

UNIVERSITAT  
JAUME·I

MÁSTER DE PROFESOR/A DE SECUNDARIA, BACHILLERATO,  
FORMACIÓN PROFESIONAL E IDIOMAS

ESPECIALIDAD: INFORMÁTICA

---

# Introducción del aprendizaje móvil para la educación digital

---

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

MEJORA EDUCATIVA

*Autor:*

Alejandro Roig Aguilar

*Directora:*

María Rosario Vidal Nadal

Julio 2019

# Resumen

El presente documento es la memoria correspondiente al Trabajo Final de Máster del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, en la especialidad de Informática, que ha impartido la Universidad Jaime I durante el curso 2018/2019. Ha sido realizado por el alumno Alejandro Roig Aguilar y dirigido por la profesora María Rosario Vidal Nadal.

Teniendo en cuenta la normativa de los Trabajos Final de Máster de la Universidad Jaime I, la tipología de este trabajo está basado en una mejora educativa. El área de mejora abordada se identifica tras la actuación propia durante la fase de prácticum del máster y en ella se hace uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación<sup>1</sup> e investiga sobre el aprendizaje móvil.

En particular, en este documento se expone la experiencia durante el período de intervención del prácticum con los alumnos de 2º de E.S.O. del centro I.E.S. Politécnico de Castellón, su evaluación y la propuesta de mejora educativa posterior.

Durante la estancia en prácticas, se puso el objetivo de aumentar la motivación de los estudiantes con el fin de mejorar su educación digital y que cada alumno alcance su nivel máximo de aprendizaje. Para ello, se buscó enfocar los contenidos a situaciones cotidianas y de actualidad donde el alumno viera la importancia de lo estudiado en el mundo real. A raíz de los comentarios de los estudiantes, el objetivo que motiva este ciclo es el mismo, pero la forma de enfocararlo es diferente.

Para abordar estos objetivos, se plantea esta vez un cambio de metodología de aprendizaje basada en los dispositivos móviles. Esta metodología facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades gracias a la mediación de dispositivos móviles como los *smartphones*. Esta propuesta, además, busca también atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

Dada la unidad didáctica propuesta y los métodos de evaluación docentes, su aplicación dictaminará si el resultado de la mejora es satisfactoria o si, por el contrario, debe ser el foco de un nuevo ciclo de la metodología investigación-acción.

---

<sup>1</sup>En adelante, TIC

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Punto de partida</b>	<b>4</b>
2.1. Planteamiento del problema . . . . .	4
2.2. Objetivos . . . . .	5
2.2.1. Evaluación de objetivos . . . . .	5
2.3. Plan de acción . . . . .	6
2.4. Evaluación . . . . .	7
2.5. Reflexión . . . . .	8
<b>3. Oportunidad</b>	<b>9</b>
3.1. Planteamiento del problema . . . . .	9
3.2. Objetivo . . . . .	9
<b>4. Estado del arte</b>	<b>12</b>
4.1. M-learning . . . . .	12
4.1.1. Introducción al m-learning . . . . .	12
4.1.2. Oportunidades del m-learning . . . . .	14
4.1.3. Limitaciones del m-learning . . . . .	17
4.2. Las teléfonos móviles en la educación . . . . .	19
<b>5. Propuesta de intervención</b>	<b>22</b>
5.1. Contextualización de la propuesta . . . . .	22
5.1.1. Centro . . . . .	22
5.1.2. Alumnos . . . . .	24
5.1.3. Asignatura . . . . .	25
5.2. Justificación de la unidad didáctica . . . . .	25
5.3. Destinatarios . . . . .	27
5.4. Objetivos . . . . .	27

5.4.1. Objetivos de etapa . . . . .	27
5.4.2. Objetivos generales en la Comunidad Valenciana . . . . .	29
5.4.3. Objetivos didácticos . . . . .	30
5.5. Competencias clave . . . . .	30
5.6. Contenidos . . . . .	32
5.7. Temporalización . . . . .	32
5.8. Actividades . . . . .	33
5.9. Evaluación del alumnado . . . . .	33
5.10. Evaluación de la labor docente . . . . .	34
5.11. Justificación de las propuestas de mejora aportadas . . . . .	35
<b>6. Reflexión</b>	<b>36</b>
<b>7. Conclusión</b>	<b>37</b>
<b>8. Bibliografía</b>	<b>38</b>
<b>A. Anexos</b>	<b>42</b>
A.1. Cuestionario inicial al alumnado . . . . .	42
A.2. Resultado del cuestionario inicial al alumnado . . . . .	43
A.3. Cuestionario final de evaluación docente (Ciclo I) . . . . .	46
A.4. Resultados del cuestionario final de evaluación docente (Ciclo I) . . . . .	47
A.5. Actividades de la unidad didáctica (Ciclo I) . . . . .	48
A.6. Materiales de la unidad didáctica (Ciclo I) . . . . .	60
A.6.1. Presentación de la sesión 1 . . . . .	60
A.6.2. Presentación de la sesión 2 . . . . .	63
A.6.3. Presentación de la sesión 3 . . . . .	65
A.6.4. Presentación de la sesión 4 . . . . .	70
A.7. Actividades de la unidad didáctica (Ciclo II) . . . . .	75
A.8. Rúbrica de evaluación del diario del alumno . . . . .	85

A.9. Rúbrica de coevaluación de la infografía . . . . .	86
A.10. Formulario de coevaluación . . . . .	87
A.11. Cuestionario final de evaluación docente (Ciclo II) . . . . .	89

## Índice de figuras

1.	Los ciclos del proceso investigación-acción . . . . .	3
2.	El lugar del m-learning como parte del e-learning y del d-Learning . . .	13
3.	Características básicas del m-learning . . . . .	18
4.	Ubicación del I.E.S Politécnico . . . . .	22
5.	Respuestas a la pregunta ¿Te gusta la asignatura de informática? . . .	43
6.	Respuestas a la pregunta: ¿Crees que lo que haces en la asignatura te puede ser útil en la vida? . . . . .	43
7.	Respuestas a la pregunta ¿Crees que las clases son entretenidas? . . . .	43
8.	Respuestas a la pregunta ¿Crees que el ambiente de clase es bueno para aprender? . . . . .	44
9.	Respuestas a la pregunta ¿Prefieres hacer los ejercicios por tu cuenta o en grupo? . . . . .	44
10.	Respuestas a la pregunta ¿Qué tipo de actividades crees que podríamos hacer para que la clase fuera un lugar más divertido para aprender? . . . . .	44
11.	Respuestas a la pregunta ¿Qué redes sociales utilizas? . . . . .	45

## Índice de tablas

1.	Menores usuarios de TIC. Año 2018 . . . . .	21
2.	Población de Castellón de la Plana entre 0 y 25 años . . . . .	23
3.	Contenidos de la unidad didáctica . . . . .	32
4.	Evaluación de las actividades de la unidad didáctica . . . . .	34
11.	Actividades de la sesión 1 . . . . .	75
12.	Actividades de la sesión 2 . . . . .	76
13.	Actividades de la sesión 3 . . . . .	78
14.	Actividades de la sesión 4 . . . . .	80
15.	Actividades de la sesión 5 . . . . .	81
16.	Actividades de la sesión 6 . . . . .	82
17.	Actividades de las sesiones 7, 8 y 9 . . . . .	84

# 1. Introducción

A lo largo de la historia, la innovación tecnológica ha condicionado en gran medida el tejido social y la vida cotidiana de la población mundial. Sin embargo, en las últimas décadas, los avances tecnológicos que están teniendo lugar no tienen precedentes históricos.

El sistema educativo, como parte de la sociedad, no es ajeno a esta transformación, pero, al tratar con los elementos más vulnerables de la sociedad, muestra prudencia a la hora de incorporar novedades que sí son introducidas en otros ámbitos asumiendo riesgos ante la oportunidad.

Pese a la lentitud de la educación, la evolución digital avanza con gran rapidez aportando también recursos y metodologías para el aprendizaje y, por ello, La Unión Europea instó a los distintos gobiernos a introducir en sus sistemas educativos la enseñanza y el aprendizaje de una serie de competencias. Entre ellas se encontraba la **competencia digital**, definida como “el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación” (“[Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente](#)”, 30 de diciembre de 2016).

Con la implantación en la [Ley Orgánica 7/2006 \(4 de mayo de 2006\)](#) de Educación (LOE) y su reformulación con la [Ley Orgánica 8/2013 \(10 de diciembre de 2013\)](#), para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte estructuró las competencias clave para el aprendizaje y redefinió la competencia digital como “el uso creativo, seguro y crítico de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” ([Orden ECD/65/2015, 29 de enero de 2015](#), p.10).

Los informes de [Eurydice \(2013\)](#) señalaban el progreso en el uso de las TIC para el aprendizaje y la educación en Europa. Pese a todo, el impacto no había cumplido con las metas esperadas:

“La integración efectiva de las TIC en la educación debería ir más allá de una simple sustitución, avanzando hacia la racionalización o la aceleración de las prácticas actuales. También deberían encontrar nuevas maneras más efectivas, para apoyar la innovación pedagógica y organizativa” (p.95).

Pese a las repercusiones positivas en la formación que se esperaban desde el punto de vista teórico, en la práctica los resultados obtenidos no mostraron progresos significativos, criticando las políticas educativas que habían implantado tecnología en las aulas pero no habían transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia estos nuevos entornos digitales para lograr la mejora en el desarrollo de las competencias del alumnado.

