



Màster universitari en **Formació del Professorat d'Educació Secundària
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes**

Treball de fi de màster

Títol *Adicción a las TIC en adolescentes: Estudio sobre el uso y abuso de smartphones en el aula*

Cognoms: *Gimeno Martín*

Nom: *David*

Titulació: *Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas*

Especialitat: *Tecnología*

Director/a: *Óscar Farrerons Vidal*

Data de lectura: *20 de junio de 2018*



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona

Índice de contenidos

1. Introducción y contexto.....	3
2. Marco teórico	
2.1 Los smartphones.....	4
2.2 Adicción a las TIC.....	5
2.3 Los Adolescentes.....	6
2.4 Smartphones, adolescentes y adicción en el aula.....	7
3. Investigación: Estudio sobre el uso y abuso del smartphone en adolescentes.	
3.1 Metodología y participantes.....	8
3.2 Instrumentos.....	8
3.3 Procedimiento.....	8
3.4 Análisis de datos.....	9
3.5 Resultados.....	9
3.6 Discusión.....	11
4. Entrevista con el Dr. Miquel Àngel Prats Fernández.....	13
5. Discusión de los resultados obtenidos	
5.1 Adaptarse o morir.....	15
5.2 Características de los métodos educativos.....	18
6. Propuesta educativa.....	20
7. Conclusión.....	25
8. Referencias y enlaces externos.....	26

Índice de imágenes

Imagen 1: Uso del móvil mientras se realizan otras actividades en el mundo, 2015 vs. 2016. Fuente: Informe Ditrendia 2017.....	4
Imagen 2: Imagen 2: Ciclo de la adicción. Fuente: Marcos Vázquez. Adicción a las RRSS: Información y necesidad de aprobación.....	5
Imagen 3: ¿Utiliza su móvil para leer mensajes antes que leerlos desde el ordenador?) año 2016 Fuente: Informe Ditrendia 2017.....	6
Imagen 4: Porcentaje de hombres vs mujeres de la muestra realizada en la investigación.....	8
Imagen 5: ¿Cuánto tiempo crees que usas cada uno de estos dispositivos al día?.....	9
Imagen 6: ¿Cuál es el uso que más haces de los dispositivos anteriores?.....	9
Imagen 7: Señala las 2 Apps que más utilizas al día.....	10
Imagen 8: ¿Para qué sueles utilizar el teléfono móvil?.....	10
Imagen 9: Respuestas sobre el uso adictivo del móvil.....	10
Imagen 10: Respuestas sobre el uso del móvil en el aula.....	11
Imagen 11: Ejemplos de Tweets de la propuesta educativa de Eduardo Infante. Fuente: El Confidencial.....	17
Imagen 12: Capturas del resultado de la propuesta educativa de Juan a través de WhatsApp. Fuente: Twitter: JuanitoLibritos	18

1. Introducción y contexto

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha significado un gran progreso en el acceso a la información de nuestra época ya que ha dado lugar a nuevas vías de comunicación y ha posibilitado una gran diversidad en cuanto a formas de ocio. (Carbonell y Oberst, 2015). Las TIC comprenden medios de comunicación como la televisión, la radio y la prensa digital, el ordenador, Internet, el teléfono móvil (actualmente smartphone) y los videojuegos.

Éstas se han expandido a los hogares, instituciones académicas y lugar de trabajo de una forma realmente rápida: en 2014 ya existían 350 millones de contratos para tabletas y otros dispositivos móviles de pantalla grande, y 2.600 millones de contratos de teléfonos inteligentes, lo que supone más de un tercio de la población mundial (Ditrendia, 2016). Para finales de 2019, se calcula que el número de contratos de teléfonos inteligentes puede llegar a los 5.600 millones, lo que quiere decir que tanto la gente de los países ricos como pobres, además de tener conectividad, contarán con conexión rápida. (EuropaPress, 2013)

No obstante, paralelamente al gran crecimiento de las TIC, se ha encontrado un uso problemático o abuso de éstas, especialmente relacionado con el uso del smartphone: un dispositivo de pequeño tamaño que sin embargo permite realizar un gran número de funciones y gestionar recursos propios de un ordenador. Con todo ello, el smartphone constituye una puerta portátil de acceso a las redes sociales, videojuegos y contenido multimedia que juntamente con la necesidad de comunicación, curiosidad e impulsividad de los jóvenes convierten a los adolescentes en el sector de la población que más uso hace de este dispositivo (Chambers, Taylor y Potenza, 2003), en ocasiones de forma tan abusiva que acaba afectando tanto a su desarrollo personal como educativo. (Castellana, Carbonell, Graner, y Beranuy, 2007)

Tanto es así, que en los últimos años son muchos los docentes que aseguran que el uso de móviles en el aula se ha convertido en un problema a la hora de mantener la atención e interés de los alumnos o evitar situaciones relacionadas con el ciberacoso o la adicción (González, 2016). De hecho, países como Francia ya han anunciado su prohibición en los centros públicos de enseñanza (Janda, 2017), mientras que en España todavía se debate si la solución al problema yace en dicha prohibición o en una educación sobre el uso responsable de la tecnología en el aula.

El objetivo del presente trabajo es analizar el impacto que los dispositivos móviles tienen sobre los alumnos en los centros educativos, así como la relación y uso que hacen los adolescentes de los smartphones en sus vidas privadas para comprobar, de este modo, si el uso indebido de teléfonos móviles en clase es un problema de adicción o se trata más de una cuestión relacionada con la docencia y el tipo de contenidos y recursos educativos que se utilizan, a fin de elaborar planes de prevención o metodologías educativas que minimicen o eliminen el impacto negativo del uso inadecuado de dichos dispositivos en el aula.

¿Es el uso indebido de smartphones en el aula un problema de adicción, o un indicador de la falta de adaptación de los contenidos educativos a la forma de asimilar la información de las nuevas generaciones?

Palabras clave: smartphone; adicción; adolescentes; TIC; educación, redes sociales.

2.1 Los smartphones

En 2007 Steve Jobs, cofundador y CEO de Apple, presentó en la Macworld Expo de San Francisco un dispositivo icónico en la historia de la electrónica de consumo: El iPhone.

Se trataba del primer teléfono inteligente de la historia: con una pantalla sensible al tacto, sin botones de teclado físicos, el iPhone original combinaba un teléfono normal con la potencia de un reproductor de música, un dispositivo de comunicación por Internet y una cámara digital, entre otros.

Diez años más tarde, y según los últimos informes disponibles sobre el mercado móvil (informe Ditrendia 2017) se calcula que el número de usuarios de móviles en el mundo asciende a 4.900 millones, lo que significa que el 66% de la población mundial ya cuenta con un móvil, de los cuales más de la mitad (2.500 millones) son smartphones. Unas cifras que, sin embargo, ya podían preverse en 2016, cuando por primera vez en la historia hubo en el planeta más móviles que personas. (Ditrendia, 2016).

Para entender mejor estas cifras, cabe destacar que sólo 4.500 millones de personas del planeta tienen acceso a un lavabo, es decir, que existen más personas en el mundo con teléfono móvil que con acceso a un váter. (Duran, 2017).

Y es que el uso de este dispositivo no ha hecho más que aumentar, especialmente en nuestro país: España lidera el ranking mundial en penetración con un 88% de usuarios únicos, siendo el móvil el dispositivo más utilizado para entrar a internet, usado ya por el 94,6% de los españoles. (Ditendria, 2017)

El móvil está presente en prácticamente todos los momentos de nuestro día. Lo utilizamos tanto cuando estamos inactivos como cuando realizamos otras actividades como comprar (93%), trabajar (91%), ver la televisión (93%), o hablar con otras personas (93%). ¡Incluso cuando cruzamos la calle!

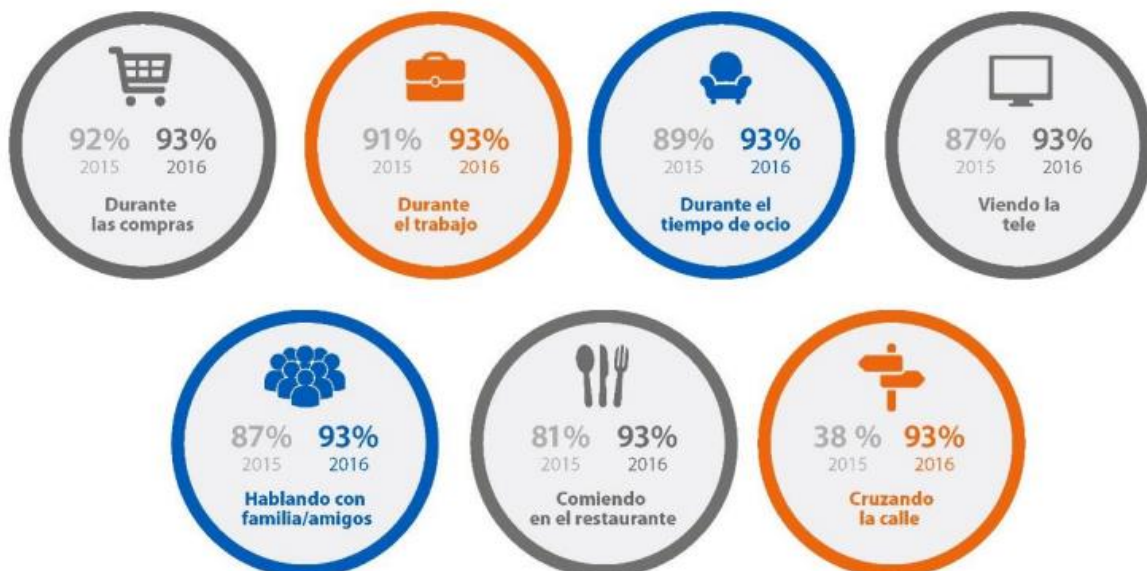


Imagen 1: Uso del móvil mientras se realizan otras actividades en el mundo, 2015 vs. 2016. Fuente: Informe Ditrendia 2017.

Con todo esto, parece innegable afirmar que los smartphones forman parte de nuestro ocio, trabajo y relaciones sociales, pero ¿qué hay del uso que le damos a estos dispositivos? ¿Hasta qué punto su utilización no influye negativamente en esos ámbitos de nuestra vida? ¿Dónde está la frontera entre uso y abuso?

2.2 Adicción a las TIC

Hoy en día sabemos que el cerebro no entrega placer gratuitamente, sino que lo hace como respuesta a comportamientos que nos ayudaban a sobrevivir o reproducirnos: comer, tener sexo, resguardarse del frío... Dado que estos comportamientos requerían esfuerzo, el cerebro segregaba dopamina (la molécula de la motivación) para realizar dicha acción y endorfina (molécula relacionada con el placer) para recompensarnos por hacerla. (Vázquez, 2018)

Sin embargo, actualmente existen sustancias (como la comida ultra procesada) e ítems (como el smartphone, entre otros) que liberan más dopamina de la que el cerebro puede tolerar, por lo que, para defenderse, éste reduce sus receptores de dopamina, de forma que se requiere cada vez un estímulo mayor para producir la misma satisfacción. (Berridge y Robinson, 1998). Si se repite el proceso, el deseo se convierte en necesidad, y su persecución desplaza a todo lo demás, dando como resultado el clásico ciclo de la adicción.



