y que además sean cuidadosos con los datos personales que se comparten en la red, sobre todo a la hora de publicar fotografías e imágenes.

Otro riesgo a tener en cuenta es el **Sexting**, el cual consiste en el envío de fotografías y videos con cierto nivel sexual, tomadas o grabadas por el protagonista de los mimos a través del teléfono móvil. Este tipo de práctica entre los adolescentes conlleva unos riesgos, que suelen ser infravalorados por ellos, convirtiéndoles en sujetos vulnerables.

Uno de los principales problemas que conlleva el sexting, es la pérdida de privacidad, ya que los contenidos de temática sexual que una persona envía a otras, puede acabar en manos no deseadas, perdiendo el control sobre su difusión. Pero no queda ahí, ya que indirectamente el sexting puede dar lugar a la aparición de ciertos comportamientos delictivos, como el Grooming y cyberbullying, que hemos mencionado anteriormente, o la sextorsión.

La **sextorsión** es el “chantaje que una persona realiza a otra mediante el uso de mensajes, fotos o vídeos que la propia víctima ha generado, amenazando con su publicación para obtener algún beneficio”<sup>33</sup>.

Debemos prestar gran atención a este tipo de conductas, y tratar de poner los medios para evitarlas, ya que pueden ser usadas como medios de chantaje y ridiculización contra la persona fotografiada. Además la difusión a terceros de imágenes o textos de contenido sexual “puede suponer un estresor vital de tal

---

<sup>32</sup> (Panizo, 2011)

<sup>33</sup> (Fajardo, Gordillo, & Regalado, 2013)

magnitud que se ha relacionado con conductas de intento de suicidio o suicidio consumado”<sup>34</sup>.

### 4.3 Asociados a su repercusión económica

Como ya hemos mencionado a lo largo de este trabajo, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se ha generalizado en gran parte de la sociedad actual en la que vivimos, así mismo su inclusión en la mayoría de los sectores, como el transporte, la comunicación, la sanidad o el comercio, ha hecho que la mayoría de las personas hayan tenido que adaptarse a su utilización, no solo de una forma recreativa o como medio de ocio, sino también para su poder llevar a cabo sus tareas laborales.

Es cierto que el precio de estos recursos tecnológicos, al menos los de uso más cotidiano, ha disminuido con el paso de los años, volviéndose más asequible para una gran parte de la sociedad, sin embargo, siguen existiendo barreras fundamentalmente económicas, si hacemos referencia a nuestro país, que hacen que estas tecnologías aún no sean accesibles para todos los extractos sociales, lo cual nos puede llevar a una situación de riesgo de exclusión social sino se ponen las medidas adecuadas para solventarlo. Es lo que se viene a denominar como la **brecha digital**.

El término brecha digital, hace referencia no solo a la no posibilidad de acceso a las nuevas tecnologías, sino también a las “diferencias que hay entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los diferentes niveles de alfabetización y capacidad tecnológica” (Semilla Fuerteventura, 2007)<sup>35</sup>. Aunque en ocasiones este término se utiliza también para distinguir a aquellas personas que disponen de acceso a contenidos digitales de calidad de los que no lo tienen. En definitiva hablamos en términos

---

<sup>34</sup> (Agustina, 2010)

<sup>35</sup> Extraído de (Tamayo-Rueda, 2012)

de desigualdad de oportunidades, que existen para acceder a la información y al conocimiento mediante las TIC.

Hemos hablado de barreras económicas pero no son las únicas barreras, existen diferentes brechas digitales como son la política, la educativa, la generacional, de género, idiomática y la psicológica.

A pesar de que aún estamos lejos de evitar esta brecha digital, la inclusión de las tecnologías en la educación, apoyados por los organismos políticos, puede ser una gran herramienta para acercar estas a todos los sectores de nuestra sociedad, permitiendo el acceso a estas y formando para su uso, proponiendo medidas para que estas tecnologías no se conviertan en una nueva forma de exclusión social.

Otros aspectos potencialmente peligrosos que podemos relacionar con el uso de las TIC, es su utilización para actividades delictivas tales como la “piratería” o **violación de los derechos de autor y las estafas por internet**. Las cuales son importantes conocer para estar prevenidos ante ellas.