Pasados ya más de diez años de la LOE, los centros educativos han sido dotados

con nuevas tecnologías para la enseñanza pero sigue en tela de juicio si esa introducción de elementos tecnológicos ha ido acompañada de una revolución pedagógica que saque el máximo partido de los mismos.

Ante este retardo evolutivo, queda la voluntad de los docentes por investigar y mejorar sus metodologías para no quedarse atrás en la introducción en el aula de la tecnología móvil con fines educativos.

A pesar de la creciente popularización de los dispositivos móviles (*smartphones*, tabletas, *ebooks*, etc.) y las redes sociales, no existe una implantación de planes completos en la prevención y uso responsable de las TIC en los centros educativos, tanto dentro como fuera del aula ([SchoolMarkt, s.f.](#)).

La motivación que ha llevado a investigar este ámbito parte de la constatación del vacío existente en la formación del profesorado para responder a la falta de educación digital del alumnado, debido a su ausencia en el currículum formativo.

Para comprender el fenómeno del uso de dispositivos móviles y las redes sociales hay que plantearse diversas cuestiones, ya que este proceso afecta tanto al alumnado como a la sociedad receptora.

El presente y futuro apunta a niños cada vez más pequeños con un *smartphone* en la mano, con redes sociales y Whatsapp instalado pero sin un control parental ni una formación digital que prevenga sus riesgos. En este contexto, el centro educativo tiene la misión indispensable de promover una educación para la ciudadanía digital.

Uno de los retos que plantea la incorporación de los dispositivos móviles en las aulas es utilizarlos con fines educativos para, en palabras de la profesora Rosa Aparicio<sup>2</sup>, “crear dinámicas que sitúen al alumno como protagonista de su propio aprendizaje” ([EduCaixa, 26 de enero de 2016](#)). Por esta razón se busca analizar la realidad educativa en un aula de Educación Secundaria en la Comunidad Valenciana para tratar de dar respuesta a este importante desafío.

A partir de la documentación obtenida y diversos estudios analizados, se ha realizado un marco teórico que ha servido como base para enmarcar la situación actual en nuestra sociedad. Una vez establecido este punto de partida, se llevará a cabo un análisis de la educación digital de un aula determinado. Centrarse en este aula permite estudiar los diferentes mecanismos de prevención y responsabilidad del alumnado, considerando esta diversidad un elemento enriquecedor para todos los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una vez analizada la realidad del aula, se diseña una propuesta didáctica que tiene como objetivo la mejora de la educación digital del grupo. Este programa, como se verá en el apartado correspondiente, tendrá una aplicación determinada en función del análisis previo del grupo y de sus necesidades. La eficacia de dicho programa será evaluado comparando dos momentos clave, los cuales son el pre- y post- aplicación de la propuesta.

---

<sup>2</sup>Profesora de Educación Primaria y creadora del proyecto “iPads y Autismo”: <http://ipadsautismo.blogspot.com/>



Para evaluar el impacto de la mejora educativa, se necesita una metodología contrastada que ofrezca los pasos a seguir. En este proyecto se sigue el proceso de investigación-acción, con el siguiente objetivo:

“mejorar y/o transformar la práctica social y/o educativa, a la vez que procurar una mejor comprensión de dicha práctica, articular de manera permanente la investigación, la acción y la formación; acercarse a la realidad vinculando el cambio y el conocimiento, además de hacer protagonistas de la investigación al profesorado” (Latorre Beltrán, 2003).

Este proceso de investigación-acción es un proceso cíclico de acción y reflexión como se ilustra en la figura 1.

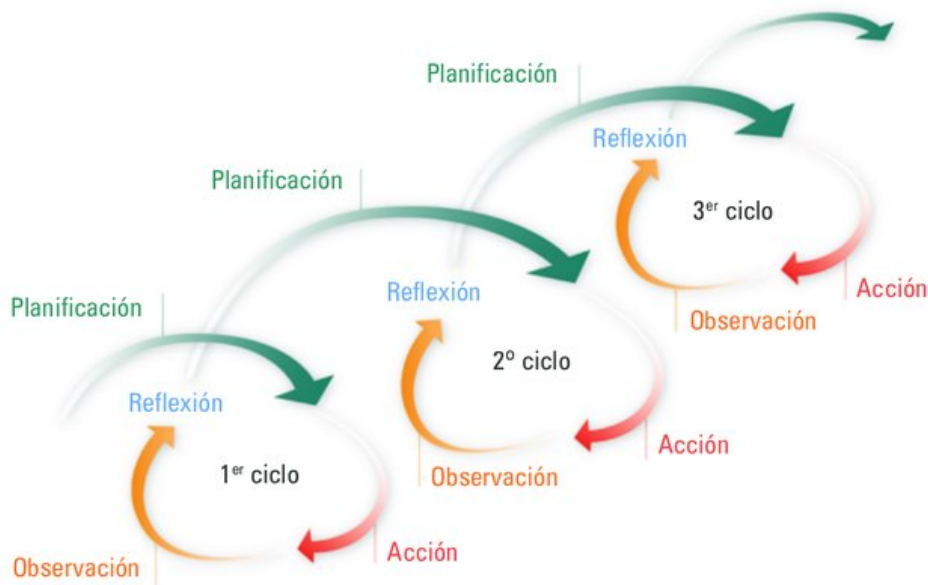


Figura 1: Los ciclos del proceso investigación-acción. Recuperado de [Espeso-Molinero \(2017\)](#).

Como se observa, dentro de un ciclo del proceso existen diferentes fases. Todo empieza con un análisis sobre la propia actuación docente donde se identifica un área de mejora. A continuación, la fase de planificación consiste en la documentación sobre el problema para diagnosticar la causas que lo genera y poder elaborar una propuesta de actuación con el objetivo de conseguir dicha mejora. A continuación se implementan las acciones propuestas para darle fin al problema. De forma paralela a la acción y con el objetivo de analizar y evaluar las acciones realizadas, es necesario definir puntos de observación para recoger información que servirá para evaluar la mejora buscada. Finalmente, y a partir del análisis de los datos obtenidos, se realiza una reflexión con la que poder dar el paso a un nuevo ciclo de mejora y una nueva propuesta de acción.

Con todo ello, se analizará la realidad de las aulas y sus limitaciones, cuestionando el modelo educativo del que parten y aportando sugerencias para la mejora de la enseñanza de la asignatura de informática.

## 2. Punto de partida

Para llegar a la oportunidad que se describirá en el siguiente capítulo y poder buscar una mejora sobre la práctica docente, es necesario detallar cómo se desarrolló el ciclo anterior del proceso investigación-acción, el cual se dio durante el prácticum.

### 2.1. Planteamiento del problema

Durante el periodo de observación del prácticum se analizó la metodología empleada en clase inicialmente por parte de la profesora, la cual emplea la enseñanza práctica como estrategia educativa.

Las clases prácticas, inherente en una asignatura como informática, despierta la atención del alumnado en el momento en que se lleva la teoría, abstracta, a aspectos concretos.

“Sin embargo, creer que las enseñanzas prácticas son el centro fundamental de la enseñanza sería caer en un mero análisis casuístico, en un recetario de posibles situaciones con respuesta predeterminada, en lugar de servir de complemento a la tarea fundamental, que sin lugar a dudas debe consistir en lograr unos conocimientos básicos que permitan enfrentarse con cualquier situación con suficiente capacidad de análisis” (Gómez López, 2012).

A partir de las ideas del autor, se entiende que las enseñanzas prácticas, que son esenciales, no deberían ser una metodología didáctica única en la educación, sino una necesidad para la consolidación de los conocimientos adquiridos en las enseñanzas teóricas.

El aprendizaje que no se aplica, se olvida y se convierte inservible. Sin embargo, si en la experiencia de aprendizaje el alumno es protagonista y puede vincular lo que hace dentro del aula con lo que vive fuera de ella, la información se convierte en conocimiento y el alumno será capaz de utilizarla en la resolución de problemas.

Uno de los detalles que se consideró que se podría mejorar era que los ejercicios prácticos que los alumnos realizaban poco tenían que ver con su realidad fuera del aula, por lo que la motivación que podían sentir por hacerlos se consideró que podía ser inferior a si esos ejercicios estuvieran relacionados con su rutina y sus aficiones.

Mediante una encuesta inicial, disponible en el Anexo A.1, se les cuestionó por diversos temas como el aburrimiento, la utilidad de lo que aprenden para la vida, el clima de clase, cómo les gusta trabajar, el uso de redes sociales o qué hacen fuera del aula, sus intereses y sus motivaciones.

A juzgar por los resúmenes de los resultados obtenidos en el cuestionario, que se muestran en el Anexo A.2, los alumnos estaban muy contentos con la asignatura y les gustaba estar en ella ya que les parecía entretenida. Sin embargo, se detectaron

aspectos mejorables dentro de los buenos resultados como que algunos alumnos dudaban de que lo aprendido pudiera ser útil en la vida, la introducción de nuevos recursos, actividades más actuales, juegos en el aula o la concepción errónea de qué significa trabajar en grupo.

Se decidió tratar la mejora en la percepción de la utilidad fuera del aula de lo que aprenden dentro de la misma. Sobre este tema, [Alonso Tapia \(1997\)](#) trata sobre pautas de actuación que debería seguir un profesor para activar la curiosidad y motivación del alumno:

- Emplear situaciones cotidianas que ilustren la relevancia de la tarea.
- Hacer referencia a la actualidad.