Imagen 2: Ciclo de la adicción. Fuente: Marcos Vázquez. Adicción a las RRSS: Información y necesidad de aprobación (2018)

De este modo, la OMS define la adicción a las TIC como su uso compulsivo, repetitivo y prolongado con incapacidad para controlar o interrumpir su consumo y con consecuencias sobre la salud, la vida social, familiar, escolar o laboral. (Eroles, 2017) Este tipo de adicción resulta realmente nueva para el cerebro, ya que internet resulta ser una herramienta que explota constantemente dos de nuestros instintos más básicos: la búsqueda de nueva información y deseo de reconocimiento social. (Hills, 2006)

Como demuestra un estudio, la dopamina se eleva más con la novedad, y ahí reside uno de los riesgos de las redes sociales: cada deslizamiento del dedo puede esconder un nuevo dato, chisme o noticia. (Wittman, Bunzeck, Düzel, 2007). Tememos perder algún dato relevante, dando lugar a una nueva ansiedad social: el FOMO, o miedo de perderse algo. (García-Allen, 2015)

Pero, además, dado que existen múltiples dispositivos electrónicos y cientos de funciones diferentes que estos permiten realizar, también existen distintos tipos de adicciones y patologías relacionadas con las TIC, entre las que destaca la dependencia a las redes sociales (facebook, twitter, etc.), a las aplicaciones de mensajería interactiva instantánea (whatsapp, line) y a los videojuegos (principalmente juegos de rol). Éstas, además de ser las más extendidas, también son las más conocidas porque nadie oculta su uso. (Fundación Telefónica, 2014).

Incluso recientemente se han creado diversos términos relacionados con el uso del móvil sin catalogación oficial ni base científica, pero que ayudan a entender la amplitud del impacto que la utilización de este dispositivo ha creado en la sociedad: el síndrome del doble check, síndrome de la vibración fantasma, el cibermareo, la depresión de Facebook, la cibercondría (mezcla de internet e hipocondría) el efecto Google (necesidad de chequear todo mediante el buscador de Google), el síndrome del cuello de mensajero o el phubbing (mezcla de *phone* y *snubbing* y que consiste en ignorar a alguien por mirar el móvil), son solo algunos ejemplos. (Gallardo, 2016)

Pero entre todos ellos, destaca la nomofobia (pánico a no disponer del móvil) el cual refleja esta amalgama de dependencias, sobre todo entre la población más joven. (Eroles, 2017)

2.3 Los adolescentes

El 99% de los jóvenes españoles accede a internet a diario desde su móvil y este es el dispositivo al que dedican más tiempo. Hablamos de casi la totalidad de los jóvenes españoles, lo que sin duda supone una adopción total. De hecho, el uso está tan arraigado en los jóvenes, que uno de cada cuatro padres lo utiliza para educar a sus hijos. (Ditrendia, 2017)

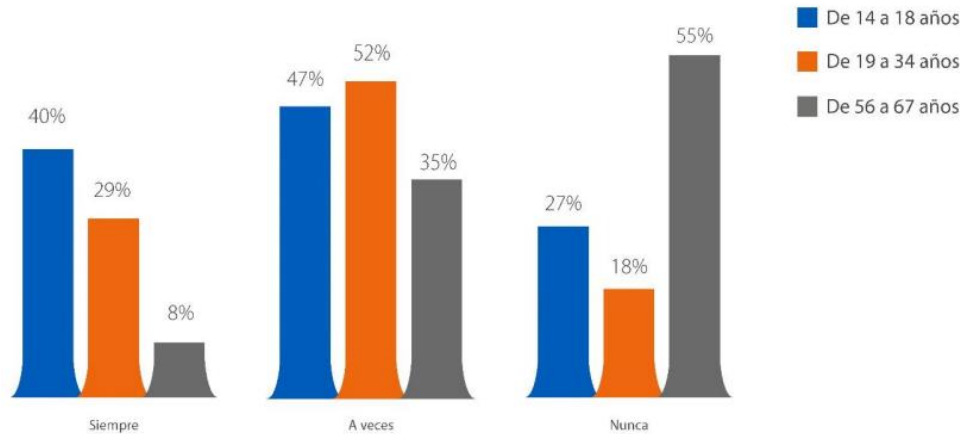


Imagen 3 ¿Utiliza su móvil para leer mensajes antes que leerlos desde el ordenador?) año 2016 Fuente: Informe Ditrendia 2017.

Se trata pues del sector que más uso hace del smartphone y por tanto del más expuesto a los peligros del uso abusivo de éste, no sólo por el tiempo empleado en su utilización, sino por otros factores relacionados con las características propias de la adolescencia, como son la necesidad de comunicación o la impulsividad. (Boyd, 2014).

Como problema añadido, resulta que los comportamientos adictivos que desembocan en aislamiento pueden resultar especialmente dañinos en la adolescencia, ya que es el periodo en el que desarrollamos las habilidades sociales y nuestra propia identidad. (Flores, 2009)

En efecto, los adolescentes reciben información de los adultos y la sociedad y digieren esa información en su intelecto y en la relación con sus pares, lo cual genera conocimiento, pero también cultura social. Por medio de esta comunicación, forjan su identidad personal y de género, expresan sus emociones, generan normas de conducta formales, maduran, etc. En pocas palabras, la comunicación es imprescindible para hacerse adulto. (Carbonell y Oberst, 2015)

En este sentido, los adolescentes han encontrado en las redes sociales en línea un canal de comunicación innovador y alternativo que dominan y que utilizan para construir su identidad social (Bernal y Angulo, 2013) y de género (Renau, Oberst y Carbonell, 2013), por lo que dispositivos como el smartphone, que permiten un acceso constante a éstas, resultan especialmente atractivos para los jóvenes y a la vez, constituyen un elemento potencialmente peligroso para su desarrollo en los casos de adicción.

Según un estudio sobre conductas patológicas en Internet, realizado por la ONG Protégeles, que colabora en programas de la Comisión Europea, el 21,3% de los jóvenes está en riesgo de convertirse en adicto a las nuevas tecnologías, y el 1,5% ya lo es. (UAM, 2015)

De hecho, según últimos informes, el uso problemático del móvil e internet podría afectar entre el 3% y el 4% de los jóvenes de Barcelona, lo cual ha provocado que se hayan incluido por primera vez en el Plan de Acción de Drogas 2017-2020. Además, estos mismos informes aseguran que la voz de alarma ha salido de los centros de enseñanza. (Pérez, 2017)

Y es que esta situación es especialmente notoria en el aula, donde cada vez con más frecuencia aumenta el número de casos de docentes que afirman que los alumnos hacen un uso irresponsable y abusivo del smartphone en clase, siendo testigos de cómo los adolescentes no controlan su conducta, lo que afecta al trabajo y sus relaciones personales. (Estallo, 2016)

2.4 Smartphones, adolescentes y adicción en el aula.

El móvil en las aulas constituye un escenario especial. Diversos estudios muestran que la presencia de móviles en la aulas reduce el rendimiento académico en aproximadamente un 6%, (Beland y Murphy, 2015), y según un informe del London School of Economics en 2015, el impacto en los estudiantes con peores calificaciones es aún más notable, con una mejora del 14% cuando no tienen el móvil disponible en el instituto.

De hecho, los autores de dicho estudio, Richard Murphy y Louis-Philippe Beland, afirman que “el impacto de prohibir los teléfonos a los estudiantes equivale a una hora adicional de clases por semana, o a aumentar el año escolar en cinco días”, una de las muchas razones por las que países como Francia ya han planteado su prohibición en los centros educativos, incluso en el recreo. (El Mundo, 2017)

La iniciativa también se está llevando a cabo en España de forma pionera en algunos centros, como, por ejemplo, en el instituto Torres Vicens, que prohibió el uso del móvil en el recreo a los alumnos de primero y segundo de la ESO para que hablasen entre ellos durante los descansos. (Janda, 2017)

Por otra parte, muchos expertos en pedagogía y psicología como la estadounidense Lisa Nielsen creen que esta medida es un error, ya que “no se trata solo de móviles sí o móviles no, sino de unificar mundos o las “vidas paralelas” que parecen llevar los estudiantes”. Y añade: “El gran problema de la educación es que la escuela está muy desconectada de la vida real”. (lainformacion, 2016)

En esta línea, Torres Díaz, Torres Carrión e Infante (2015), afirman que, “a nivel pedagógico, los dispositivos se constituyen en herramientas de interacción, pero se corre el riesgo de implementar fuentes de distracción y pérdida de la atención de los estudiantes”.

Con todo esto, ¿cómo podemos saber qué medidas son las mejores para garantizar una educación adaptada a las nuevas generaciones?

Como hemos visto, existen psicopedagogos que opinan que es un error prohibir el uso de smartphones en el aula y que la educación necesita de la tecnología más que nunca para el aprendizaje de los jóvenes, mientras que recientes estudios relacionan esta prohibición con una mejora en los resultados académicos de los alumnos.

Para resolver esta cuestión, y en el contexto de este trabajo, se realizó un estudio en un instituto público de Barcelona con estudiantes de tres líneas de tercero de ESO, con edades comprendidas entre los 14 y los 16 años, en el que se les preguntó sobre los hábitos de uso que hacen de los dispositivos electrónicos, tanto en casa como en el aula, para determinar de esta forma la opinión de los propios estudiantes en todo esto.

Además, se incluyeron preguntas relacionadas con la adicción al smartphone y la utilización de este dispositivo en el aula, para extraer conclusiones que ayuden en la búsqueda de posibles soluciones o medidas a adoptar para tratar el problema del uso indebido de estos dispositivos en clase.

¿Es el uso indebido de smartphones en el aula un problema de adicción o se trata de una cuestión que tiene más que ver con la docencia y el tipo de contenidos y recursos educativos que se utilizan? ¿Se trata de una cuestión de prohibir para prevenir, o de actuar para modernizar el sistema educativo y adaptarlo a las necesidades de las nuevas generaciones?

3 Investigación: Estudio sobre el uso y abuso del smartphone en adolescentes

3.1 Metodología y participantes

La muestra estuvo formada por 29 mujeres y 34 hombres, con edades comprendidas entre 14 y 16 años (M=15) que cursaban estudios de Educación Secundaria. En concreto la muestra estaba compuesta por alumnos de tres líneas de tercer curso de ESO de un instituto público de la provincia de Barcelona.

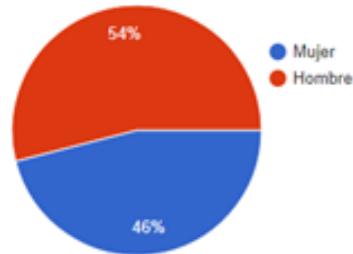


Imagen 4 Porcentaje de hombres vs mujeres de la muestra realizada en la investigación.

Los datos se recogieron durante el curso académico 2017-2018. La participación fue voluntaria y anónima (únicamente se pedía el sexo y la edad de cada participante) y no fueron recompensados de ninguna manera. Los participantes fueron informados sobre el estudio antes de realizar la prueba.