Existen diferentes tipos de fraudes que se pueden dar a través de las tecnologías como son<sup>36</sup>:

- La obtención de datos o claves de acceso de tarjetas de crédito o débito, bien sin el conocimiento de la víctima (*Spyware*) u obteniéndose de manera fraudulenta, la víctima sin saberlo es la que hace llegar al defraudador los datos necesarios para realizar las transacciones (*Phishing*)
- *Dialers* o conexiones telefónicas fraudulentas, los cuales establecen una conexión telefónica a un numero de tarificación adicional de alto coste, sin el conocimiento de la víctima

---

<sup>36</sup> (Fernández J. G., 2007)

- Fraudes en operaciones de comercio electrónico, bien en la entrega o en el pago del precio.
- Envío de emails fraudulentos, los cuales ofrecen opciones de ganar dinero falsas: premios de lotería, negocios “fáciles” etc., para las que primero es necesario desembolsar una cantidad destinada a sufragar supuestos trámites previos.

#### 4.4 Asociado a sus hábitos de uso

Cada vez es mayor el tiempo uso que dedican los jóvenes y adolescentes a las nuevas tecnologías, usando el móvil, conectados a internet o jugando a videojuegos, lo cual ha llevado a que poco a poco se vayan dejando de lado otras formas de ocio y ocupaciones más tradicionales. Por su puesto que el uso de estas tecnologías tiene una gran cantidad de ventajas que pueden ayudar a un mejor desarrollo personal, por ejemplo algunos estudios vinculan el uso de videojuegos con una mayor cognición espacial y visual. También se han encontrado relaciones positivas entre el uso del ordenador personal en casa y el rendimiento escolar. Sin embargo un uso abusivo de estas tecnologías puede conllevar riesgos como son los comportamientos adictivos o dependencia tecnológica y el sedentarismo<sup>37</sup>.

En primer lugar es importante diferenciar entre un uso frecuente o habitual de las TIC de lo que es un **comportamiento o conducta adictiva**. Para hablar de adicción es necesario que se den dos factores básicos (Echeburúa, 1999, Griffiths, 2000; Washton y Boundy, 1991)<sup>38</sup>:

- Pérdida de control: la conducta se realiza pese al intento de controlarla y/o no se puede detener una vez iniciada.

---

<sup>37</sup> (Oliva, y otros, 2012)

<sup>38</sup> Extraído de (Carbonell & Beranuy, 2007)



- Dependencia psicológica: incluye el deseo, ansia o pulsión irresistible y la polarización o focalización atencional (la actividad se convierte en la más importante al dominar pensamientos y sentimientos).

Este tipo de comportamientos pueden llegar a tener graves “efectos perjudiciales en tanto a nivel personal (conflicto intrapersonal: experimentación subjetiva de malestar) como a nivel social y familiar (conflicto interpersonal: trabajo, estudio, ocio, relaciones sociales, etc.)”.<sup>39</sup>

Otro aspecto a tener en cuenta relacionado con el uso abusivo de las TIC es el **sedentarismo**, normalmente el uso de estas tecnologías se asocia a actividades poco activas físicamente como ver la televisión, jugar a la videoconsola o estar en el ordenador, con las graves consecuencias que esto puede suponer para salud. De hecho un estilo de vida sedentario se considera como una de las principales causas de mortalidad de la sociedad actual pudiendo derivarse de esta falta de actividad física enfermedades como la obesidad, la hipertensión, enfermedades coronarias y/o diabetes tipo 2 entre otras.

Por esta razón es importante concienciar y educar a los jóvenes, para un uso responsable de estas tecnologías. Esta debe ser una labor que por supuesto debe realizarse desde la escuela, pero no debe ser tarea exclusiva ella, las familias y las organizaciones públicas deben colaborar, haciendo ver a los jóvenes los riesgos a los que están expuestos cuando tratan con las TIC y ofreciendo y promocionando otras formas de ocio alternativas.

---

<sup>39</sup> Ídem.