## 2.2. Objetivos

Como se ha comentado en el apartado anterior, el problema no era que algunos alumnos no vieran la utilidad de lo que hacían en clase, sino que los ejercicios empleados no hacían referencia a situaciones cotidianas para ellos o a temas actuales que puedan identificar.

Por lo tanto, el objetivo marcado era:

**Enfocar los contenidos a situaciones cotidianas y de actualidad para los alumnos para mejorar su percepción sobre la valía de lo que hacen.**

### 2.2.1. Evaluación de objetivos

Para la evaluación del cumplimiento de este objetivo, se requirió de unos indicadores de calidad y técnicas de observación.

- Los alumnos han adquirido los conocimientos básicos.
- Los alumnos participan activamente en las actividades.
- Los alumnos son capaces de plantearse cuestiones relacionadas con el tema y formular hipótesis de forma adecuada.
- Los alumnos relacionan el tema con usos de su vida cotidiana.
- El comportamiento y la actitud de los alumnos ha mejorado.
- Los alumnos se muestran satisfechos con la experiencia enseñanza-aprendizaje.

Conocidos los indicadores, fue necesario recoger datos a partir de diferentes participantes del proceso y unos instrumentos de evaluación concretos, técnica conocida como triangulación.

Los tres participantes fueron:

- El profesor, que anota en su diario la actitud de los alumnos, su participación y su progreso durante la intervención.
- La tutora en el centro, que, teniendo más información de los alumnos, puede confirmar las anotaciones hechas por el profesor, a la vez que evaluar su labor docente.
- Los alumnos, que aportan ideas y cuyo seguimiento del trabajo en las actividades propuestas se realiza mediante el uso de las TIC.

### 2.3. Plan de acción

Durante el periodo de intervención de prácticum, se implementaron los cambios a aplicar para lograr el objetivo planteado, que se centraron en la realización de una unidad didáctica sobre la temática “Internet, seguridad informática e identidad digital”.

En el cuestionario inicial mencionado anteriormente se preguntó por las redes sociales que los alumnos utilizaban, siendo los resultados obtenidos los que se pueden ver en la figura 11 del Anexo A.2.

Dados los resultados, y tras investigación sobre las distintas redes sociales, se tomó la decisión de utilizar la red social *Instagram* como herramienta educativa para impartir la unidad.

Instagram<sup>3</sup> es una aplicación que permite subir y editar fotos y vídeos, y compartirlos, con *hashtags* o etiquetas, en el entorno de la aplicación creando una red social (Gómez y Saba, 2 de marzo de 2018).

Creada en 2010 para *iOS*, fue adquirida por Facebook en 2012. A partir de entonces se han desarrollado tanto versiones para *Android* como para *Windows Phone*, ofreciendo la ventaja de poder ser utilizada tanto en móviles como computadoras de sobremesa, como era la intención en un primer momento durante el prácticum.

Los datos de *We Are Social* (2019a) muestra que Instagram ha superado ya los 1.000 millones de usuarios, a la zaga de Facebook, con 2.271 millones; YouTube, con 1.900 millones; WhatsApp, con 1.500 millones; Facebook Messenger, con 1.300 millones; y WeChat, con 1.083 millones. Sin embargo, Instagram es la red que más crece y, gran parte de ese crecimiento, está en el éxito entre los adolescentes.

Los datos en España mejoran, donde Instagram está instalada en 4ª posición con una cuota del 54 % del total de usuarios de internet, solo por detrás de Youtube, WhatsApp y Facebook *We Are Social* (2019b).

La edad mínima para darse de alta en Instagram es, actualmente, de 13 años tras el cambio en las condiciones de uso en 2018 que limita el uso de la aplicación a mayores de 14 años *Instagram* (19 de abril de 2018). Este cambio hace que los

---

<sup>3</sup><https://www.instagram.com/>

alumnos de 2º de E.S.O., de entre 12 y 13 años, tengan la edad mínima, o estén cerca de tenerla, para darse de alta en esta red social.

Debido a que la mayoría de alumnos ya usaban Instagram, la motivación que puede suponer trabajar en clase con ella era un factor decisivo a la hora de decantarse por ella.

La finalidad de la aplicación, con gran variedad de usos educativos [Londoño \(28 de agosto de 2017\)](#), se centró en su uso para la seguridad online, aprendiendo a través de publicaciones ajenas, la información personal que contienen las fotografías y vídeos, cómo protegerse a sí mismo y a los que nos rodean, actuar con responsabilidad ante la identidad digital de las personas, o empatizar y sensibilizarse ante situaciones donde se da un uso inadecuado a la red.

Con el objetivo de cubrir los objetivos de aprendizaje del alumnado, la unidad didáctica se compuso de diferentes actividades reflejadas en el Anexo [A.5](#) al igual que las presentaciones elaboradas para las distintas sesiones en el Anexo [A.6](#).

## 2.4. Evaluación

Para realizar la evaluación de la propia actuación docente hubo que plantearse una serie de preguntas relacionadas con temas como:

- El resultado y aprendizaje de los alumnos.
- El desarrollo, organización y programación de la unidad didáctica.
- El cumplimiento de los objetivos, contenidos y los criterios de evaluación.
- El aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Las sensaciones de los propios alumnos.

Así, al acabar el prácticum y la unidad didáctica, se pasó un nuevo cuestionario final [A.3](#) al alumnado con la intención de ser un elemento en la triangulación para la evaluación de la labor docente y la consecución de los objetivos planteados. Los resultados de dicho cuestionario están disponibles en el [A.4](#).

Atendiendo a los indicadores de calidad que se plantearon anteriormente, las infografías realizadas por los alumnos confirmaron lo que la observación del profesor anticipaba: a excepción de una alumna, todos han adquiridos los conocimientos básicos y han participado en las actividades. Además, el trabajo día a día alrededor de redes sociales y recursos que el alumnado utilizaba fuera del aula hizo que, en su gran mayoría, fueran capaces de relacionar los conceptos con su vida cotidiana, planteándose así más cuestiones que fomentaran la participación y el debate en el aula. La observación de la tutora en el centro confirmó que el comportamiento de los alumnos era mejor que en el resto de clases y, al igual que manifiestan en los cuestionarios, le confirmaron que la experiencia había sido muy buena.

- Los alumnos han adquirido los conocimientos básicos.
- Los alumnos participan activamente en las actividades.
- Los alumnos son capaces de plantearse cuestiones relacionadas con el tema y formular hipótesis de forma adecuada.
- Los alumnos relacionan el tema con usos de su vida cotidiana.
- El comportamiento y la actitud de los alumnos ha mejorado.
- Los alumnos se muestran satisfechos con la experiencia enseñanza-aprendizaje.

A pesar de la satisfacción y buenas críticas generales, 3 de los 14 alumnos marcaron “No” en la pregunta *“El profesor relaciona los conceptos y actividades con situaciones cercanas para que las comprendamos y veamos su importancia”*. Es decir, no parece haber conseguido cambios significativos en el área de mejora.

## 2.5. Reflexión

Si bien es cierto que el uso de Instagram en el aula resultó muy satisfactorio por la motivación que el alumnado mostraba ante las conceptos que se trabajaban, se dio un problema generalizado por error de la propia planificación del docente: desde la Conselleria de Educación y su servicio de Soporte y Asistencia Informática, el acceso a internet desde las aulas docentes está estrictamente filtrado. De este modo, los intentos de entrar a páginas de redes sociales fracasaban por el filtrado de contenidos para menores.

La solución que se adoptó ante este problema fue combinar clases de carácter teórico con ayuda de una presentación digital y el proyecto del aula, debates sobre identidad digital y respeto basada en vídeos, y, las clases que se requería acceso a páginas denegadas, permitir utilizar el teléfono móvil los alumnos que lo tuvieran en el aula.

Por un lado, una hipótesis que explicaría los pobres resultados del cuestionario final es que los tres alumnos tienen una opinión preconcebida, crítica sobre el sistema educativo. Sin embargo, los tres alumnos que valoran con un “No” la relación de los conceptos y actividades con situaciones cercanas, a la pregunta del cuestionario *“¿Cómo crees que podríamos mejorar las clases si volviéramos a dar clase?”* responden: (1) “Yo creo que la clase así como ahora está bien”, (2) “Que todo el mundo esté atento” y (3) “No le veo mejora”. Esta incongruencia hace dudar

Por otro lado, cabría considerar como hipótesis la posible confusión generalizada por los problemas con el filtrado web de Conselleria en las aulas, y que la forma de resolverla fuera que las personas que tuvieran su teléfono móvil con ellos pudieran ver las páginas bloqueadas desde sus terminales, no pudiendo dar dispositivos móviles a quien no llevara el suyo propio.

Esta situación es, por tanto, el punto de inicio del nuevo ciclo de investigación-acción que se va a tratar.

## 3. Oportunidad

Como se ha mencionado en el apartado anterior, tras la experiencia vivida en el prácticum surge una oportunidad para comenzar un nuevo ciclo en el proceso de investigación-acción.

### 3.1. Planteamiento del problema

La Conselleria de Educación de la Generalitat Valenciana garantiza una red de alta velocidad a los centros educativos de la Comunidad Valenciana.

La solución actual para las aulas docentes y otros espacios de los centros consiste en una red que dispone de servicios para ofrecer una navegación segura. Las páginas web que se soliciten desde una computadora de un aula docente será procesada automáticamente por el sistema de filtrado de contenidos que determinará si la página se encuentra en las categorías habilitadas o no habilitadas para ser visualizada por un menor.