3.2 Instrumentos

Se utilizó un cuestionario en castellano basado en el '*Internet Addiction Diagnostic Questionnaire*' (IADQ), ampliado con preguntas que en conjunto abarcaban 4 aspectos básicos:

- El tiempo de uso de cada dispositivo
- El tipo de uso de cada dispositivo
- La aplicación más usada por cada alumno
- Preguntas sobre adicción a las TIC
- Preguntas sobre el uso de smartphones en el aula

Los ítems de la encuesta fueron revisados y analizados a priori por alumnos del máster de formación de profesorado de secundaria, y se validó una prueba piloto con una muestra de estudiantes voluntarios ajenos al estudio para validar si el contenido de los ítems era comprensible y adecuado al nivel de los estudiantes. Las sugerencias tanto de alumnos del máster como de los estudiantes voluntarios se incorporaron a la redacción final de los ítems, que es la que se pasó a los estudiantes del centro educativo participante.

La versión final del cuestionario fue diseñada para ser respondida en un tiempo orientativo de 10 minutos, con respuestas cerradas politómicas en el caso de los 3 primeros apartados (tiempo y tipo de uso de cada dispositivo y aplicaciones más usadas) y dicotómicas en el caso de las preguntas relacionadas con la adicción y el uso en el aula de los smartphones.

Se incluyó un último apartado, optativo, con un formato de pregunta abierta, donde se dejaba la posibilidad de incluir sugerencias y aportaciones.

3.3 Procedimiento

Los 63 estudiantes de Secundaria respondieron al cuestionario en línea de manera presencial mediante un formulario de Google durante los últimos 15 minutos de la clase de tecnología.

Dicho formulario se les entregó mediante un link que se envió a la cuenta de correo electrónico del centro de cada alumno participante.

Las tres líneas de tercero de ESO respondieron durante la misma semana y en presencia del profesor, de forma que se pudieron aclarar y resolver diferentes dudas puntuales que surgieron por parte de los encuestados a la hora de comprender o responder alguna de las cuestiones del formulario, asegurando de este modo una buena calidad y fiabilidad de los resultados obtenidos.

3.4 Análisis de datos

Tanto el análisis cuantitativo de datos como las diferencias entre las medidas obtenidas para cada categoría se hizo mediante el algoritmo de la propia aplicación de Google Forms, desatendiendo de esta forma a la diferencia entre sexos o edad para cada respuesta, siendo ambos ítems meramente indicadores básicos del tipo de perfil de los alumnos encuestados.

Además, los resultados presentados son globales, y no tienen en cuenta la diferencia de las respuestas entre las 3 líneas de ESO, ni incluyen ninguna comparación entre ellas, sino que únicamente describen los comportamientos en relación con las TIC para alumnos de tercero de ESO del centro educativo donde se llevó a cabo la prueba.

Por su parte, el análisis de datos cualitativos en el caso de la pregunta abierta optativa para incluir sugerencias y aportaciones se hizo según el criterio del propio creador del formulario, quien consideró esta pregunta como un mero feedback de la calidad del cuestionario por parte de los encuestados.

3.5 Resultados

El total de alumnos que respondieron a la encuesta fue del 95,2%, ya que algunos no asistieron a clase el día en que se realizó la prueba o no respondieron a pesar de tener el link disponible en el correo electrónico del centro.

Entre los **dispositivos más usados** destacaba con fuerza el uso del teléfono móvil con internet (un 69,8% de los alumnos encuestados afirma usarlo 3 horas o más al día), seguido por el ordenador, con un 42,8%. El dispositivo menos utilizado resultó ser la Tablet, con un 66,6% de los encuestados que afirmaba no usarla nunca.

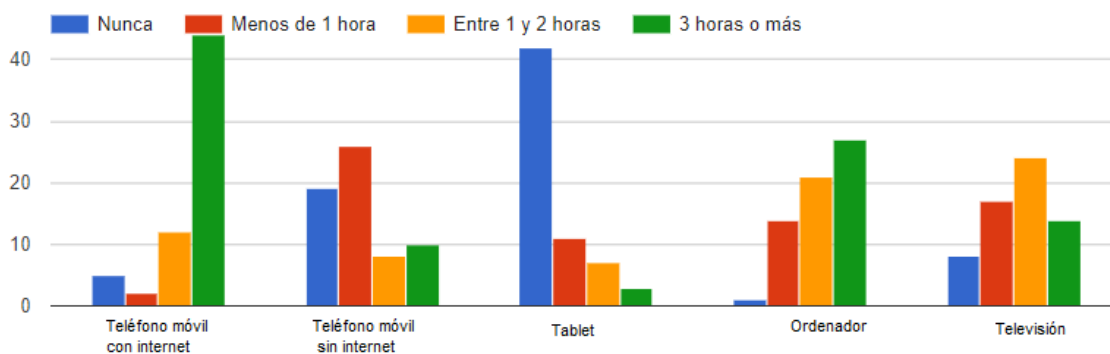


Imagen 5 ¿Cuánto tiempo crees que usas cada uno de estos dispositivos al día?

En cuanto **al tipo de uso de estos dispositivos**, el ocio y entretenimiento se impuso ligeramente ante las redes sociales (47,6% vs. 36,5% de encuestados que afirman usarla 3 horas o más al día), seguido por los trabajos y estudios (17,4%).

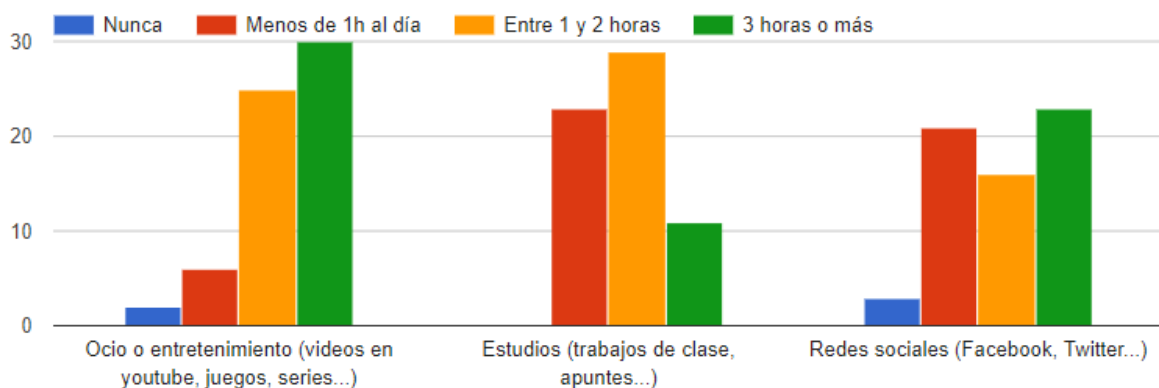


Imagen 6 ¿Cuál es el uso que más haces de los dispositivos anteriores?

Por lo que respecta a **las 2 aplicaciones más utilizadas**, el claro vencedor fue Instagram con un 76,2% de los encuestados y WhatsApp y YouTube, que empatan en segundo puesto con un 57.1%, dejando a los videojuegos (25,4%) en tercer lugar. Destaca el bajo porcentaje del uso de Facebook entre esta generación (4,8%)

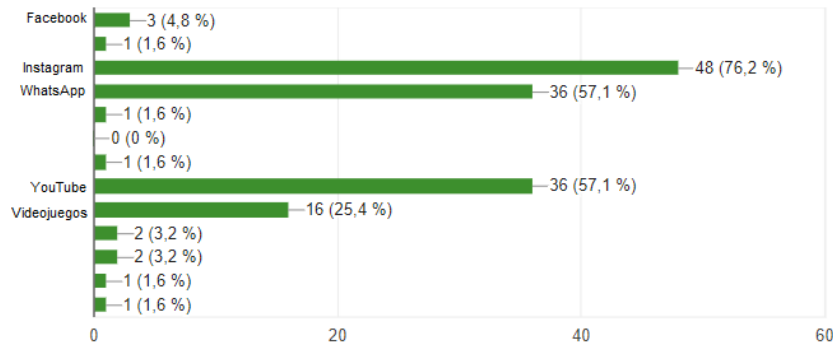


Imagen 7 Señala las 2 Apps que más utilizas al día

Por lo que respecta al **uso específico del móvil**, los usos más comunes fueron mirar fotos o videos (23,81% afirma realizar esta actividad 3 horas o más al día) y escuchar música (31,74%), mientras que las actividades menos comunes resultaron ser: comprar/hacer apuestas (el 84,12% no lo hace nunca) y crear contenidos (Blog, canal, podcast...) (90,47%)

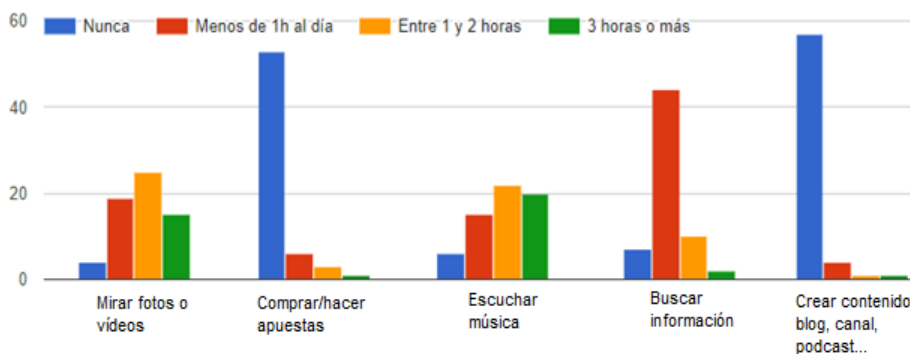


Imagen 8 ¿Para qué sueles utilizar el teléfono móvil?

En cuanto a las preguntas sobre **adicción a las TIC**, el 47,6% afirma que duerme con el móvil, el 61,9% que lo revisa nada más levantarse y el 71,4% confiesa que suele acostarse más tarde por utilizar algún dispositivo electrónico. El 53,9% lo usa para hablar con gente mientras está con otras personas, y el 47,6% también mientras come. Un gran porcentaje (76,2%) afirma que deja de hacer lo que está haciendo en ese momento cuando recibe una notificación. Por otra parte, existe un 36,5% de los adolescentes que afirma que sería incapaz de vivir sin redes sociales, lo cual coincide con un tercio de ellos (21 alumnos de un total de 63) que se considera adicto al teléfono móvil.