## 5. TIC y su aplicación en Educación Física

### 5.1 ¿Tienen cabida las TIC en la asignatura de Educación Física?

A lo largo del presente trabajo hemos puesto de relevancia la importancia que han cobrado las TIC en todos los ámbitos de nuestra sociedad, incluida por supuesto la educación. Como no podía ser de otra forma estas se han integrado y han alcanzado una enorme relevancia también en el deporte actual, sobre todo si hacemos referencia al deporte de élite o de alto rendimiento, a través de herramientas que ayuden a conseguir encontrar y alcanzar ese pequeño, o gran detalle que marque la diferencia, ya sea a nivel técnico, táctico o estratégico; a la vez que han cobrado un gran protagonismo a la hora de prevenir, tratar y rehabilitar lesiones producidas por la práctica deportiva.

No obstante “si hacemos referencia a la Educación Física dentro del ámbito educativo, parece que a simple vista estas pudieran tener poca relación con los contenidos a trabajar desde la asignatura tales como juegos, expresión corporal, deportes, capacidades físicas... sin embargo, la relación que existe entre la asignatura y las nuevas tecnologías es cada vez mayor”<sup>40</sup> y va de la mano con la inclusión de las nuevas tecnologías en la práctica deportiva a nivel recreacional o amateur. La rápida evolución de la tecnología, el abaratamiento de sus costes y la fácil disponibilidad, nos lleva cada vez más a un escenario donde el deporte y las TIC están muy estrechamente relacionados. Los instrumentos que hace unos años solo eran accesibles para deportistas del más alto nivel, hoy en día podemos acceder a ellos de una forma sencilla y relativamente económica.

Al margen de consideraciones sobre si realmente las TIC tienen cabida dentro del área de EF, debemos de considerar que ya desde la implantación de la LOGSE (1990), en la cual se hacía referencia a la formación en el ámbito del lenguaje audiovisual y la capacitación del alumnado para analizar críticamente

---

<sup>40</sup> (Corrales, 2009)

los mensajes que llegan a través de los medios, el tratamiento de las nuevas tecnologías ha sido considerado como una parte importante dentro de la formación integral del alumnado, siendo hoy en día con la nueva ley de educación LOMCE, considerado su tratamiento como una de las competencias clave, denominada como competencia digital, que los alumnos habrán tenido que alcanzar al finalizar su formación en la Educación Secundaria Obligatoria, y es por ese motivo que desde la asignatura de EF no debemos obviarla y debemos contribuir en la mayor medida posible a su adquisición por parte de nuestros alumnos.

Por este motivo resulta preocupante, que a día de hoy en muchos centros el uso de las TIC en la Educación Física no haya terminado de generalizarse, bien por la falta de presencia de estas dentro del aula o por su escasa o nula utilización como medio didáctico. Un estudio realizado por la Universidad de Jaén<sup>41</sup>, con alumnos de los dos últimos cursos de primaria, concluye que la asignatura de Educación Física es junto con Conocimiento del Medio y Educación Artística, una de las asignaturas donde menos presencia tienen las TIC, afirmando más de la mitad de los encuestados no hacer uso de ellas dentro de la asignatura.

Resulta complicado establecer una valoración sobre el grado de implantación o integración de las TIC dentro del aula, pero para considerar que estas están integradas es necesario que se den dos condiciones fundamentales: que tengan presencia dentro del aula, es decir, se dispongan de materiales tecnológicos apropiados para trabajar los contenidos, no solo como medio de apoyo a la labor docente, sino también como medio didáctico; y que se utilicen dentro de aula de un forma regular, tanto por parte del profesor como de los propios alumnos.

---

<sup>41</sup> (Ortiz, Peñaherrera, & Ortega, 2012)

Para ello los docentes deben de apropiarse de las TIC utilizándolas tanto como herramienta para la planificación de las clases, como para la gestión de esta, debiendo ser capaces de comunicarse a través de ellas y emplearlas dentro del aula de una forma eficiente. Asimismo deben ser capaces de llevar a sus alumnos a utilizar las TIC para la mejora de su aprendizaje, manteniendo siempre una estrecha relación con los objetivos principales de la escuela como son educar, instruir y socializar.