La unidad didáctica se planifica y diseña pensando en garantizar el éxito del alumno en su aprendizaje y del profesor en su labor docente. Ante una necesidad particular como la que se tiene debido al bloqueo de páginas web de redes sociales que dificultan la implementación de la unidad didáctica, el servicio de Soporte y Asistencia Informática de Conselleria ofrece una aplicación a través de la cuál ponerse en contacto para exponer la incidencia y que se estudie.

Mientras que desde el centro se avisa que el proceso es lento y se habilita el acceso únicamente de forma puntual, la solución para que la unidad didáctica tenga éxito podría pasar por un cambio metodológico disruptivo: el aprendizaje móvil.

### 3.2. Objetivo

Siendo el problema original el descrito en el capítulo anterior como *enfocar los contenidos a situaciones cotidianas y de actualidad para los alumnos para mejorar su percepción sobre la valía de lo que hacen*, el objetivo de este ciclo de mejora es **introducir el uso del *smartphone* en el aula para mejorar la percepción del alumnado sobre la valía de lo que trabajan en clase.**

Para la evaluación del cumplimiento e impacto de este objetivo se requiere de unos indicadores de calidad y técnicas de observación.

La literatura ha aportado indicadores de calidad para la evaluación del aprendizaje móvil. Para [Aznar Díaz, Cáceres Reche, y Romero Rodríguez \(2018\)](#), un sistema de indicadores de calidad adecuado es el siguiente:

#### ■ Indicadores V1. Dispositivos móviles

1. Los estudiantes disponen de dispositivos móviles.

2. Existe conexión a internet en el aula.
3. Los estudiantes utilizan únicamente los dispositivos móviles en el tiempo destinado a su aplicación en el aula.
4. Los docentes planifican los recursos a utilizar mediante los dispositivos móviles y establecen pautas para su uso.
5. Los docentes saben manejar adecuadamente los dispositivos móviles.

■ **Indicadores V2. Competencia digital**

1. Los estudiantes saben discriminar adecuadamente la información relevante disponible en la red.
2. Los estudiantes saben producir contenido digital utilizando los dispositivos móviles.
3. Los estudiantes son capaces de comunicar y compartir la información socialmente a través de los dispositivos móviles.
4. Los estudiantes pueden resolver problemas mediante el uso de los dispositivos móviles.
5. Los docentes saben discriminar adecuadamente la información relevante disponible en la red.
6. Los docentes saben producir contenido digital utilizando los dispositivos móviles.

■ **Indicadores V3. Construcción del conocimiento**

1. Los estudiantes tienen nociones previas sobre el contenido.
2. Los estudiantes son capaces de generar nuevo conocimiento.
3. Los docentes actúan como guías y apoyo en el aprendizaje del estudiante.
4. Se establece un feedback entre el docente y el alumnado en las diferentes tareas.

■ **Indicadores V4. Autorregulación del aprendizaje**

1. Los estudiantes se implican en su propio proceso de aprendizaje.
2. Las actividades favorecen la autorregulación del aprendizaje.
3. Los estudiantes son capaces de autorregular su aprendizaje.
4. Los estudiantes consideran que el mobile learning les ayuda a autorregular su aprendizaje.

■ **Indicadores V5. Trabajo cooperativo**

1. La disposición del mobiliario del aula favorece la cooperación entre los estudiantes.
2. Se forman grupos para trabajar cooperativamente.
3. Los grupos se forman de manera heterogénea.
4. Los estudiantes cooperan entre ellos.



5. Los docentes propician la cooperación entre los estudiantes.

Con estos indicadores de calidad, será necesario definir los instrumentos que permitan obtener datos para su evaluación.

- Diario del profesor, donde el profesor toma anotaciones sobre la participación, progreso y actitud del alumnado.
- Diario del alumno, como instrumento de recogida de datos para el profesor pero también de reflexión del propio alumno.
- Cuestionarios, rellenos por el alumno al final de la unidad para que valore su experiencia de enseñanza-aprendizaje.

## 4. Estado del arte

En este apartado se añadirán estudios y trabajos de autores relevantes que hayan investigado sobre el aprendizaje móvil.

### 4.1. M-learning

Una de las autoras más citadas sobre el aprendizaje móvil es la Dra. Helen Crompton, experta internacional en tecnología educativa. [Crompton \(2013\)](#) definió el aprendizaje móvil como “learning across multiple contexts, through social and content interactions, using personal electronic devices”. [aprender a través de múltiples contextos, de interacciones sociales y de contenido, usando aparatos electrónicos personales].

De entre los autores españoles, destacar la definición de [Fumero Reverón \(2010\)](#) “El aprendizaje móvil es una escuela en el bolsillo”.

#### 4.1.1. Introducción al m-learning

El aprendizaje tradicional de los sistemas educativos se suele realizar en el aula, donde el profesor es el responsable de proveer al alumnado de los materiales de estudio. Esto supone que el aprendizaje tenga tres componentes principales: estudiantes, profesores y materiales, los cuales deben estar en el mismo lugar de aprendizaje ([Sarrab, 2015](#)).

Para entender qué es el aprendizaje móvil, en inglés *mobile learning* o **m-learning**, conviene retroceder a los inicios del aprendizaje electrónico, o **e-learning**.

Aunque el término e-learning sea reciente, los orígenes de la educación a distancia, en inglés **d-learning**, se podrían remontar a la Grecia Clásica, cuando comenzó la escritura de cartas que en muchos casos poseían un propósito formativo dirigido a discípulos, familiares o amigos que se encontraban a distancia y leerían las misivas pasados varios años. Durante la época helenística y durante el Imperio Romano, gracias a la consolidación de ciertas redes de comunicación, se encuentran colecciones de cartas excelentes con propósito formativo, como por ejemplo el caso de Cicerón ([Seoane Pardo y García Peñalvo, 2010](#)).

Ya en el siglo XIX, en 1828, el profesor C. Philipps publicó en la *Gaceta de Boston* un anuncio ofreciendo material de enseñanza y tutorías por correspondencia. Años más tarde, en 1840, Sir Isaac Pitman fundó en Inglaterra sus *Correspondance Colleges*, consistente en unos cursos de enseñanza de taquigrafía por correspondencia, basado en el envío de tarjetas y recepción de los ejercicios de los alumnos para su corrección, aprovechando el servicio gratuito de envío a pueblos para entregar el material a sus estudiantes ([Keairns, 2003](#); [Seoane Pardo y García Peñalvo, 2010](#)).

Desde sus inicios, la educación a distancia ha integrado la tecnología de comunicación disponible. La *Primera Generación* de tecnología utilizada en cursos a

distancia (1850-1960) estaba formada por la imprenta, a la vez que se introducía la radio y televisión. A medida que la radio y la televisión evolucionaban, su integración en la educación se hacía mayor. Así, la *Segunda Generación* (1960-1985) de tecnologías se ampliaba a un número de medios mayor como las cintas de audio, la televisión, las cintas de vídeo, el fax o la imprenta.

La aparición de la computadora y las redes de computación fueron la causa de la *Tercera Generación* (1985-1995) de tecnologías utilizadas para el envío de educación a distancia. A principios de los años 90, algunas escuelas creaban cursos en línea, aprovechando las ventajas de internet y llevando la educación a gente que no podía asistir presencialmente debido a restricciones geográficas o de tiempo.

La actual generación, la *Cuarta*, combina los medios anteriores e incorpora tecnologías de computación de banda ancha como la videoconferencia, la comunicación basada en web o los *smartphones* (Keairns, 2003).

Como se aprecia, cada nueva generación tecnológica ha supuesto nuevas oportunidades de contacto y colaboración estudiante-estudiante y profesor-estudiante. Estos avances tecnológicos también han ayudado a reducir los costes del aprendizaje, un ahorro que repercute directamente en el estudiante, lo que ayuda a la educación alcance una mayor audiencia.

Si el e-learning es, por tanto, una educación a distancia que utiliza las TIC a través de internet, cabe preguntarse qué es el m-learning.

El m-learning es una nueva forma de e-learning, donde el usuario decide cuándo y dónde accede a los contenidos a través de su dispositivo móvil<sup>4</sup>. Aunque ambas formas presentan diferencias, m-learning se considera un subconjunto de e-learning, como muestra la figura 2, donde ambas dependen de la comunicación digital como requisito para llevar la enseñanza a los estudiantes.

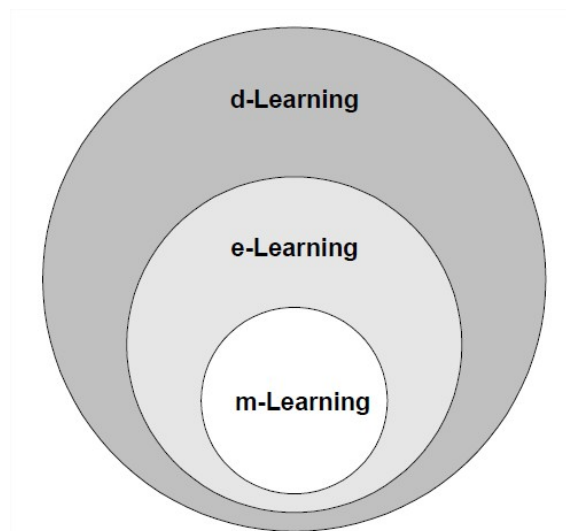


Figura 2: El lugar del m-learning como parte del e-learning y del d-Learning. Recuperado de Georgiev et al. (2004).