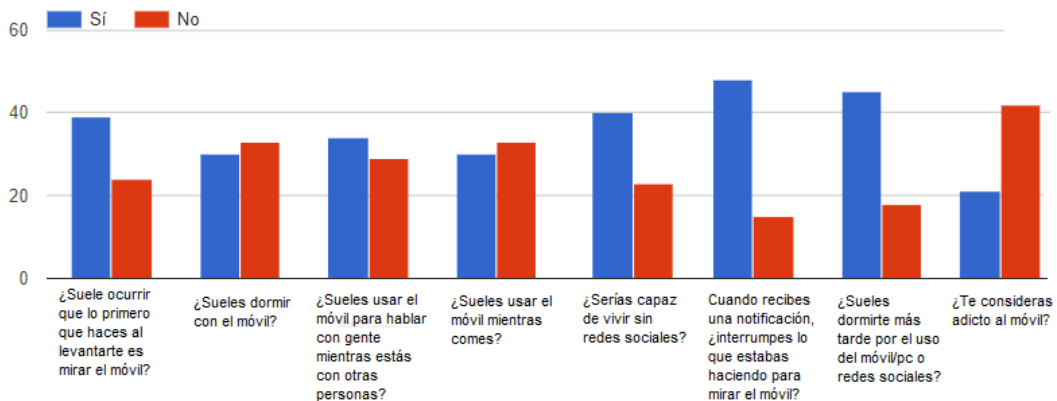


Imagen 9 Respuestas sobre el uso adictivo del móvil

En cuanto al **uso en el aula**, el 69,8% admite haberlo usado sin permiso en clase para conectarse a redes sociales, y el 46% para copiar en un examen.

Por otra parte, la gran mayoría (90,5%) cree que es bueno el uso de apps educativas en clase, y el 65,1% no cree que sus notas mejorarían si dejaran de usar el móvil en el aula para consultar sus redes sociales.

Por último, prácticamente por unanimidad, el 95,2% cree que no debería prohibirse el uso de teléfonos móviles en los centros educativos y el 65,1% cree que en los institutos se debería educar sobre el uso responsable del móvil.

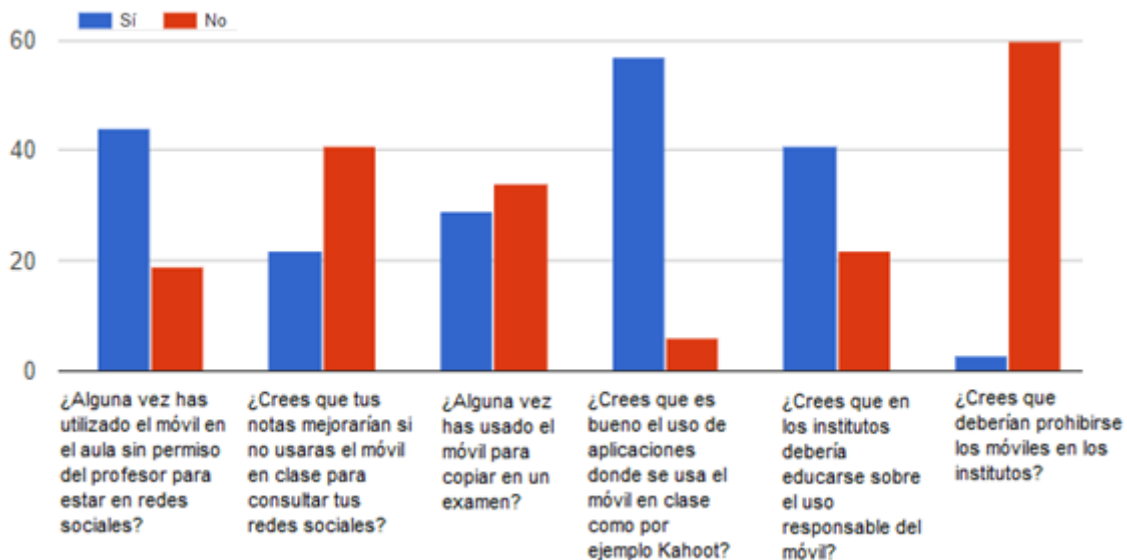


Imagen 10 Respuestas sobre el uso del móvil en el aula

3.6 Discusión

El teléfono móvil queda confirmado como el dispositivo más utilizado por los alumnos (un 69,8% lo usa 3 horas o más al día), el cual utilizan sobre todo para ocio y entretenimiento y redes sociales. Este uso se concreta en Apps como Instagram (76,2%), y WhatsApp y YouTube (57,1%).

Por lo que respecta a las acciones adictivas con este dispositivo, la mayor parte de las respuestas jugaron en favor de las conductas adictivas, en su mayoría con porcentajes cercanos o superiores al 50% de encuestados que respondieron afirmativamente en cada pregunta a los ítems que el IADQ considera como síntomas de la existencia de un problema de adicción.

Por otra parte, en las cuestiones dónde se les preguntaba directamente si se consideraban adictos al móvil, el 66% respondió negativamente y afirmaban que podrían vivir perfectamente sin redes sociales (63,5%), lo cual podría interpretarse como una falta de consciencia personal sobre un problema de adicción a dicho dispositivo.

Por último, se hace palpable que una mayoría de los alumnos utilizan el móvil de una forma irresponsable en clase (distraerse mientras explica el profesor (69,8%), copiar en un examen (46%), etc.) a pesar de defender su utilización en los centros educativos (95,2%), la educación en favor de su uso responsable en los institutos (65,1%) y los beneficios de la utilización de aplicaciones educativas en el aula (90,1%), lo que puede interpretarse como un indicador de que los alumnos no ven el móvil como un problema, sino como una herramienta eficaz en el proceso educativo pero de la cual hacen conscientemente un uso indebido de éste por temas que podrían estar relacionados tanto con un problema de adicción subyacente, como con un problema de gestión del uso responsable del mismo en clase.

Quizá se trate de cuestiones que tengan que ver con que los métodos educativos actuales no acaben de adaptarse a las expectativas o necesidades de una generación de alumnos caracterizada por la multitarea e instantaneidad.



Dicha hipótesis haría del uso del smartphone en el aula no un problema, sino un síntoma de la necesidad de modernizar y adaptar tanto los contenidos educativos como la forma de impartirlos a una multitud de estudiantes que algunos definen como sobre estimulada y con un alto interés y necesidad por la creación de contenidos y el uso de tecnología. (Echeburria, Labrador, Becoña, 2009)

¿Es el uso indebido de móviles en clase un síntoma de que los alumnos piden recibir contenidos educativos que se adapten mejor a sus necesidades como generación tecnológica?

Para discutir dicha hipótesis, también en el marco de este trabajo, se llevó a cabo una entrevista presencial con el psicopedagogo catalán experto en adicciones, el Dr. Miquel Àngel Prats Fernández* sobre el uso de teléfonos móviles en el aula y el papel del docente a la hora de adaptarse a la era digital para un mejor desarrollo de su trabajo y del aprendizaje y actitud de sus alumnos hacia los contenidos que éste imparte.

*Actualmente, Miquel Àngel Prats es el Director del Grau en Educación Infantil, profesor titular de Tecnología Educativa e investigador responsable de la línea eduTIC del Grupo de investigación PSiTIC de la FPCEE Blanquerna de la Universidad Ramon Llull, además de responsable del proyecto Campus Virtual Blanquerna (SCALA) y colaborador del Proyecto Edu21.

Ha sido coordinador académico del Máster Universitario en Innovación pedagógica i liderazgo educativo en el siglo XXI. y ha compaginado la actividad académica universitaria con la actividad divulgativa en diferentes medios de comunicación. Ha sido también Director del CETEI (Centre de Tecnologies ITUARTE) de la Fundación Joan XXIII (2008-2011), Director de las cinco ediciones de l'ITworldEdu (2008-2012) i vocal de Comunicación del Colegio de Pedagogos de Catalunya (2006-2008).

4 Entrevista con el Dr. Miquel Àngel Prats Fernández

P.- Parece que los alumnos lo tienen claro, pero ¿qué opina usted? ¿Cree que deberían prohibirse los smartphones en el aula?

R.- Los chavales no necesitan que se les prohíba el uso de móviles en los centros, sino que se les de criterios para utilizarlo de forma ética, crítica, reflexiva y responsable. Necesitan un referente, un ejemplo de cómo se utiliza esta tecnología adecuadamente, algo que es imposible conseguir si se prohíbe.

El problema es que muchas veces los adultos tampoco somos muy ejemplares en este asunto y por lo tanto no tenemos mucha autoridad moral para pedir lo mismo de nuestros alumnos.

Lo que es innegable es que la conectividad y la movilidad están a la orden del día por lo que tienes que ayudar a que la gente desconecte para conectar con el otro, y esto es un tema sobre el que se tiene que sensibilizar activamente.

P.- ¿Entonces, por qué cree que en algunos centros se opta por la prohibición de los smartphones en el aula?

R.- En primer lugar, existe un miedo enorme por el desconocimiento instrumental; es decir, aquellos docentes que desconocen el terminal, tanto móvil como tableta. En segundo lugar, hay una cuestión que tiene que ver con el uso del potencial didáctico que todo ello implica: como no tienen un conocimiento profundo del terminal no ven el potencial didáctico que conlleva dicho dispositivo. Y en tercer lugar hay otra cuestión que tiene que ver con la propia adolescencia: si el uso de estos terminales en clase no se lidera bien acaba escapando del control del propio docente: los alumnos juegan en clase, están conectados a otras aplicaciones o hacen cualquier otro tipo de uso que nada tiene que ver con el uso escolar o académico, por lo que también debe haber cierto liderazgo por parte del profesor, que no siempre existe.

P.- ¿Qué hay de los centros donde sí está funcionando este sistema de uso de móviles en el aula?

R.- Se trata de una cuestión que tiene que ver con un pensamiento más estratégico y de *management* de personas y proyectos, concretamente con la manera en que haces participar a los alumnos en la toma de decisiones sobre que se utilicen los móviles en las escuelas.

Sabemos que aquellas escuelas en las que ha funcionado y están funcionando proyectos en las que los móviles están permitidos en los centros educativos, son escuelas en las que se han sentado director, profesores, tutores, familias y los propios alumnos y se han dedicado a poner las normas de uso: los alumnos se hacen corresponsables de cómo se van a tomar estas normas de uso, por lo que acaban implicándose mucho más en su cumplimiento que si se les impone desde arriba.

También hay una cuestión que tiene que ver con la gestión más emocional: muchas veces estos aparatos lo que hacen es ampliar el foco de problemas de gestión emocional, social y comunicacional en la clase: ciberbullying, acoso en chats y redes sociales... por lo que los tutores también han de trabajar de forma paralela para que haya buen clima en clase.

P.- ¿Cuál es la responsabilidad de los docentes en todo esto?

R.- El hecho de que existan sitios web como 'el rincón del vago' nos tiene que hacer pensar sobre quien es más vago: si los alumnos que se han organizado sabiendo que llevamos 25 o 30 años pidiendo el mismo trabajo o los propios docentes.

Todo esto lo que hace es poner en evidencia que llevamos haciendo una práctica docente muy obsoleta y debemos reinventarnos: aprovechar la potencia que tienen estos dispositivos para pensar de forma diferente.

Se trata sobre todo de pensar en la responsabilidad personal que tiene el docente para que el alumno coja el smartphone: si tienes delante a alguien que es capaz de engancharse y seducirte durante una hora, te aseguro que dejas el móvil.



P.- ¿Entonces, teniendo en cuenta las necesidades de esta generación tan tecnológica, cuales serían sus recomendaciones a la hora de darles clase como docente?

R.- Que los adolescentes de hoy en día presentan más dificultades de atención es un hecho. Existe toda una generación que en estos momentos es multipantalla y multitarea: son chavales que por ejemplo, mientras están viendo la tele también están siguiendo el mismo programa en Twitter, algo que convierte la experiencia en algo totalmente diferente, porque el espectador también participa con sus comentarios, lo que hace todo más interactivo y entretenido.