Algunas de las razones que pueden llevarnos a esta situación de no integración de las TIC en las aulas de Educación Física, como recurso dentro del proceso de enseñanza aprendizaje pueden ser<sup>42</sup>:

- El profesorado utiliza a menudo las TIC con una finalidad de gestión y organización no como recurso pedagógico.
- Los docentes no han cambiado sus roles tradicionales, generalmente usan las herramientas digitales para implementar prácticas tradicionales.
- Miedo a la pérdida del carácter motriz de la asignatura de EF debido a su escasez de horas.
- Falta de tiempo y capacitación del profesorado para producir sus propios materiales de enseñanza.
- Falta de recursos tecnológicos adecuados.

Considero que la solución a la mayoría de estos factores limitantes que hemos mencionado, radicaría en una correcta formación del profesorado en relación al uso de las TIC, de tal forma que estos se sientan capaces de integrarlas y encontrar un lugar dentro de su metodología de trabajo de la forma

---

<sup>42</sup> (Prat, Merino, & Coiduras, 2013)

más normalizada posible. Por que como señala Trujillo<sup>43</sup>, “las TIC son muy útiles en educación física para consolidar los conocimientos y aprendizajes utilizándolas como instrumento observacional de la práctica motriz”. Obtenido de este modo un carácter positivo tanto para el alumnado como para el profesorado, enseñando a los alumnos a corregir sus propios errores en un contexto real, de tal forma que ellos mismos puedan ser capaces de corregirlos de manera autónoma en un futuro, consiguiendo de esta forma que adquieran aprendizajes significativos y con valor.

Las principales ventajas que señala Barahona (2012)<sup>44</sup> de la incorporación de las TIC en la Educación Física son:

- Permiten desarrollar en los alumnos el hábito de colaborar y trabajar en equipo.
- Facilitan la creación de ambientes de aprendizaje en los que se despierte la curiosidad, el placer por aprender y la iniciativa personal.
- Facilitan la transferencia de contenidos.
- Ayuda a atender las necesidades educativas especiales, ya sea por sobredotación, infradotación, incorporación tardía, etc.
- Facilita la búsqueda de interacciones personales más satisfactorias, un trato más fluido y cercano con los estudiantes y la mejora del clima en el aula.
- Ayuda a conectar y abrir la escuela a la sociedad y la sociedad a la escuela.

---

<sup>43</sup> Extraído de (Monroy, 2010)

<sup>44</sup> (Barahona, 2012)

- Ayuda a mantener informados a padres e implicar a las familias en la formación de sus hijos.

Por lo tanto parece claro que la inclusión de las TIC en la clase Educación Física, nos puede aportar un amplio abanico de posibilidades, siempre y cuando las utilicemos de una forma adecuada, sin caer en el error de usarlas por usarlas, ni abusar de su uso, sino entendiéndolas como una herramienta más para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos.

## **5.2 ¿Cómo debemos tratar las TIC en Educación Física?**

No podemos entender la incorporación de las nuevas tecnologías dentro del aula como una tarea individual, a realizar de manera aislada por parte del profesor encargado de la asignatura, ya que para lograr una integración plena y eficaz de dichas tecnologías, se hace necesario que los centros educativos adopten una serie de medidas encaminadas no solo a la simple dotación de medios, sino que además deben enfocarse en la correcta formación del profesorado y la elaboración de materiales útiles, que permitan desarrollar al máximo todas sus potencialidades.

El trabajo con este tipo de herramientas conlleva una modificación en la manera de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, exigiendo una reorganización del trabajo por parte del profesorado y nuevas formas de trabajar en el aula, abordando en este sentido nuevos retos a conseguir por parte del docente.

La integración de las TIC conlleva necesariamente un cambio en el papel del profesorado, si antes el docente era un transmisor de conocimiento, con la incorporación de estas, se convierte en un facilitador del acceso al conocimiento, se convertirá en un guía para el aprendizaje ayudando a aprender a buscar, valorar y jerarquizar la información disponible en este tipo de medios.