<sup>4</sup> *Smartphones*, tabletas, iPods, notebooks... dispositivos que se comunican sin cables.

#### 4.1.2. Oportunidades del m-learning

Los dispositivos móviles están plenamente integrados en la vida cotidiana de las personas. Según el informe *Global Digital 2019* de [We Are Social \(2019a\)](#), la población mundial alcanza los 7.676 millones. El número de usuarios de teléfono móvil es de 5.112 millones, lo que implica que un 67 % de la población disponga de uno de estos dispositivos. El número de usuarios de internet asciende a 4.388 millones de usuarios, un 57 % de la población. Esas cifras de uso de internet llegan al 95 % en América del Norte y Europa del Norte, y al 94 % en Europa Occidental.

Acorde al mismo informe, si se mide el crecimiento anual en 2018 de estas variables, se puede ver como la población mundial ha aumentado un 1,1 % y el número de usuarios de móvil un 2 %. Sin embargo, el crecimiento de usuarios de internet y, como se verá más adelante, los usuarios de redes sociales, ha sido espectacular, cifrado en el caso de usuarios de internet en un 9,1 %.

En lo que concierne a España, la versión regional del informe de [We Are Social \(2019b\)](#) muestra una población española cifrada en 46,42 millones de habitantes, lo que supone un incremento de apenas un 0,09 %. Sin embargo, la cifra de suscripciones de móvil es de 54,44 millones, lo que supone una cifra del 117 % de la población. Es decir, hay más dispositivos móviles en España que habitantes. Además, el crecimiento anual del número de móviles es de un 4,3 % multiplicando casi por 50 el crecimiento de la población. Finalmente, el número de usuarios de internet se tasa en 42,96 millones, lo que supone un 93 % de la población y un crecimiento anual del 9 %.

Dados los números, podría decirse que el incremento de *smartphones* y tabletas crece exponencialmente día a día. Este incremento podría darse debido a la proliferación de tecnologías móviles ([Tsinakos, 2013](#)).

Atendiendo a la oportunidad de utilizar la tecnología móvil con fines educativos, es necesario valorar qué puede aportar respecto a otras metodologías de educación a distancia y respecto a la educación tradicional.

[García Aretio \(2017\)](#) recopila literatura para catalogar los beneficios de la educación a distancia sobre la tradicional:

- *Apertura*. Desde una misma institución puede realizarse una amplia oferta de cursos sin exigir a los destinatarios estar en el mismo punto geográfico. La multiplicidad de entornos, niveles y estilos de aprendizaje puede mostrarse muy diferenciada, dando respuesta a la mayoría de las necesidades actuales de formación.
- *Flexibilidad*. No hay requisitos de espacio, asistencia, tiempo y ritmo propios de la formación tradicional; permitiendo seguir los estudios combinando familia, trabajo e incluso otras alternativas de formación.
- *Eficacia*. Convierte al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, puede aplicarse con inmediatez lo que se aprende, se facilita la integración de medios y recursos en el proceso de aprendizaje y se propicia la autoevaluación de

los aprendizajes. Los mejores especialistas pueden elaborar los materiales de estudio y la formación puede ligarse a la experiencia y al contacto inmediato con la actividad laboral que pretende mejorarse. Los resultados referidos a logros de aprendizaje se muestran, al menos, de igual nivel que los adquiridos en entornos presenciales.

- *Inclusión/democratización.* Se abren oportunidades a segmentos sociales vulnerables y con dificultades habituales para acceder al bien de la educación. La bandera de la educación inclusiva puede defenderse desde estos postulados, superando el acceso limitado a la educación que provocan los problemas laborales, de residencia, familiares, etc. Se hace realidad la universalidad de la información, donde todos pueden acceder a todo tipo de documentos textuales y audiovisuales de los más prestigiosos autores.
- *Economía.* Se ahorran gastos de desplazamiento y se facilita la edición y los cambios que se deseen introducir en los materiales, entre otros.
- *Formación permanente.* Se da respuesta a la gran demanda de formación existente en la sociedad actual, mostrándose ideal para la formación en servicio, la actualización y el reciclaje. Se propicia la adquisición de nuevas actitudes, intereses y valores.
- *Motivación e iniciativa.* Es inmensa la variedad y riqueza de la información disponible en Internet. La navegación libre por las páginas de la red, presentadas con un atractivo carácter multimedia que permite interactuar con las mismas mantiene la atención y propician el desarrollo de la iniciativa.
- *Privacidad.* Favorece la posibilidad de estudiar en la intimidad, evitando lo que para muchos puede suponer la presión del grupo. Invita a manifestar conocimientos o habilidades que en presencia se obviarían. No obliga a una exposición social, propia de la presencial, en personas que no la desean.
- *Individualización.* Se propicia el trabajo individual de los alumnos ya que cada uno puede buscar y consultar lo que le importe en función de sus experiencias, conocimientos previos e intereses. Las tecnologías facilitan esa atención individualizada.
- *Interactividad e interacción.* Se hace posible la comunicación total, bidireccional y multidireccional. La relación se convierte en próxima e inmediata, posibilitando la interactividad e interacción tanto síncrona como asíncrona, simétrica y asimétrica.
- *Aprendizaje activo.* El estudiante es más sujeto activo de su aprendizaje. Ese autoaprendizaje exige en mayor medida la actividad, el esfuerzo personal, el procesamiento y un alto grado de disciplina e implicación en el trabajo.
- *Socialización.* Se propicia el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales. Se permite el aprender con otros, de otros y para otros a través del intercambio de ideas y tareas, y ello puede ser con personas muy distintas y distantes, lo que favorece la multiculturalidad.

- *Autocontrol.* Se fortalece la capacidad de autogestión del tiempo, del esfuerzo personal y de la conformación de itinerarios formativos. Se potencia la capacidad de autodisciplina y de madurez.
- *Macro-información.* Pone a disposición del que aprende la mayor biblioteca jamás imaginada. Ninguna biblioteca de aula, centro o universidad por sí misma alberga tantos saberes como los depositados en esta biblioteca cósmica.
- *Gestión de la información.* Propicia que el estudiante pase de mero receptor de información a convertirse en gestor y creador. Incentiva la capacidad de buscar, valorar, seleccionar, recuperar inteligentemente la información, construir el conocimiento y llegar a publicarlo.
- *Inmediatez.* La respuesta ante las más variadas cuestiones se ofrece a gran velocidad (a golpe de “clic”), al margen de la hora y el lugar.
- *Innovación.* Estimula formas diferentes y creativas de enseñar y aprender, tales como los aprendizajes combinados, colaborativos, invisibles, rizomáticos, ubicuos, adaptativos, etc. El potencial de las comunidades que aprenden a través de las redes está modulando drásticamente los formatos habituales de educación.
- *Permanencia.* La información no es fugaz como la de la clase presencial, la emisión de radio o televisión. El documento textual o audiovisual está esperando siempre el momento adecuado para el acceso de cada cual. Quedan registrados todos los documentos e intervenciones como residentes en el sitio Web y ello posibilita las analíticas de aprendizaje.
- *Multiformatos.* La diversidad de configuraciones que nos permiten las ediciones multimedia e hipertextual estimulan el interés por aprender. Se brinda la posibilidad de ofrecer ángulos diferentes del concepto, idea o acontecimiento.
- *Multidireccionalidad.* Existe gran facilidad para que documentos, opiniones y respuestas tengan simultáneamente diferentes y múltiples destinatarios, seleccionados a golpe de “clic”.
- *Ubicuidad.* Todos los participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden estar virtualmente presentes en muchos lugares a la vez. La educación (el aprendizaje) ubicua y móvil agranda esta ventaja.
- *Libertad de edición y difusión.* Todos pueden editar sus trabajos y difundir sus ideas que, a la vez, pueden ser conocidos por multitud de internautas.
- *Acceso a la calidad.* Puede accederse a prestigiosos centros de estudio e investigadores sin necesidad de desplazamiento.
- *Interdisciplinariedad.* Todos los ángulos, dimensiones y perspectivas de cualquier cuestión, problema, idea o concepto pueden ser contemplados desde diferentes áreas disciplinares y presentados de manera inmediata a través de los buscadores y enlaces hipertextuales.

El m-learning, por su parte, añade nuevos beneficios al resto de metodologías de educación a distancia como se puede observar en la figura 3 y resumidas en los siguientes puntos de acuerdo a la [Universidad Politécnica de Madrid \(2013\)](#):

- *Ubicuo*. Posibilidad de acceso desde cualquier lugar y momento.
- *Flexible*. El aprendizaje móvil se adapta a las necesidades de cada uno.
- *Portable*. Su tamaño permite la movilidad con el usuario.
- *Inmediato*. Posibilidad de acceso a la información en cualquier momento.
- *Motivante*. Su uso potencia la motivación en el usuario.
- *Accesible*. En comparación con otras herramientas su coste es más bajo.
- *Activo*. Potencia un papel más activo en el alumno.
- *Conectividad a internet*. Permite el acceso a la información en la red.
- *Acceso a App*. Permite la utilización de diversas Apps, para el aprendizaje, producción de contenido, etc.
- *Sensores multifunción*. Dispone de sensores tipo acelerómetro, GPS, cámara, etc, que pueden enriquecer los procesos de aprendizaje.
- *Personales*. Son propios de cada usuario, existe una relación personal hacia el mismo.
- *Pantalla táctil*. Permite otra serie de utilidades.