La gestión del aula teniendo en cuenta este aspecto se vuelve un poco más complicada, por lo que la solución fácil es prohibir las pantallas. El problema es que se te van a aburrir igualmente. La actividad docente pide en estos momentos un análisis muy profundo sobre cómo vas a planear cada sesión, como la vas a diseñar, los contenidos que vas a dar y definir qué grado de interacción vas a tener con los alumnos; no puedes hacer una cosa lineal porque mueres.

Utilizar diferentes formas de explicar una misma cosa, hacerles reflexionar sobre alguna cuestión del contenido que se está impartiendo, un análisis ético de la situación, la creación de debates... por supuesto el tema visual en estos momentos es básico, por lo que una buena medida sería la utilización de aplicaciones de video interactivas como 'EdPuzzle', que además es catalana, donde los alumnos interaccionan con el video explicativo del tema mediante preguntas, mezclando de esta forma el tema visual con el participativo, tal y como ocurría con la televisión y Twitter.

5 Discusión de los resultados obtenidos

5.1 Adaptarse o morir.

Tal y como afirma el Dr. Prats en su entrevista, y sin olvidar los datos y resultados obtenidos en el estudio sobre el uso y abuso del smartphone en adolescentes, parece conveniente remarcar la importancia y responsabilidad del docente en perder el 'miedo' por el desconocimiento de las nuevas tecnologías y mantenerse actualizado con las diferentes aplicaciones y recursos que permite gestionar el smartphone. Sin duda, los alumnos lo estarán, y con ello, la necesidad de reinventarse constantemente como profesor e innovar en cuanto a contenido y la forma de impartirlo para promover en los alumnos el deseo de participación y aprendizaje.

Y es que, ignorar este hecho cada vez más palpable tanto en los centros educativos como en la sociedad, puede conducir como veremos, a situaciones en las que el docente se vea tan superado por su desconocimiento ante las tecnologías y necesidades de las nuevas generaciones, que acabe doblegándose ante éstas, llegando en algunos casos incluso a renunciar a su puesto de trabajo.

Ejemplo de ello es la carta publicada en diciembre de 2015 por el profesor y periodista uruguayo Leonardo Haberkorn, en la que el docente presentaba su renuncia a seguir dando clases, dándose por vencido en una supuesta batalla contra WhatsApp y Facebook. "Me ganaron. Me rindo. Tiro la toalla", reconoció. "Una clase se dispersaba por un video que uno le iba mostrando a otro. Pregunté de qué se trataba. Era un video en Facebook de un cachorrito de león que jugaba", dice en su blog. (El Tiempo, 2016)

Y no es el único; esta misma situación también se vivió en Colombia cuando el editor, periodista y profesor Camilo Jiménez abandonó su cátedra porque consideraba que sus alumnos no sabían escribir bien y se sentía desconectado de sus intereses. "Dejo la cátedra porque no me pude comunicar con los nativos digitales. No entiendo sus nuevos intereses, no encontré la manera de mostrarles lo que considero esencial en este hermoso oficio de la edición". (Jiménez, 2011)

Por su parte, existen también casos de profesores que, tal y como recomendaba el Dr. Prats, han decidido convertir el problema en oportunidad, y utilizar las redes sociales para atraer a los alumnos hacia sus contenidos educativos y promover la participación entre los estudiantes.

Destaca el caso del profesor peruano Pierre Castro Sandoval, quien pidió a sus estudiantes que leyeran 'La ciudad de los perros' de Mario Vargas Llosa e hicieran un resumen de la obra en memes. "Cada vez que incluyo memes en las presentaciones de clase, mis alumnos parecen captar mejor la idea que intento explicar porque es un lenguaje que ellos manejan todos los días", explicó en una entrevista al diario 'El País' de España. (El tiempo, 2016)

En la misma línea, la profesora chilena Jacqueline Bustamante hizo lo mismo con la obra de Gabriel García Márquez 'Cien años de soledad' con excelentes resultados y gran aceptación entre sus alumnos a la hora de leer y resumir un clásico de la literatura española. "¿Cómo voy a entender su lenguaje si estoy alejada de su mundo? Un profesor aislado de esto hace el ridículo. ¿Cuán alejado de la realidad está uno si no sabe qué es un meme?", cuestionó.

Adaptarse o morir. La máxima de la teoría evolucionista del naturalista inglés Charles Darwin que podría resumir el problema actual de los smartphones en el aula. Pero ¿Cómo? ¿Cómo adecuar los contenidos a impartir para conectar con una generación cada vez más desconectada del aula?

Para responder a esta pregunta, parece apropiado conocer primero las necesidades y forma de vida de dicha generación, conocida como la generación Z, (nacidos entre 1995 y 2010) (Wikipedia, 2017) la cual posee ciertas diferencias significativas respecto a la generación anterior, la generación Y (nacida entre 1980 y 1995), más comúnmente conocida como Millenials (Wikipedia, 2017), entre las que, según Georgi de Barba, especialista en marketing digital y redes sociales, destacan las siguientes:

- Multipantalla y multitarea: los Millennials empezaron la tendencia de multipantalla, usualmente dos, siendo el mix más común computadora-celular. La generación Z realmente pone en alto el término multipantalla controlando hasta cinco pantallas a la vez.
- Los Millennials se comunican mejor con texto, la generación Z con imágenes; una de las razones que explicaría el éxito de aplicaciones como Instagram.
- La generación Z crea contenidos y los Millennials lo comparten.
- Los Millennials se enfocan en el presente mientras que la nueva generación en el futuro.
- A diferencia de los Millennials, y como consecuencia de haber nacido en plena recesión económica, la generación Z es realista.
- La generación Z trabaja para obtener éxito personal, los Millennials trabajan para ser tomados en cuenta y sobresalir.

Además, recientes estudios afirman que la generación Z tiene en promedio un tiempo de uso de una aplicación o un *landing page* de menos de ocho segundos. (de Barba, 2016). 'Si les interesas, pueden quedarse más tiempo, pero no tendrás toda su atención porque tienen cuatro pantallas más que atender', afirma de Barba.

Todo ello induce a reafirmar la hipótesis que sostiene que el uso indebido de teléfonos móviles en clase, más allá de ser un problema en sí mismo, podría ser un síntoma o indicador de un conflicto más profundo, en este caso la falta de adaptación de los contenidos a la forma de asimilar la información de las nuevas generaciones, haciendo que el alumno pierda el interés y atención con mayor facilidad, por lo que recurrir al teléfono móvil como evasión de una realidad y contexto que no comprende o no le estimulan parecería la opción más razonable, más allá de un problema de adicción real que podría coexistir o no con dicho comportamiento.

Y es que, en el caso de existir un problema real de adicción a las TIC, y tal y como afirman diversos psicólogos y psicopedagogos expertos en adicciones en adolescentes, "la intervención en este tipo de conductas debe hacerse siempre bajo la operación de un profesional, por lo común un psicólogo, siendo la actuación por parte de los centros educativos y docentes meramente preventiva". (Muñoz-Miralles, et al., 2016)

De esta forma, y en lo que respecta a la adicción a las TIC, los docentes parecen tener una tarea doble: por una parte, informar debidamente a los responsables o tutores legales del alumno ante un posible caso de adicción, y por otra, y como medida preventiva, educar sobre el uso responsable de las TIC, bien de forma directa, bien mediante la adaptación de contenidos (como veremos más adelante), algo que además favorecerá la comprensión e interés del alumno respecto de los contenidos que se imparten.

Por todo ello resulta esencial que el profesor sepa utilizar los nuevos métodos de enseñanza que permiten a esta generación asimilar y entender mejor una información adaptada a la forma en que ellos entienden el mundo.

Y es que cada vez son más los ejemplos que nos llegan de profesores que agudizan el ingenio para introducir las redes sociales y el uso del smartphone en el aula a la hora de enseñar los contenidos educativos que desean y darle la vuelta al problema del uso indebido de las TIC en clase.

Uno de esos ejemplos es el de Inés, una profesora en un colegio de Torrent, en Valencia, donde varios centros escolares han puesto en marcha un proyecto educativo pionero: los profesores enseñan la asignatura de ciencias sociales a través del smartphone con Instagram. Con 'Histogram' que es como se ha bautizado a esta idea, han detectado que los alumnos llegan más motivados a clase y que casi el 100% cumple con las tareas diarias. "A las 15:00 horas lanzamos un reto y ellos deben resolverlo con pistas que se les han dado en clase y otras que buscan por Internet", explica la maestra. Y añade: "Los alumnos llegan a casa muy motivados para resolver el desafío".

Otros maestros admiten que se despierta una inquietud en los alumnos que en una clase tradicional no consiguen. De este modo, las civilizaciones antiguas se adaptan a la generación más tecnológica. (antena3.com, 2018)

Por otra parte, Eduardo Infante, profesor onubense en el instituto San Eutiquio La Salle de Gijón, enseña filosofía a sus alumnos a través de Twitter, con un método que se basa, tal y como comenta el propio Infante, en "meter en el aula las pantallas que usan todos los alumnos, en vez de sacarlas". Y añade: "No podemos tratar de enseñar a los jóvenes de hoy en día con métodos del siglo pasado, la educación debe enseñar a vivir en el mundo de hoy".

Los resultados académicos de esta propuesta han sido más que visibles: sus alumnos están 3 puntos por encima de la media de Asturias en las pruebas de Selectividad y han ganado las olimpiadas de filosofía de la comunidad del mismo año en el que se implantó esta idea en sus clases.

Pero su impacto no termina aquí; al tratarse de una red social usada por la gran mayoría de la comunidad joven, usando esta aplicación ha conseguido que su proyecto llegue a todo el mundo. Una de sus actividades, que consistía en llenar Gijón de post-its con frases de filósofos, ha gustado tanto en internet que el maestro no para de compartir fotos de 'fans' del proyecto que han copiado su iniciativa en otras ciudades. (Cid, 2017)



Imagen 11: Ejemplos de Tweets de la propuesta educativa de Eduardo Infante. Fuente: El Confidencial.

Y es que los ejemplos del uso del móvil y las de redes sociales para enseñar contenidos en las aulas no incluye solo Instagram y Twitter: Juan, maestro del Instituto Público Las Lagunas, en Mijas Costa (Málaga), hace uso de una de las aplicaciones para smartphone más utilizadas, WhatsApp, para enseñar historia de España a sus alumnos de 2º de ESO.

La idea consistió en crear un grupo de WhatsApp para explicar el tema de la Alta Edad Media en el que cada nuevo conquistador de la Península pasaba a ser el administrador que echaba sin contemplaciones al anterior. "La idea gustó tanto que nos pusimos manos a la obra para convertirla en realidad haciendo de dicho grupo una especie de teatro virtual".

La iniciativa se hizo viral en cuestión de días a través de la red, y varios profesores aseguran que ya han aplicado la misma idea en sus clases con grandes resultados en cuanto a participación e interés entre sus alumnos.