No debemos caer en el error de pensar que todas estas nuevas tecnologías van a sustituir las funciones del profesorado, sino que debemos entender estas como un medio que ayude a su labor y a los propios alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo lo que si se hace necesario es conseguir unos docentes competentes, que sean capaces no solo de aportar unos conocimientos de carácter instrumental, que capaciten a los estudiantes para el uso y manejo de las TIC, sino que además “contemplan una serie de procedimientos intelectuales y actitudinales que les permita dominar las nuevas formas de representación y distribución de la información”<sup>45</sup>. Pues la idea fundamental de trabajar con estas tecnologías va encaminada a utilizar de forma inteligente la información disponible y convertirla en un conocimiento significativo.

Siguiendo las ideas de Fandos, Jiménez y González y de Cabero<sup>46</sup> los elementos más importantes que influirán en el momento de configurar estos nuevos entornos y estrategias de aprendizaje son:

- Ampliación de la información
- Desaparición de las barreras espaciotemporales en el aprendizaje
- Potenciación de escenarios interactivos
- Cambios en los modelos de comunicación y en los métodos de enseñanza-aprendizaje
- Utilización de escenarios que favorecen tanto el autoaprendizaje personal como el trabajo en grupo y colaborativo

---

<sup>45</sup> (Pérez & Fernández, 2005)

<sup>46</sup> Extraído de (Orteu & Orteu, 2011)

- Adecuación de la formación y a las necesidades formativas concretas
- Cambio de los roles del profesorado y del alumnado, ya que ahora los alumnos juegan un papel más activo y constructor y el equipo docente actúa como guía de este proceso de aprendizaje

Una de las mayores dificultades que se plantean a la hora de incorporar el uso de las TIC, radica en la escasa carga lectiva con la que cuenta hoy en día la asignatura de educación física, dos horas semanales, y a la abundancia de contenidos a impartir. Sin embargo el carácter fundamentalmente procedimental de la asignatura permite a las TIC un amplio uso, siendo de gran utilidad para apoyar y ampliar los diferentes contenidos a trabajar, ya que a pesar de ser un área fundamentalmente práctica, no debemos en ningún momento obviar su fundamentación teórica y en este sentido las nuevas tecnologías pueden ser un excelente recurso. Aunque se hace necesario ser conscientes de que como señala Sáenz-López (1997)<sup>47</sup> la “Educación Física se aprende practicando [...]”, nada sustituye a la práctica, pero es necesaria la justificación del movimiento, que nuestro alumnado conozca la fundamentación de lo que hace”, pero en ningún momento debemos utilizar las TIC para sustituir la práctica de actividad física dentro de nuestra asignatura.

A la hora de plantear los objetivos que hagan referencia a la uso de las TIC deben de ser formulados no solo con vistas a alcanzar las competencias clave, sino también sobre las capacidades que esperamos que nuestros alumnos sean capaces de alcanzar en relación al uso de estas herramientas.

Para el tratamiento de los contenidos podemos hacer referencia a tres niveles:<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> (Sáenz-López, 1997)

<sup>48</sup> (Corrales, 2009)



- Conceptual: deben estar presentes los diferentes conceptos y aplicaciones que puede tener cada una de las herramientas que se van a utilizar.
- Procedimental: encaminados a motivar y propiciar que el alumnado manipule y utilice activamente estas herramientas.
- Actitudinal: se debe hacer hincapié en el respeto y responsabilidad hacia su uso, la colaboración entre el alumnado, etc.

En referencia a los aspectos metodológicos estos deberán centrarse en la utilización de una metodología que favorezca la participación y socialización del alumnado. Para ello podemos utilizar como técnica de enseñanza la resolución de problemas, a través de modelos organizativos que fomenten la socialización y el trabajo en equipo, por ejemplo a través de tareas a realizar por parejas o en pequeños grupos, pero por supuesto sin descuidar el trabajo individual, con el fin de fomentar la responsabilidad y autonomía de los alumnos.

En la observación y evaluación es donde más protagonismo van a tener las TIC en la asignatura de educación física. El docente puede utilizar las TIC como herramienta observacional, por ejemplo a través grabaciones en video sobre la tarea motriz a evaluar, lo que va a permitir no solo mejorar la calidad de la observación, al tener la posibilidad de parar una imagen o visionarla a cámara lenta, sino que también va a permitir que los propios alumnos comprueben su propio nivel de ejecución y los errores que han cometido, para poder corregirlos con posterioridad.