Existe un gran potencial en el uso del m-learning en la educación y, especialmente, en el área de ciencias. La mayoría de la ciencia tiene lugar fuera del aula y es mejor estudiarla en su ambiente natural. La ciencia hay que verla, y si es imposible de ver a simple vista, requiere de representaciones gráficas para que el estudiante pueda entenderla. Es ahí donde los dispositivos móviles juegan un papel de extrema valía ([Zydney y Warner, 2016](#)).

#### 4.1.3. Limitaciones del m-learning

El uso de dispositivos móviles en el aula genera numerosas barreras y retos identificados en distintos ámbitos.

Desde el punto de vista **tecnológico**, es necesario considerar ciertas limitaciones como problemas de conexión, incompatibilidad entre dispositivos y formatos de materiales y archivos, incomodidad de pantallas pequeñas o teclados táctiles ([Kamijo, 2018](#)), u otras como la autonomía de la batería o la capacidad de almacenamiento y cálculo.

Otros retos a superar son de tipo psicológico. Se alega que el mundo virtual dificulta la capacidad de concentración ([Zydney y Warner, 2016](#)). En un entorno

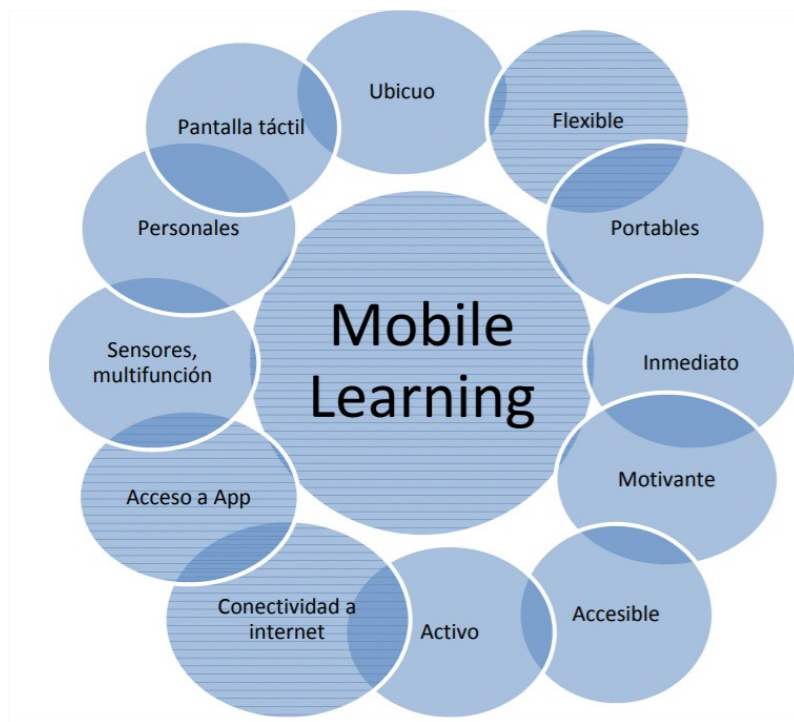


Figura 3: Características básicas del m-learning. Recuperado de [Universidad Politécnica de Madrid \(2013\)](#).

de aprendizaje, el uso del teléfono móvil tiene un efecto negativo en el rendimiento ante la baja capacidad humana para la multitarea, que limita la capacidad auditiva y visual. Por tanto, si para aprender es necesario mantener un nivel máximo de atención, es difícil conseguirlo de forma exitosa cuando se está pendiente del teléfono ([Lau, 2017](#)).

En lo referente a lo social, la posibilidad de utilizar el móvil atentando contra la privacidad de otros alumnos y profesores, podría desencadenar situaciones de ciberacoso ([Suarez Guerrero, Lloret Catalá, y Mengual Andrés, 2015](#); [Tsinakos, 2013](#)). Otro de los problemas es la brecha digital existente entre alumnos y profesores, donde muchos de estos últimos desconocen el uso de las nuevas tecnologías en el ámbito de la educación o no están formados en su uso, mientras que los alumnos conviven con ellas en su día a día ([Waycott, Bennett, Kennedy, Dalgarno, y Gray, 2010](#)).

Desde el punto de vista **económico**, se destinan insuficientes recursos en políticas educativas, lo cual conlleva la falta de recursos humanos y personal cualificado que pueda implementar pedagogías móviles y reforzar el desarrollo de programas de instrucción para el profesorado ([Bano, Zowghi, Kearney, Schuck, y Aubusson, 2018](#)).

Mientras que alguna de las limitaciones expuestas no tienen una base científica que las sustente, como es el caso de relacionar teléfono móvil en el centro con ciberacoso ([elEconomista.es, 17 de marzo de 2019](#)), y otras presentan soluciones concretas viables, la mayoría de estudios señalan que la insuficiente preparación del profesorado es el mayor obstáculo para implementar programas efectivos de m-learning ([Sung, Chang, y Liu, 2016](#)). Son, de hecho, las experiencias negativas en aprendizaje móvil, debido a esta preparación inadecuada, las que han empañado la imagen



del aprendizaje móvil entre educadores y responsables políticos ([Shuler, Winters, y West, 2013](#)).

## 4.2. Las teléfonos móviles en la educación

La evidencia empírica muestra que el mobile learning puede apoyar a los estudiantes a aprender en varias asignaturas de la enseñanza secundaria, incluyendo ciencias, matemáticas, historia y arte ([Crompton y Burke, 2018](#)).

Las oportunidades que ofrecen los dispositivos móviles para innovar con nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje son enormes ([Universidad Politécnica de Madrid, 2013](#)):

- Permite el acceso a la información cuándo sea necesario y dónde sea necesario.
- Favorece la autonomía.
- Favorece el aprendizaje centrado en el alumno y en el contexto.
- Permite la multifuncionalidad, con los distintos sensores, vídeo, acelerómetros, etc.
- Aumenta la motivación del alumno.
- Es de fácil uso y está integrado en la vida de los alumnos.
- Facilita la comprensión de los conocimientos; incluye multimedia y está centrado en el entorno.
- Atención a la diversidad.
- Permite la utilización de juegos como apoyo a la enseñanza.
- Permiten una evaluación formativa y sumativa.
- Permite el intercambio de datos entre los alumnos y con el profesor, permite la publicación directa de contenidos y comentarios.
- Fomenta la comunicación síncrona y asíncrona.
- Permite el acceso a avisos, recordatorios, noticias, etc.
- Facilita la retroalimentación y tutorización.
- Favorece la creación de comunidades de aprendizaje.
- Facilita el trabajo en equipo y la distribución de actividades.
- Aumenta la comunicación profesor – alumno. Se crean nuevas formas de interacción.
- Se pueden habilitar escenarios para que compartan información y trabajen en equipo: Evernote, Facebook, Dropbox, Google Drive, etc.

El profesorado actual no pertenece a la generación digital y, como [Corbeil y Valdes-Corbeil \(2007\)](#) indica, en un gran porcentaje, no están familiarizados con el lenguaje digital de los estudiantes ni con las tecnologías necesarias.

Las investigaciones de [Barber y Mourshed \(2007\)](#) sobre los sistemas educativos acorde a las pruebas PISA arrojan tres características comunes:

- Seleccionan a los mejores docentes.
- Formación permanente de los docentes.
- Garantizan la mejor educación posible a todos los niños.

Se puede extraer, por tanto, que uno de los principales indicadores de calidad en el sistema educativo es el apoyo al desarrollo y formación permanente del profesorado.

Los docentes no son ajenos al impacto de las TIC en la educación y comprenden que usar el teléfono móvil con frecuencia no implica que los estudiantes y los profesores estén preparados para el aprendizaje y la enseñanza con ellos. De hecho, los estudios muestran la voluntad de los profesores de acceder a las herramientas de enseñanza móvil y aprender a usarlas ([Ozdamli y Uzunboylu, 2015](#)). Un ejemplo lo da [Green, Hechter, Tysinger, y Chassereau \(2014\)](#) con la magnitud de apps disponibles, que supone un reto para el docente que tiene problemas para seleccionar qué apps son las que tienen contenidos más apropiados para las clases.

En este punto, ya que el rol del profesor es crucial para el éxito del estudiante, el docente no puede quedar atrasado tecnológicamente respecto de él. Cuando un profesor decide emplear las nuevas tecnologías digitales en su docencia, se está planteando nuevos retos y desafíos en su profesionalidad, necesitando apoyo, formación y un modelo educativo que le guíe en este proceso de cambio. ([INTEF, 21 de junio de 2016](#)).

Además de la falta de formación del docente en educación digital y, en particular, en aprendizaje móvil, existe una barrera mayor en muchos de los centros educativos: su propio reglamento que prohíbe el uso de teléfonos móviles en el aula, tanto para el alumnado como para el profesorado.

Este es el caso del, I.E.S. Politécnico de Castellón, centro en el que se realizó la estancia en prácticas. La normativa del centro, igual que en muchos otros, especifica que el personal del centro puede confiscar el aparato electrónico de un alumno y entregarlo a jefatura de estudios hasta que el padre, madre o tutor del alumno acuda a recogerlo.

Los motivos de estas medidas pueden ser tanto evitar la publicación de imágenes y vídeos no deseados que pueden suponer un riesgo para la privacidad de menores, como ser un elemento que perjudique la atención y concentración del alumnado.