"Desde muy pronto comprendí que entender el lenguaje de mi alumnado era esencial para llegar a ellos. Uno nunca puede estar desconectado de lo que opinan, viven y sienten sus alumnos", explica Juan. Y añade: "En un mundo lleno de estímulos, debemos hacer lo posible para que nuestras materias sean atractivas". (Cid, 2017)

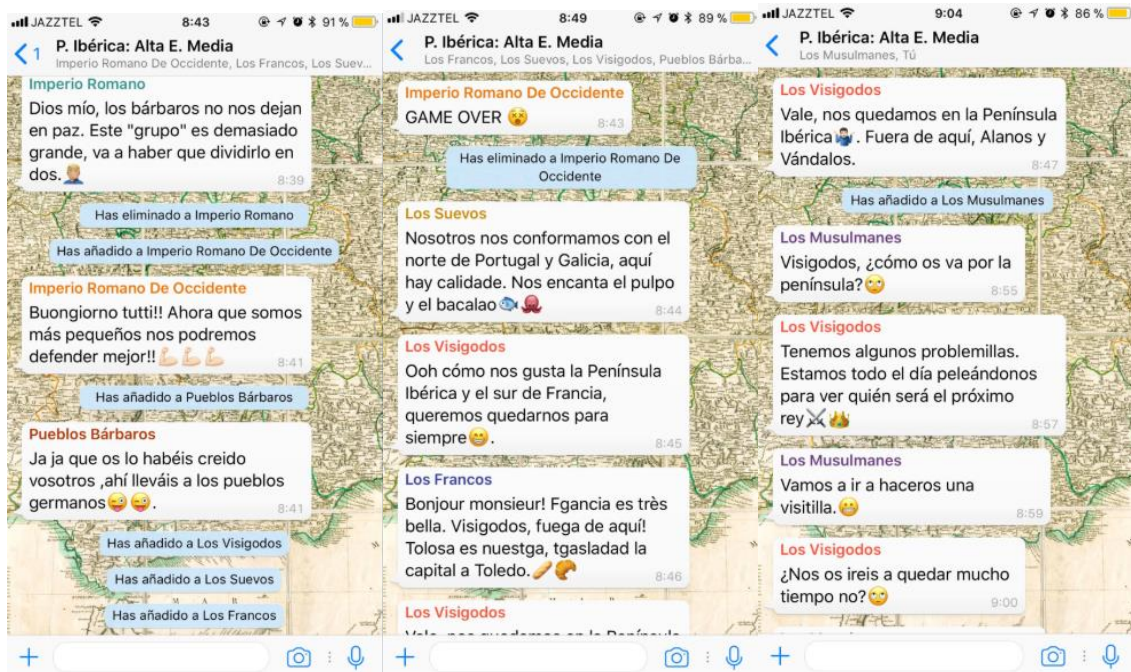


Imagen 12: Capturas del resultado de la propuesta educativa de Juan a través de WhatsApp. Fuente: Twitter: JuanitoLibritos

A modo de último ejemplo, mencionar finalmente el caso de David Calle, un profesor madrileño de 43 años conocido por sus vídeos de entre 10 y 30 minutos que cuelga en su canal de YouTube *Unicoos* y con los que ayuda a miles de estudiantes a aprobar asignaturas como matemáticas y física o química de una forma más cercana al contenido al que están acostumbradas las nuevas generaciones. Considerado como el máximo exponente de esta nueva forma de dar clase en España y siendo elegido en 2017 como uno de los 50 mejores profesores del mundo. "Tengo una ventaja competitiva respecto a mis compañeros profesores: a mí me pueden parar, irse a tomar un Cola-Cao, rebobinar, pasarlo si les apetece...", contaba él mismo. (Barnés, 2016)

5.2 Características de los métodos educativos

Con todo ello, parece que el empleo de las TIC a través del smartphone y otros dispositivos de pantalla constituyen una herramienta muy efectiva a la hora de motivar y estimular a los alumnos en el proceso educativo, mejorando en algunos casos incluso los resultados académicos de los alumnos en comparación con los métodos educativos tradicionales.

Parece lógico pensar pues, según las características de la generación Z, los ejemplos anteriores sobre nuevas formas de impartir contenido y la entrevista con el Dr. Prats, que ciertos de los problemas relacionados con el uso indebido del móvil en clase podrían resolverse con la aplicación de métodos educativos basados en:

- El uso de aplicaciones tecnológicas, inclusive aquellas multipantalla (como, por ejemplo, Kahoot que generalmente combina ordenador y smartphone/Tablet u otro PC) con las que el alumno se siente ya familiarizado en su día a día fuera del centro educativo, lo que le permite una mayor disposición a participar en actividades de este tipo.
- Aplicaciones interactivas (recordemos el ejemplo de la televisión y Twitter), donde se permita al alumno tanto su participación como su opinión y respuesta online, como EdPuzzle.
- Dado que se trata de una generación realista, utilizar ejemplos y situaciones reales, dotando a los problemas de un sentido práctico. Como afirma Mimi Ito, antropóloga cultural de los departamentos de antropología e informática de la Universidad de California en Irvine: "Los jóvenes aprenden mejor cuando algo es relevante para ellos, cuando hay una conexión social con lo que aprenden y cuando tienen realmente un interés personal." Además, ellos nacieron con la cultura DIY (*Do it yourself*), así que están acostumbrados a solucionar problemas y necesidades de manera personal y enfocada. (Puyol, 2018)

- Además, es de especial interés si dichos problemas generan debates éticos (globalización, roles sociales, recursos del planeta, pobreza...) ya que se trata de una generación muy creativa, con una fuerte necesidad de participación y una gran preocupación por el futuro del planeta: El 60% quiere un empleo que impacte al mundo, el 26% hace algún tipo de voluntariado y el 76% se preocupa por el impacto que tiene el ser humano en el planeta. Asimismo, se trata de una generación con grandes problemas de comunicación, por lo que cualquier actividad que refuerce dicha competencia podría resultarles altamente útil. (Matesanz, 2015).
- Reforzar conceptos y explicaciones mediante imágenes y vídeos: recordemos que se trata de una generación cuyo medio de expresión y comunicación principal son las imágenes.
- Promover los trabajos que requieran el uso de un dispositivo electrónico, (favoreciendo de esta forma el aprendizaje de otros usos de tecnología más allá del ocio y las redes sociales) especialmente aquellos relacionados con la creación de contenidos (grabación de vídeo, creación de un blog, programa de radio, podcast... etc.) o las redes sociales.

Con todo ello, parece que el smartphone en el aula se convierte más que en un problema, en una herramienta imprescindible para adaptarse a las necesidades educativas del alumnado actual, dado que permite el desarrollo de la mayoría de las propuestas educativas anteriores.

En esta línea, y a partir de la información anterior sobre las necesidades de las nuevas generaciones y los métodos educativos que mejor se adaptan a éstas, se describe a continuación una propuesta de actividad a realizar entre alumnos de secundaria de cualquier nivel, teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente en este documento relativo a la forma de usar las TIC y los smartphones para aumentar el interés y participación de los adolescentes, así como facilitar su aprendizaje y reducir problemas y situaciones del uso indebido de los mismos en el aula.

6. Propuesta educativa

- **Actividad:**

Creación de un canal de contenido académico en la plataforma YouTube gestionado por alumnos de secundaria.

- **Concretización del proyecto:**

Se trata de crear mediante el smartphone y en grupos de entre 2 y 4 alumnos (según el nivel y capacidades), un vídeo explicativo sobre un tema cualquiera de la asignatura correspondiente, para subirlo al canal de YouTube de clase y crear una videoteca disponible para el resto de los alumnos (incluso de otros centros) que les ayude a resolver dudas, consultar conceptos y compartir o aportar información sobre el tema que se expone.

En general, la actividad contempla diversas acciones que pueden concretarse en los siguientes puntos, algunos de los cuales se desarrollan en profundidad más adelante.

- **Explicaciones:** Los alumnos preparan un tema o un material concreto para explicar a los compañeros de forma virtual.
- **Elaboración de material didáctico:** Los alumnos preparan contenido de la asignatura (vídeos externos, imágenes, esquemas, etc.), para que los compañeros puedan ampliar sus conocimientos o entender el material desde otra perspectiva, al mismo tiempo que se ofrece una explicación más detallada y ampliada.
- **Preparación de actividades:** Los estudiantes también pueden preparar actividades o recomendar juegos y Apps a sus compañeros para ampliar el temario o facilitar la comprensión o el repaso de contenidos.
- **Corrección de actividades entre iguales y coevaluación:** Los alumnos se corrigen, justificando sus puntuaciones. (ver apartado *asignatura, nivel y evaluación*)
- **Trabajo cooperativo:** En muchas técnicas de aprendizaje cooperativo, los estudiantes enseñan a sus compañeros de grupo. Esto se puede dar en cualquier tipo de actividad en la que se trabaje con grupos heterogéneos, tanto presencialmente como online.
- **Docencia compartida:** Profesor y alumno se turnan para presentar contenido o lo presentan desde diferentes perspectivas. Igualmente, el docente puede estar junto al alumno para completar su exposición.
- **Tutoría entre iguales y apoyo académico:** Los estudiantes aconsejan o ayudan con la comprensión de la asignatura a alumnos de cursos inferiores o del mismo curso, siendo un aprendizaje, no solo para el estudiante que recibe el apoyo, sino también para el alumno que lo imparte.
- **Mediateca de consulta:** creación de contenido audiovisual disponible para alumnos de otros cursos o incluso centros.

- **Justificación:**

Según los últimos datos llegados desde Silicon Valley, 86 de cada 100 estudiantes en Estados Unidos utilizan YouTube como ayuda para los deberes, para informarse o, simplemente, para aprender. (Castillo, 2016)

No hay que olvidar que las generaciones actuales están creciendo en un ambiente de mucho color y dinamismo en la transmisión de información, con lo que aprender a través del vídeo en internet supone un acercamiento y adaptación a la forma que tienen las nuevas generaciones de asimilar la información, algo que resulta especialmente interesante a la hora de transmitir conocimientos académicos.

En este sentido, YouTube ha lanzado un nuevo apartado, llamado YouTube/edu, donde los alumnos pueden conectar con profesores de reputación mundial, fomentando el intercambio de

ideas. A su vez, los centros de enseñanza adquieren a través de esta plataforma visibilidad y repercusión a escala mundial. (Valdez, 2014)

Y es que aprender a través de vídeos y plataformas como YouTube a las que las nuevas generaciones están acostumbradas presenta numerosas ventajas: a través de la red siempre es posible enviar comentarios y preguntas sobre determinado tema y mirar las dudas de los otros usuarios (que se quedan grabadas, a diferencia de lo que ocurre, por ejemplo, en un aula tradicional) desde cualquier lugar y a cualquier hora, incluso a través del móvil.

Por otra parte, ofrecer cursos de vídeo en internet puede ser también un negocio, ya que los autores de los vídeos, que mantienen sus derechos, cobran parte de los ingresos de los enlaces publicitarios, lo que supone un aliciente para motivar a los alumnos a mejorar y realizar las tareas propuestas, al ver en ellas una función e impacto en el mundo real.