### 5.3 Algunas propuestas para incorporar las TIC en el aula

En el apartado que a continuación se presenta, se busca proponer algunas actividades que se pueden realizar en el aula en relación al tratamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Son solo algunas propuestas, ya que las TIC ofrecen tantas posibilidades como cada docente pueda llegar a imaginar y las posibilidades de su uso variaran en gran medida en función de los medios de los que se disponga.

#### 5.3.1 Blog educativo

La creación de un blog es algo sencillo, además son fáciles de manejar y no tienen ningún coste económico. Este tipo de recurso nos ofrece la posibilidad de crear un espacio en la red donde comunicarnos de una manera muy sencilla y eficaz con nuestros alumnos. El uso que le demos a esta herramienta puede ser muy variado:

- Colgar apuntes de la asignatura y publicar enlaces que puedan resultar de interés para el alumnado, como por ejemplo videos o imágenes que ayuden a comprender mejor algún aspecto en concreto de la asignatura.
- Publicar baremos de las diferentes pruebas físicas a trabajar en clase durante el curso.
- Tablón de anuncios para comunicar por ejemplo las calificaciones, los horarios de los exámenes o cualquier información otra útil que pueda surgir, por ejemplo referente a alguna actividad complementaria.
- Mecanismo de comunicación entre el profesor y el alumnado o entre el propio alumnado, a través por ejemplo de foros de opinión incorporados a dicho blog.

### **5.3.2 Videocámara para actividades rítmicas y/o de expresión corporal**

El uso de la videocámara puede ser una herramienta muy útil, para trabajar contenidos relacionados con actividades de rítmicas o de expresión corporal, como puede ser el caso por ejemplo del acrosport, ya que este tipo de herramientas puede contribuir a favorecer la autoevaluación del alumnado y a tomar conciencia sobre su propio cuerpo.

A través de la grabación en video y su posterior visionado, bien en clase de manera global o de forma individual con el alumno, se puede analizar de una forma detallada la acción motriz de este, permitiendo corregir posibles errores en la ejecución, de una manera sencilla.

Así mismo la grabación en video de actuaciones y coreografías puede ayudar a evaluar la sincronización de movimientos y la adaptación de estos a los elementos musicales. Además mediante su posterior visionado los alumnos pueden tomar conciencia desde otra perspectiva de cómo están quedando los ejercicios, pudiendo modificar o sustituir aquellos elementos con los que no estén conformes.

### **5.3.3 Utilización de videos para presentar contenidos**

La utilización del video es una de las herramientas TIC que tradicionalmente más se han utilizado en la educación y en la actualidad en Educación Física pueden seguir siendo de una gran utilidad, puesto que nos proporcionan una gran cantidad de posibilidades.

La presentación de videos puede ser una gran herramienta a la hora de introducir nuevos contenidos, por ejemplo a la hora de comenzar una unidad didáctica de algún deporte, estos nos pueden servir para realizar un primer acercamiento. Podemos usarlos para explicar aspectos reglamentarios

(medidas, superficie de juego, número de participantes...), técnicos (como se realiza el saque, que tipos de golpes existen...) o tácticos (tipos de defensa, formas de atacar...).

También a través del visionado de videos podemos trabajar contenidos actitudinales y de concienciación, a través por ejemplo de reflexiones sobre la importancia de la actividad física y los efectos negativos que pueden tener determinados hábitos para la salud, como por ejemplo el alcohol o el tabaco.

### **5.3.3 Actividades en la naturaleza con apoyo de las TIC**

Las TIC se pueden convertir en una herramienta muy útil dentro del bloque de contenidos de actividades físicas en el medio natural. Ya que hoy en día son muchas las aplicaciones y recursos tecnológicos enfocados a actividades como el senderismo y la orientación.