Existe una fuerte voluntad política que defiende el uso de los dispositivos móviles en la educación para apoyar la enseñanza-aprendizaje en matemáticas y ciencia, y

apoyar la innovación que pueda conducir a un crecimiento económico y la capacidad de construir la población activa de los trabajos del futuro (Georgiev et al., 2004). Por otro lado, una noticia reciente publicada en *Francia vuelve al colegio sin móviles en las clases* (3 de septiembre de 2018) aviva el debate con la decisión del gobierno francés de prohibir el móvil en las aulas a los menores de 15 años. El ministro de Educación francés, Jean-Michele Blanquer ensalza la medida adoptada como una ley de “entrada en el siglo XXI”.

Según los datos del INE (7 de noviembre de 2018) reflejados en la tabla 1, el porcentaje de menores de entre 12 y 15 años, edades que comprenden el ciclo educativo de la Educación Secundaria Obligatoria, que poseen teléfono móvil es de, aproximadamente, un 87 %. Esas cifras superan ampliamente el 90 % en la segunda etapa de la E.S.O (cursos 3º y 4º).

El uso del teléfono móvil en edades cada vez menores es una realidad. Basado en las conclusiones de Ozdamli y Uzunboylu (2015), los profesores y los estudiantes quieren utilizar el m-learning en la educación aunque sus niveles de competencia no son suficientes todavía. Hay que aceptar que el móvil es una parte imprescindible de la vida de los alumnos y el problema no es el móvil en sí, sino cómo se usan las nuevas tecnologías.

<b>Menores usuarios de TIC. Año 2018</b>			
Porcentajes			
	<b>Uso de ordenador</b>	<b>Uso de internet</b>	<b>Disposición de móvil</b>
<b>TOTAL</b>	91,3	92,8	69,8
<b>Por sexo</b>			
Hombres	90,4	92,5	68,2
Mujeres	92,2	93,2	71,6
<b>Por edad</b>			
10 años	85,7	85,6	26,2
11 años	88,5	86,3	41,1
12 años	92,5	92,4	75,1
13 años	92,5	96,2	86,2
14 años	93,0	97,0	91,2
15 años	95,0	98,7	94,8

Tabla 1: Menores usuarios de TIC. Año 2018. Recuperado de INE (7 de noviembre de 2018).

## 5. Propuesta de intervención

### 5.1. Contextualización de la propuesta

#### 5.1.1. Centro

El I.E.S. Politécnico es un centro situado en Castellón de la Plana, concretamente en la Calle Cantó de Castalia, 1.

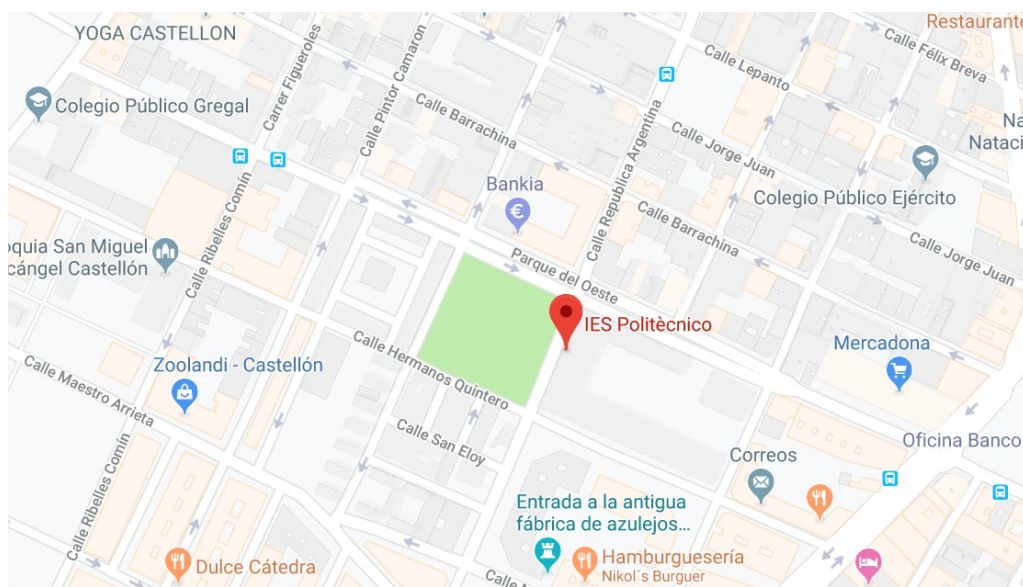


Figura 4: Ubicación del I.E.S Politécnico

El I.E.S. Politécnico, de acuerdo con el criterio de titularidad jurídica y económica, es un centro educativo público situado en la ciudad de Castellón de La Plana. Fundado en el 1928, fue concebido inicialmente para impartir las enseñanzas de Artes y Oficios Artísticos, a los cuales, más tarde, se añadieron enseñanzas de tipo industrial.

En un primer momento, el centro estaba ubicado en el edificio del Instituto Francisc Ribalta y allí permaneció hasta el 1966, cuando por razones de capacidad fue trasladado a unas nuevas instalaciones construidas para tal fin.

Durante tres décadas, se suceden distintas leyes generales de educación que promueven la implantación de nuevos estudios y nuevas especialidades en el centro, adaptándose a las demandas de la reciente industrialización de la ciudad y zonas de influencia. Por otro lado, las anomalías surgidas en el subsuelo de la estructura del edificio determinaron el derribo de la antigua edificación en el año 2001 y la construcción del actual centro educativo. Como consecuencia, el centro deja de ser escuela de Maestría y pasa a denominarse Instituto Politécnico Nacional, para más tarde ser Instituto Politécnico de F.P., hasta llegar a la actual denominación de Instituto de Enseñanza Secundaria Politécnico.

En la actualidad se imparten clases de Educación Secundaria Obligatoria; Bachillerato Científico y Humanístico; Formación Profesional Básica: Automoción, Elec-

tricidad y Electrónica, Madera; Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior: Mantenimiento de Vehículos, Electricidad y Electrónica, Madera, Mueble y Corcho, y Mantenimiento Industrial y Mecanizado.

En cuanto al espacio geográfico que rodea el centro se caracteriza por situarse en un barrio hacia las afueras de la población y ser una zona de edificaciones antiguas. En este entorno residen mayoritariamente familias de mediana edad, las cuales podríamos situar en un nivel socioeconómico medio, aunque son cada vez más aquellas con dificultades para la adquisición de material. La edad media de la población se ve influida por los cambios demográficos, dado que en los últimos años la población ha sufrido una evolución favorable en cuanto al número de habitantes debido a la gente venida de otras poblaciones, comunidades, países europeos y extracomunitarios. Este hecho favorece que una gran parte de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato del centro haga uso de otras lenguas diferentes de las oficiales en la Comunidad Valenciana, a pesar de proceder del propio barrio.

En relación al factor humano, el centro cuenta con 149 profesores y unos 1500 alumnos, de los cuales aproximadamente el 10 % son inmigrantes.

En cuanto a las instalaciones, el centro educativo está formado por un edificio independiente y cuenta con recursos suficientes y variados. A continuación se concretan los espacios físicos habitables, distribuidos en sus cinco plantas distintas: polideportivo, biblioteca, aula de estudios, aulas de música, aulas de dibujo, laboratorios de ciencias, talleres de tecnología, tres aulas de informática, aulas de desdoble y departamentos, entre otros.

Los alumnos del centro proceden en su mayoría de los CEIP adscritos al mismo: Gregal, Vicente Artero y Ejército.

## Contexto demográfico y sociocultural

La provincia de Castellón tenía, en 2018, según el Instituto Nacional de Estadística<sup>5</sup>, una población total de 576.898 habitantes. Según esta misma fuente, Castellón de la Plana, capital de provincia, tenía una población total de 170.888 habitantes. Las cifras correspondientes a los grupos de edad comprendidos entre los 0 y los 25 años en Castellón de la Plana se pueden ver en la tabla 2:

Edad	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24
Nº Habitantes	9468	9325	8398	8594	9946

Tabla 2: Población de Castellón de la Plana entre 0 y 25 años. Datos recogidos de <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2865>

Según los datos del mismo instituto, del total de las personas empadronadas en la provincia, el 21,78 % son extranjeras, porcentaje superior a la media nacional. Estas nacionalidades están representadas en su gran mayoría por población de nacionalidad rumana, de Sudamérica y una pequeña parte de la población marroquí y china.

<sup>5</sup><http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2865>

Obviamente, estos datos se ven también reflejados en el I.E.S Politécnico, ya que el alumnado es heterogéneo en cuanto a su procedencia, y se puede encontrar gran variedad de nacionalidades en cada aula.

## Contexto socioeconómico

Castellón de la Plana es una localidad costera con puerto y un sector industrial bastante importante. Según el Banco de Datos Municipal de la Generalitat Valenciana<sup>6</sup>, en 2018, ante una población de 170.888 habitantes, el número de castellonenses en situación de desempleo ascendía a 13.996 personas, lo que supone una tasa de desempleo de 8,19 %.

### 5.1.2. Alumnos

El proyecto de mejora educativa va dirigido a alumnos de 2º de E.S.O matriculados de forma optativa en la asignatura de Informática. La clase está formada por 15 alumnos (9 chicos y 6 chicas) de edades comprendidas entre 12 y 14 años.

En estas edades y, de acuerdo con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1987), se encuentra la etapa de las operaciones formales. Esta etapa es la última de las etapas de desarrollo cognitivo propuestas por Piaget, y aparece desde los doce años de edad en adelante, incluyendo la vida adulta. Es en este período cuando el individuo gana la capacidad para utilizar la lógica y llegar a conclusiones abstractas.