Mención especial merecen los llamados 'Youtubers': usuarios de la plataforma a veces de renombre mundial y que en muchos casos han conseguido hacer de YouTube un modo de ganarse la vida, una idea por la que las nuevas generaciones parecen sentirse especialmente atraídas. (Shutterstock, 2017)

Y aún hay más: por lo que respecta al desarrollo de la actividad, aprender a través de las explicaciones de otros alumnos constituye un tipo de aprendizaje basado en el "peer learning" o aprendizaje entre iguales, de alta eficacia demostrada en varios estudios sobre aprendizaje y que consiste en adquirir conocimientos y desarrollar habilidades mediante la ayuda activa y el apoyo de compañeros de igual o similar nivel o estatus. Es decir, se trata de ayudar a los demás a aprender y, en este proceso, aprender también uno mismo. (Arroyo, 2013)

Finalmente, algunos expertos como la profesora de la universidad de la Rioja, DEA en psicología de la educación y estrategias de aprendizaje, Ingrid Mosquera Gende, afirma que este tipo de actividades, en las que unos alumnos exponen audiovisualmente un tema a otro grupo, favorece la autoestima y el esfuerzo, aumentando además el aprendizaje: "El hecho de que sus compañeros vean sus vídeos les hace trabajar mucho la edición, la presentación y el contenido. Ellos aprenden enseñando, sus compañeros hacen una valoración muy positiva, infundiendo también una gran dosis de autoestima a los creadores y sin necesidad de estudiarlo de forma memorística. Además, los materiales quedan disponibles para posteriores cursos" afirma. (Mosquera, 2017)

Con todo ello, parece más que interesante la propuesta de creación de una videoteca mediante el smartphone como dispositivo de grabación y a través de un canal de YouTube propio cada curso de secundaria donde los alumnos pueden no sólo producir, sino compartir, aprender, preguntar e iniciarse en el mundo de la creación de contenido de una forma familiar al tipo de información que consumen, aumentando y facilitando al mismo tiempo el aprendizaje, la motivación por realizar los ejercicios propuestos desde el centro educativo y una educación respecto al uso responsable de las TIC.

- **Objetivos y resultados de aprendizaje esperados:**

Debido a que la actividad es aplicable a cualquier asignatura, los resultados de aprendizaje esperados dependerán de la materia en la que se desarrolle la actividad. Sin embargo, existen una serie de objetivos comunes relacionados con el proceso de creación, edición y compartición del vídeo con el smartphone independientes de la materia donde se aplique la actividad y que deberían contemplar al menos aspectos como:

- Comunicar verbalmente de forma clara y concisa las ideas principales de un tema concreto.
- Identificar los elementos necesarios para la creación y edición de un vídeo de calidad.
- Conocer y manipular software de edición de vídeo, aplicando efectos básicos tanto de edición como de renderización.

- Conocer y saber utilizar las posibilidades y opciones que ofrece cada dispositivo móvil (o smartphone) en cuanto a grabación de imagen y sonido.
- Conocer las principales plataformas en la red que permiten la compartición de vídeo (YouTube, Vimeo, DailyMotion, Veoh, etc.), así como sus políticas de privacidad y propiedad del vídeo.
- Identificar los mecanismos de los que dispone cada una de las plataformas de video para evaluar su popularidad (likes, comentarios, shares, etc.), así como las ventajas y desventajas respecto de las demás y las posibilidades que ofrecen en cuanto a monetización.
- Conocer y evaluar los aspectos más importantes a tener en cuenta en la valoración de un vídeo.
- Trabajar en el seno de un equipo con un objetivo en común, haciendo hincapié en una correcta y justa repartición del trabajo, así como una buena comunicación entre los miembros del grupo.

- **Competencias trabajadas:**

Del mismo modo que ocurre con los objetivos y resultados de aprendizaje esperados, las competencias que se trabajen dependerán de la asignatura en la que se desarrolle la actividad. Sin embargo, podemos destacar algunas que serán comunes a todas ellas como:

- Seleccionar, configurar y programar dispositivos digitales según las tareas a realizar. (ámbito digital)
- Utilizar las aplicaciones básicas de edición de imagen fija, sonido e imagen en movimiento para la producción de documentos digitales. (ámbito digital)
- Buscar, contrastar y seleccionar información digital adecuada para el trabajo a realizar, considerando diversas fuentes y medios digitales (ámbito digital)
- Construir nuevo conocimiento personal mediante estrategias de tratamiento de la información con el soporte de aplicaciones digitales. (ámbito digital)
- Participar en entornos de comunicación interpersonal i publicaciones virtuales para compartir información. (ámbito digital)
- Realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo. (ámbito digital)
- Realizar acciones de ciudadanía i de desarrollo personal, utilizando los recursos digitales propios de la sociedad actual. (ámbito digital)
- Fomentar hábitos de uso saludable de las TIC vinculados a la ergonomía para la prevención de riesgos. (ámbito digital)
- Actuar de forma crítica y responsable en el uso de las TIC, considerando aspectos éticos, legales, de seguridad, sostenibilidad e identidad digital. (ámbito digital)
- Utilizar objetos tecnológicos de la vida cotidiana con el conocimiento básico de su funcionamiento, mantenimiento y acciones para minimizar los riesgos en la manipulación e impacto medioambiental. (ámbito tecnológico)
- Realizar actividades de participación y colaboración que promuevan actitudes de compromiso y democráticas. (ámbito de cultura y valores)

- **Asignatura, nivel y evaluación:**

Se trata de una actividad altamente versátil, ya que puede desarrollarse para cualquier asignatura y cualquier nivel de secundaria, siempre teniendo en cuenta las limitaciones y características de cada alumno según su edad o capacidades.

De esta forma, y según la materia en la que se desarrolle la actividad, pueden enfatizarse ciertos aspectos a tener en cuenta a la hora de evaluar el resultado, tales como la utilización de elementos de edición de audio o efectos de vídeo en la asignatura de informática, la expresión oral y corporal en materias de lingüística como inglés, castellano o catalán, la originalidad en la propuesta de ideas o recursos visuales en asignaturas como educación física (explicación de ejercicios y actividades físicas), matemáticas (explicación de teoremas o ejemplos de resolución de problemas), etc.

Dicha evaluación puede ser de formas muy diversas, entre ellas:

- Coevaluación por parte de los compañeros: Mediante las herramientas que presenta la propia plataforma de YouTube y que se utilizan para evaluar la popularidad de un vídeo, como los 'me gusta' y 'no me gusta', el número de visualizaciones, número de comparticiones, las suscripciones al canal o incluso la cantidad y calidad de las respuestas que se dan a los comentarios de los usuarios sobre posibles dudas tras la visualización del video, haciendo incluso que la evaluación la realicen usuarios de la plataforma externos al centro educativo.
- Reducir la materia de examen: Si todos los alumnos participan y preparan diferentes aspectos de un mismo tema, este contenido podría quedar fuera del examen.
- Porcentaje de la nota final: El trabajo podría suponer un tanto por cien de la nota final de la asignatura.
- Puntuación extra: Se podría sumar una puntuación determinada a la calificación final de la asignatura.

- **Espacio y tiempo:**

Por cuestiones de calidad de vídeo y audio y disponibilidad de horas para impartir la asignatura, es recomendable que la actividad no se realice en horas lectivas o en el aula (salvo en casos concretos de atención a la diversidad, por ejemplo), sino como parte de los deberes o un proyecto final de la asignatura, permitiendo al alumno una gran libertad en cuanto al espacio de rodaje y la utilización de recursos audiovisuales.

En cuanto a la duración de los vídeos sería interesante que esta fuera inferior a 10 minutos. (según los expertos en márketing digital, los videos con un promedio de visualización de entre 5 y 8 minutos tienen más reproducciones) (Agorios, 2017) y que debiera presentarse y evaluarse antes de los exámenes de la asignatura, para permitir a los alumnos aprovechar la finalidad didáctica de los vídeos a la hora de repasar y entender los conceptos que se evaluarán en el examen.

- **Atención a la diversidad:**

La versatilidad de la actividad y su desarrollo en grupo permite adaptarla a un gran rango de capacidades intelectuales e incluso lingüísticas, aumentando o reduciendo los miembros del grupo de trabajo, la exigencia en la edición del video, el idioma utilizado, etc.

- **Posibles complicaciones y plan B:**

En cuanto a los posibles problemas que pudieran surgir en el desarrollo de la actividad se incluyen aspectos relacionados con los derechos de imagen de los estudiantes, la negación de los alumnos a compartir medios digitales en los que aparecen o con la disponibilidad de los medios o dispositivos digitales necesarios para la realización del vídeo.



En el primer y segundo caso, puede sustituirse el vídeo por una presentación de tipo PowerPoint en el aula, por ejemplo, ya que de esta forma se facilita igualmente al resto de compañeros la comprensión de los contenidos sin necesidad de que quede constancia en la red.

En el tercer caso, respecto a la disponibilidad de dispositivos y medios digitales que permitan una buena calidad de vídeo, pueden crearse los equipos de trabajo de acuerdo con las posibilidades que ofrezca cada alumno, de forma que al menos uno de ellos disponga de un smartphone con cámara de buena calidad.

En cualquier caso, se trata de una actividad que favorece y promueve la cooperación y aprendizaje entre alumnos, al mismo tiempo que los motiva en la creación y compartición de su propio contenido mediante la utilización de medios y dispositivos digitales como el smartphone, con los que los adolescentes se sienten familiarizados, mientras aprenden los diferentes usos que ofrecen las TIC para su desarrollo tanto personal como profesional.

7. Conclusión:

A partir de todo lo mencionado anteriormente, podemos establecer un seguido de conclusiones que permitan, por un lado, entender la situación actual respecto al uso y abuso del smartphone en adolescentes, y por otro, proponer soluciones y medidas con las que afrontar dicha situación.

En primer lugar, teniendo en cuenta los datos iniciales y dado los resultados obtenidos en el estudio sobre el uso y abuso del smartphone en adolescentes, podemos afirmar que en algunos casos el uso indebido del smartphone en el aula podría ser síntoma de un caso real de adicción a las TIC.

Sin embargo, y como hemos visto, la actuación por parte de los centros educativos y docentes en este aspecto debe ser meramente preventiva, haciendo que, en lo que respecta a la adicción a las TIC, los docentes tengan una tarea doble: por una parte, informar debidamente a los responsables del alumno ante un posible caso de adicción, y por otra, educar sobre el uso responsable de las TIC como método preventivo, contribuyendo de esta forma a la mejora de la calidad de vida integral del alumno, especialmente durante la etapa de gran desarrollo físico y cognitivo que supone la adolescencia.

Para llevar a cabo dicha prevención, no hay que olvidar las características que definen a esta nueva generación, entre las que destaca la multitarea, la creación de contenido y el dinamismo en la transmisión de información, lo que hace que hoy más que nunca los adolescentes vivan conectados y rodeados de tecnología que utilizan a diario tanto en su ocio como en la comunicación con los demás, (especialmente en lo que respecta al smartphone) por lo que negar su utilización en los centros educativos supone un aislamiento del mundo en el que vive esta generación, para quienes la tecnología es el medio de expresión, creación y conocimiento con el que gestionan sus vidas.