La utilización de este tipo de herramientas puede ser de gran utilidad a la hora de organizar alguna actividad complementaria relacionada con este bloque, permitiendo trabajar la creación de un recorrido y buscar información sobre aspectos de interés a visitar durante la ruta. Del mismo modo existen varias aplicaciones gratuitas como pueden ser *Endomondo* o *Runtastic*, que nos permiten desde un teléfono móvil con GPS hacer un seguimiento de la ruta, pudiendo analizar a posteriori información como la distancia recorrida, el tiempo, las calorías consumidas o la velocidad media.

## 6. Conclusiones

Hoy en día las Tecnologías de la Información y la Comunicación forman una parte muy importante en la vida de los jóvenes y adolescentes, y en la dirección que está tomando la sociedad actual, parece claro que estas lo van a ser cada día más. Es por este motivo que desde la escuela no debemos obviarlas, sino que debemos tratar de integrarlas de la forma más natural posible, ya que estas tecnologías no solo pueden servir para mejorar la calidad educativa y facilitar la labor docente, sino que deben convertirse en herramientas a través de las cuales dar sentido a los aprendizajes que la escuela ofrece.

Si entendemos la escuela como un lugar donde preparar los alumnos para la vida, creo que no hay lugar a duda de que, en mayor o menor medida, las tecnologías deben estar presentes en ella.

Como docentes, o en mi caso futuro docente, debemos ser conscientes que nos encontramos ante un mundo que nos ofrece una innumerable cantidad de oportunidades, por eso se hace necesario que dediquemos nuestros esfuerzos a conocer más acerca de estas tecnologías, para conseguir explotar al máximo todo su potencial. Sin embargo, está claro que no se trata de tarea sencilla, ya que nos encontramos frente a un mundo en constante cambio y evolución, lo que hoy es novedoso, en relativamente poco tiempo pasara a estar “anticuado”, este continuo cambio, requiere que nosotros como docentes nos encontremos en una permanente formación por y para las TIC.

Considero que los primeros pasos por acercar las TIC a las escuelas ya se han dado, será un largo camino hasta conseguir su total integración, pero considero que estamos en el camino adecuado.

## 7. Bibliografía

- Agustina, J. (2010). ¿Menores infractores o víctimas de pornografía infantil? Respuestas legales e hipótesis criminológicas ante el Sexting. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*(12), 1-44.
- Area, M. (2004). *Los Medios y las Tecnologías en la Educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Avilés, J. M. (2013). Bullying y Cyberbullying: Apuntes para la elaboración de un Proyecto Antibullying. *Revista digital de la Asociación CONVIVES*, 4-15.
- Barahona, J. D. (2012). La enseñanza de la Educación Física implementada con TIC. *Revista educación física y deporte*, 2(31), 1047-1056.
- Benito, M. (2009). Desafíos pedagógicos de la escuela virtual. Las TIC y los nuevos paradigmas educativos. *Cuadernos de Comunicación e Innovación TELOS*(78), 63-77.
- Bernete, F. (2010). Usos de las TIC, Relaciones sociales y cambios en la socialización de las y los jóvenes. *Revista Estudios de Juventud*(88), 97-114.
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 21(45), 4-19.
- Cabrero Almenara, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 21(45), 5-19.
- Cañellas, A. M. (2006). Impacto de las TIC en la educación. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*(43).
- Carbonell, X., & Beranuy, M. (2007). El adolescente ante las Tecnologías de la información y la comunicación: internet, móvil y videojuegos. *Papeles de Psicólogo*, 28(3), 196-204.

- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz, *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (págs. 113-126). Madrid: OEI - Fundación Santillana.
- Corrales, A. R. (2009). La integración de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el Área de Educación Física. *Hekademos*, 2(4), 45-56.
- Del Moral, M. E., & Fernández, L. (2014). Escuela 2.0 y modelos 1:1: Implicaciones en las prácticas del profesorado con TIC. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 18(3), 5-8.
- Fajardo, M. I., Gordillo, M., & Regalado, A. B. (2013). Sexting: Nuevos usos de la Tecnología y la Sexualidad en adolescentes. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 521-534.
- Fernández, I. (2010). Las TIC en el Ámbito Educativo. *Eduinnova*(21), 1-9.
- Fernández, J. G. (2007). Respuesta penal frente a fraudes cometidos en Internet: estafa, estafa informática y los nudos de la red. *Revista de derecho penal y criminología*, 2(19), 217-243.
- Franco, A. A. (2013). El uso de la Tecnología: determinación del tiempo que los jóvenes de entre 12 y 18 años dedica a los equipos tecnológicos. *RIED*, 16(2), 107-125.
- Gairín, J. (2014). Estudio sobre los usos y abusos de las TIC en adolescentes. *Seguridad y Medio ambiente*(135), 18-29.
- Garaigordobil, M. (2011). Prevalencia y consecuencias del cyberbullying: una revisión. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 2(11), 233-254.
- Gargallo, B. (2003). *La integración de las nuevas tecnologías en los centros. Una aproximación multivariada*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- González, A. P. (2000). Nuevas tecnologías y formación continua. Algunos elementos para la reflexión. En Cabrero, & J. Cabrero, *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa* (págs. 315-330). Sevilla: Kronos.
- Jiménez-Albiar, M. I. (2012). Diferencias de sexo, características de personalidad y afrontamiento en el uso de internet, el móvil y los videojuegos en la adolescencia. *Salud y Drogas, Vol. 12, nº1*, 61-82.
- Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação, 18(52)*, 25-47.
- Martín-Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid: Fundación AUNA/ELR.
- Monroy, A. (2010). La enseñanza de la educación física y las nuevas tecnologías. *Revista Internacional de Derecho y Gestión del Deporte*, 17-26.
- Oliva, A., Hidalgo, M. V., Moreno, C., Jiménez, L., Jiménez, A., Antolín, L., & Ramos, P. (2012). *Uso y riesgo de adicciones a las nuevas tecnologías entre adolescentes y jóvenes andaluces*. Sevilla: Aguaclara.
- Ortega-Ruiz, R., Del Rey, R., & Casas, J. A. (2013). Redes Sociales y Cyberbullying: El proyecto ConRed. *Revista digital de la Asociación CONVIVES*, 25-33.
- Orteu, E., & Orteu, S. (2011). Ventajas e inconvenientes de la utilización de las TIC en Educación Física. *Revista Digital EFDeportes, 16(161)*.
- Ortiz, A. M., Peñaherrera, M., & Ortega, J. M. (2012). Percepciones de profesores y estudiantes sobre las TIC. Un estudio de caso. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa(41)*, 1-15.
- Paniagua, H. (2013). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación. *Pediatría Integral, XVII(10)*, 686-693.



- Panizo, V. (2011). El Ciber-acoso con intención sexual y el Child-Grooming. *Quadernos de criminología*(15), 22-33.
- Pérez, V., & Fernández, J. (2005). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación permanente del profesorado de Educación Física. *Revista electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1(8), 1-5.
- Prat, Q., Merino, O., & Coiduras, J. L. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts. Educación Física y Deportes*(113), 37-44.
- Prensky, M. (2001). Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales. *On the Horizon*, 9(6), 1-6.
- Rodríguez, E. M. (2009). Ventajas e inconvenientes de las TICs en el aula. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1(9).
- Sáenz-López, P. (1997). *La Educación Física y su didáctica: manual para el profesor*. Sevilla: Wanceulen.
- Santiago, R., & Navaridas, F. (2014). La escuela 2.0: La percepción de docente en torno a su eficacia en los centros educativos de la rioja. *Educación XXI*, 17(1), 243-270.
- Sardelich, M. E. (2006). *Las nuevas tecnologías en educación: aplicación e integración de las nuevas Tecnologías en el Desarrollo Curricular*. Vigo: Ideaspropias Editorial.
- Tamayo-Rueda, D. (2012). Diagnóstico del grado de alfabetización informacional en los profesionales del Centro Tecnologías para la Formación en la Universidad de las Ciencias Informáticas. *Revista Española de Documentación Científica*, 2(35), 347-360.
- Vidal, M. P. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 539-552.

Zappalá, D., Köppel, A., & Suchodolski, M. (2011). *Inclusión de TIC en escuelas para alumnos sordos*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.