De esta forma, es precisamente mediante actividades que requieran el uso responsable del smartphone en el aula que se consigue educar en favor del uso responsable de las TIC, previniendo a su vez los casos de adicción y favoreciendo además la atención y aprendizaje de los alumnos.

De este modo, la enseñanza de contenido en el aula consigue adaptarse a las necesidades de las nuevas generaciones, promoviendo la participación e implicación del alumno en las actividades propuestas, algo que, sin duda, el profesor también agradecerá, favoreciendo un clima de cooperación entre alumnos y docente mientras se forma a personas autónomas, críticas, seguras de sí mismas y emprendedoras.

Porque el smartphone, más allá de ser el dispositivo con el que se relacionen más casos de adicción, es también una herramienta muy poderosa que nos ayuda a gestionar nuestras vidas, y que acompaña a las nuevas generaciones en su crecimiento y desarrollo, por lo que aprender a usarlo correctamente es más que nunca una necesidad en la que los centros educativos pueden formar una parte muy importante en favor del futuro tanto de sus alumnos como de una sociedad mejor conectada... para lo que de verdad importa.

8. Referencias y enlaces externos:

- Arroyo, C. (2013) Cuando el compañero es el profesor. *Elpais.com*. Recuperado de: <http://blogs.elpais.com/ayuda-al-estudiante/2013/04/cuando-el-compa%C3%B1ero-es-el-profesor.html>
- Barnés,H. (2016) David Calle, el español que puede ser el mejor profesor del mundo, es un 'youtuber'. *Holaiberoamerica.com*. Recuperado de: <http://www.holaiberoamerica.com/david-calle-el-espanol-que-puede-ser-el-mejor-profesor-del-mundo-es-un-youtuber/>
- Bernal, L., y Angulo, F. (2013). Interacciones de los jóvenes andaluces en las redes sociales. *Comunicar*, 20, 25–30.
- Beland,L. y Murphy,R, (2015). Ill Communication: Technology, Distraction & Student Performance. *CEP Discussion Paper No 1350*
- Berridge, C., Robinson, E. (1998) What is the role of dopamine in reward: hedonic impact, reward learning, or incentive salience?. *Brain Res Rev.* 1998 Dec;28(3):309-69.
- Boyd, D. (2014). It's complicated. *London: Y.U. Press*
- Carbonell, X., y Oberst, U. (2015). Las redes sociales en línea no son adictivas. *Aloma*, 33(2), 13–19.
- Carbonell, X. y Oberst,U. (2015). Diseño y aplicación de talleres educativos para el uso saludable de internet y redes sociales en la adolescencia: descripción de un estudio piloto. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. Nº 52 Enero 2018.*
- Castellana,M. Carbonell,X. Graner, J. y Beranuy, G. (2007) Adicción a internet y móvil: una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del Psicólogo*, 2012. Vol. 33(2), pp. 82-89
- Castillo, A. (2016) Tu hijo estudia con vídeos de Youtube. ¿Qué dicen los expertos? *Elmundo.es*. Recuperado de: <http://www.elmundo.es/f5/campus/2016/11/16/582b5e7f46163f840d8b45be.html>
- Chambers, A., Taylor, J. R., y Potenza, M. (2003). Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: A critical period of addiction vulnerability. *American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1041–1052
- Cid, G. (2017) Este profesor onubense enseña filosofía a sus alumnos en Twitter, y arrasan en Selectividad. *Elconfidencial.com*. Recuperado de: https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2017-12-13/profesor-gijon-twitter-filosofia-filoretos_1492332/
- Cid, G. (2017). El profesor malagueño que enseña historia de España a sus alumnos por WhatsApp. *Elconfidencial.com*. Recuperado de: https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2017-10-13/grupos-whatsapp-historia-edad-media-espana_1460810/
- De Barba, G. (2016) 7 características de la generación Z. *Entrepreneur.com*. Recuperado de: <https://www.entrepreneur.com/article/268023>
- Duran, X. (2017). Más personas con móvil que con acceso a un lavabo. *Agua.org.mx*. Recuperado de: <https://agua.org.mx/personas-en-mundo-telefono-movil-acceso-a-lavabo/>
- Echeburúa, E., Labrador, F. J. y Becoña, E. (2009). Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes. *Madrid: Pirámide*.
- El Tiempo, (2016) Los profesores hartos de las redes y los que ahora enseñan con memes. *Eltiempo.com*. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/vida/educacion/uso-de-memes-y-redes-sociales-para-la-educacion-45752>
- Eroles,J. (2017). TIC: Las nuevas adicciones. *Lavanguardia.com*. Recuperado de: <http://www.lavanguardia.com/salud/psiquiatria/20141127/54420791908/tic-nuevas-adicciones-salud.html>
- Estallo, J. A. (2017). Usos y abusos de Internet. *Anuario de Psicología*, 32, 98-108.
- EuropaPress, (2013), Los usuarios de 'smartphones' serán 5.600 millones en 2019. *Elmundo.es*. Recuperado de: <http://www.elmundo.es/tecnologia/2013/11/11/5281081f63fd3dfe4c8b4574.html>

- Flores, J. (2009). Situación de los riesgos para los menores en el uso de la TIC. *pantallasamigas.net*
- Fundación telefónica (2003): Am J Psychiatry. 2003 Jun;160(6):1041-52. Recuperado de: <http://campus.fundaciontelefonica.com/web/aulas-fundacion-telefonica/blogs/-/blogs/tic:-las-nuevas-adicciones;jsessionid=5692B0CB8EBD401DCDEF46050D93C356>
- Gallardo, V. (2016). 10 Enfermedades y Síndromes provocados por Adicción al Smartphone. *apploide.com*. Recuperado de: <https://apploide.com/noticias/10-enfermedades-sindromes-provocados-adiccion-al-smartphone/>
- García-Allen, J. (2015). Síndrome FOMO: sentir que la vida de los demás es más interesante. *psicologiyamente.net*. Recuperado de: <https://psicologiyamente.net/clinica/sindrome-fomo>
- González, M. (2016). Los móviles en el aula. ¿Un problema o una solución? *noticiasusodidactico.com*. Recuperado de: <http://www.noticiasusodidactico.com/miradapedagogica/2016/12/27/los-moviles-en-el-aula-un-problema-o-una-solucion/>
- Hills, T. (2006). Animal foraging and the evolution of goal-directed cognition. *Cogn Sci*. 2006 Jan 2;30(1):3-41
- Informe Ditrendia (2016). Recuperado de: https://www.amic.media/media/files/file_352_1289.pdf
- Informe Ditrendia (2017). Recuperado de: https://www.amic.media/media/files/file_352_1289.pdf.
- Janda, G. (2017) Francia prohíbe el uso de móviles en los colegios... hasta en el recreo. *Elmundo.es*. Recuperado de: <http://www.elmundo.es/tecnologia/2017/12/13/5a316e33e2704e257b8b45d3.html>
- Jiménez, C. (2011) Profesor renuncia a su cátedra porque sus alumnos no escriben bien. *El tiempo.com*. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-10906583>
- Lainformacion (2016). "No hay que prohibir los móviles en el aula, sino incorporarlos a la enseñanza". *lainformacion.com*. Recuperado de: https://www.lainformacion.com/espana/educacion/no-hay-que-prohibir-los-moviles-en-el-aula-sino-incorporarlos-a-la-ensenanza_cgqrxuw2dqghbogilbrv05
- Matesanz, V. (2015) ¿Sabes qué es la "generación Z"? *Forbes.es*. Recuperado de: <http://forbes.es/life/6637/sabes-que-es-la-generacion-z/>
- Mosquera, I. (2017) Cambiando los roles, enseñando se aprende: el alumno profesor. *Tiching.com*. Recuperado de: <http://blog.tiching.com/cambiando-los-roles-ensenando-se-aprende-alumno-profesor/>
- Muñoz-Miralles R, Ortega-González R, López-Morón MR, Batalla-Martínez C, Manresa JM, Montellà-Jordana N, Chamarro A, Carbonell X, Torán-Monserrat P. The problematic use of Information and Communication Technologies (ICT) in adolescents by the cross sectional JOITIC study. *BMC Pediatr*. 2016 Aug 22;16(1):140.
- Pérez, T. (2017) El 4% de los adolescentes de Barcelona tiene adicción a las tecnologías. *elperiodico.com*. Recuperado de: <https://www.elperiodico.com/es/barcelona/20170918/un-4-de-los-jovenes-de-barcelona-tiene-adiccion-tecnologica-6293726>
- Puyol, J. (2018) Los "millennials" frente a los "Z": Dos generaciones y una misma tecnología. *Confilegal.com*. Recuperado de: <https://confilegal.com/20180414-los-millennials-frente-a-los-zeta-dos-generaciones-y-una-misma-tecnologia/>
- Redacción Antena3, (2018). Instagram, herramienta obligatoria en clase para aprender Ciencias Sociales. *antena3.com*. recuperado de: http://www.antena3.com/noticias/instagram-herramienta-obligatoria-en-clase-para-aprender-ciencias-sociales_201804295ae626fc0cf2a468a78cd2ab.html
- Renau, V., Oberst, U., y Carbonell, X. (2013). Construcción de la identidad a través de las redes sociales online. *Anuario de Psicología*, 43(2), 159–170
- Santiagorios (2017) ¿Cuánto tiempo debe durar un video efectivo? *Eltiempo.com*. Recuperado de: <http://blogs.eltiempo.com/mil-palabras/2017/09/22/cuanto-tiempo-debe-durar-un-video-efectivo/>



- Sectorjoven (2016). *Generación Z: Los jóvenes digitales*. Sectorjoven.com. Recuperado de: <https://www.sectorjoven.com/single-post/2016/1/13/%C2%BFGeneraci%C3%B3n-Z-Los-j%C3%B3venes-digitales>
- Shutterstock, (2017) Youtuber: qué es y cuánto gana. *Universia.es*. Recuperado de: <http://noticias.universia.es/consejos-profesionales/noticia/2015/06/26/1127308/youtuber-cuanto-gana.html>
- Torres Díaz, Torres Carrión e Infante (2015) Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Volume 8, Issue 17, January–June 2017, Pages 11-18*
- UAM, (2015). El 21% de los jóvenes está en riesgo de ser adicto a las nuevas tecnologías. *Elpais.com*. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2015/06/24/masterdeperiodismo/1435159121_214029.html
- Valdez, B. (2014) YouTube Edu, el canal educativo de Google. *milenio.com*. Recuperado de: <http://www.milenio.com/estilo/youtube-edu-el-canal-educativo-de-google>
- Vázquez, M. (2018). Peligros de las Redes Sociales, Adicción a la Información y Necesidad de Aprobación. *Fitnessrevolucionario.com*. Recuperado de: <https://www.fitnessrevolucionario.com/2017/12/21/peligro-redes-sociales/>
- Wikipedia (2016): Generación Z. *Wikipedia.com*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Generaci%C3%B3n_Z
- Wittman, B. Bunzeck, N. Düzel, E. (2007) Anticipation of novelty recruits reward system and hippocampus while promoting recollection. *Neuroimage*. 2007 Oct 15;38(1):194-202