Los alumnos de 2º de E.S.O todavía están en proceso de entrada en la adolescencia. Son muchos los cambios que experimentan, como es la crisis y búsqueda de su identidad. Por ello, es un hecho que la mayoría de los expedientes disciplinarios corresponden a estos cursos iniciales, debido a problemas de convivencia derivados de una carencia de habilidades sociales, mal uso de las tecnologías y las redes, consumo de alcohol o drogas, etc. Algunos alumnos de más edad en el curso o más desarrollados, pueden no presentar comportamientos tan infantiles como los anteriores y comienzan a ser autocríticos.

De entre los 15 alumnos de la clase, 3 forman parte del programa PR2. El programa PR2 es un programa de mejora del aprendizaje que se desarrolla con aquel alumnado con dificultades evidentes para conseguir acabar la etapa educativa.

Además, hay 3 alumnos de familia rumana pero nacidos en España y perfectamente integrados en la sociedad castellonense. Un alumno de origen chino evidenció problemas lingüísticos al llegar al instituto el año anterior, pero su integración en la clase hace no tener que tomar medidas especiales por ello.

Es decir, a pesar de encontrarse en una misma aula, se pueden distinguir diversos comportamientos y capacidades a nivel cognitivo, psicomotor, y afectivo-social. Estas particularidades han sido de relevancia en la práctica de aula, ya que, poseen

---

<sup>6</sup>[http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos/\\_mun/DMEDB\\_MUNDATOSGENERALES.DibujaPagina?aNMunId=12040&aVLengua=c](http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos/_mun/DMEDB_MUNDATOSGENERALES.DibujaPagina?aNMunId=12040&aVLengua=c)

implicaciones determinantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como docentes, se trata de fomentar el desarrollo y estimular nuevos niveles de competencia, partiendo del nivel inicial de cada alumno y alumna.

### 5.1.3. Asignatura

Según la ordenación aprobada por la Conselleria de Educación de la Generalitat Valenciana, en el curso 2018-2019 la asignatura de Informática en 2º de la E.S.O. es optativa con una dedicación semanal de dos sesiones de 55 minutos de duración cada una de ellas.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Mejora de Calidad Educativa (LOMCE) 8/2013 y al Decreto 87/2015, se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Valenciana. Dicho currículo enmarca la asignatura de Informática dentro del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica.

Los contenidos del curso 2º de la E.S.O. de la asignatura están organizados en cuatro bloques: tres de ellos específicos y un cuarto bloque transversal.

La unidad didáctica realizada está enmarcada en el bloque 2, denominado “Internet y Seguridad Informática”. En concreto, el criterio de evaluación es el siguiente:

- 2o.INF.BL2.3. Describir los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.

## 5.2. Justificación de la unidad didáctica

La evolución de las TIC continúa y la penetración de computadores, dispositivos móviles e internet producen medios en línea donde las personas se pueden comunicar.

En esta sociedad actual donde se tiene al alcance los medios para conectarse, comunicar y colaborar de formas anteriormente impensables, el impacto de unas estructuras o comunidades virtuales llamadas **redes sociales**, ha provocado un cambio drástico en la forma en que se dan las relaciones interpersonales.

Hablar de redes sociales en la actualidad es hacer alusión a las herramientas que permiten comunicarse e interactuar socialmente con otras personas a través de la red.

El aumento del uso de *smartphones*, con capacidad para el acceso a Internet, ha contribuido a que las nuevas tecnologías y, sobre todo, las redes sociales influyan en el estilo de vida de los jóvenes.

3.484 millones de usuarios activos de redes sociales, un 45 % de la población mundial. En España, es un 60 % la población conectada a las redes sociales. De esos

28 millones de españoles conectados, 24 millones lo hacen a través de su *smartphone* (We Are Social, 2019b).

Youtube, Whatsapp, Facebook, Instagram o Twitter, el tiempo medio que un español dedica al día al uso de las redes sociales es de 1 hora y 39 minutos, de entre las 5 horas y 18 minutos que se dedica a usar internet en cualquier dispositivo. El uso de redes sociales se sitúan, por el momento, por debajo de las 2 horas y 54 minutos diarios que se consume televisión según indican los análisis de We Are Social (2019b).

Para la actual Generación Z, o, como la define Oblinger y Oblinger (2005) Generación Net, compuesta por jóvenes que han crecido de la mano de Internet, las redes sociales son un mundo paralelo donde se comunican, se expresan, intercambian opiniones y aprenden.

El empuje de innovar en la enseñanza y el aprendizaje han significado un paso adelante en el uso de las redes sociales como herramientas comunicativas, que permiten transformar el papel del alumno de un agente pasivo a un participante activo que comparte y participa.

La ventaja comunicativa puede ser aprovechada para mejorar el contacto entre alumnos y profesores tanto dentro como fuera del aula, no solo del mismo centro sino que se abre la posibilidad de socializar con otras comunidades educativas.

De igual manera, las redes sociales también son herramientas que permiten la colaboración entre estudiantes. Ayudar y compartir son habilidades y aptitudes que se adquieren mediante el trabajo en equipo, oportunidad que las redes sociales dan.

Por otro lado, la sobreexposición a la información que sufre esta generación del “*follow*” y el “*like*” conlleva unos riesgos que deben aprender a gestionar para poder hacer un uso responsable de estas tecnologías y adaptarse a las nuevas que están por llegar.

En ese sentido, los adolescentes son una generación vulnerable, que pese a tener mayores habilidades para el manejo de todo tipo de tecnologías y adaptarse a sus cambios, carecen de una formación en ciudadanía que pueda perjudicar a la propia persona.

Uno de los riesgos al que se enfrentan los jóvenes es la posibilidad de emplear excesivo tiempo en redes sociales, dejando a un lado sus responsabilidades académicas. Lau (2017) revisa estudios donde se afirma que la multitarea de redes sociales y actividad escolar tiene un efecto negativo en los resultados académicos, las actitudes y la percepción del aprendizaje. Una de las posibles consecuencias ante la dedicación de tiempo excesivo a redes sociales que menciona el autor es que podría llevar a alumnos a dejar de asistir a clase.

En la reciente noticia *Día Internet Segura: al menos 2 estudiantes en cada aula sufren acoso o violencia en España* (5 de febrero de 2019) se habla de que el peligro más preocupante es el ya mencionado ciberacoso, un grave problema con trágicas consecuencias y que envuelve a las aulas españolas.



Al trabajar con dispositivos móviles, siguiendo la fórmula BYOD<sup>7</sup>, que en un estudio realizado en un colegio de Hong Kong ha dado resultados muy por encima de los conseguidos con el libro de texto (Song, 2014), será fundamental establecer unas reglas de uso tanto en el aula como en el resto de las instalaciones para la integración correcta del m-learning como metodología de aprendizaje.

### 5.3. Destinatarios

Esta unidad didáctica con el título “Internet, Seguridad Informática e Identidad Digital” enmarcada en los contenidos del bloque 2 de “Internet y Seguridad Informática” ha sido diseñada para ser implementada en la asignatura optativa de Informática, en el 2º curso de la Educación Secundaria Obligatoria dentro del marco de la legislación vigente:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Decreto 87/2015, del 5 de junio, del Consell, por el cual se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato de la Comunidad Valenciana.

### 5.4. Objetivos

Los objetivos como elemento curricular encajan con el constructivismo. En palabras de Coll Salvador (1991) respondiendo a la pregunta “¿Por qué enseñar?”.

Los objetivos se dividen en: objetivos de etapa, de carácter general y marcados por la legislación estatal; objetivos generales que se añaden a los anteriores y están marcados por la legislación autonómica; y objetivos didácticos, determinados por el docente teniendo en cuenta los contenidos que se tratan en la unidad didáctica.

#### 5.4.1. Objetivos de etapa

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, en su artículo 11, establece los objetivos para la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria. El desarrollo y la concreción curricular que elaboran los centros como parte de su proyecto educativo debe garantizar la consecución de dichos objetivos, que son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre

---

<sup>7</sup> *Bring Your Own Device* o “Trae tu propio dispositivo”

las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- b) **Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.**
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) **Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.**
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

#### 5.4.2. Objetivos generales en la Comunidad Valenciana

El Decreto 87/2015, de 5 de junio, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Valenciana, añade, en su artículo 15, doce objetivos con esta concreción curricular.

- a) Adquirir los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.
- b) Adaptar el currículo y sus elementos a las necesidades de cada alumno y alumna, de forma que se proporcione una atención personalizada y un desarrollo personal e integral de todo el alumnado, respetando los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado propio de la etapa.
- c) Orientar al alumnado y a sus representantes legales, si es menor de edad, acerca del progreso académico y la propuesta de itinerarios educativos más adecuados para cada alumno o alumna.
- d) Preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.
- e) Desarrollar buenas prácticas que favorezcan un buen clima de trabajo y la resolución pacífica de conflictos, así como las actitudes responsables y de respeto por los demás.
- f) Desarrollar una escala de valores que incluya el respeto, la tolerancia, la cultura del esfuerzo, la superación personal, la responsabilidad en la toma de decisiones por parte del alumnado, la igualdad, la solidaridad, la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia de género.
- g) Consolidar en el alumnado hábitos de estudio y de trabajo.
- h) Formar al alumnado para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
- i) **Desarrollar metodologías didácticas innovadoras que incluyan el aprendizaje cooperativo, los proyectos interdisciplinares, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la práctica de la educación inclusiva en el aula.**
- j) **Basar la práctica docente en la formación permanente del profesorado, en la innovación educativa y en la evaluación de la propia práctica docente.**
- k) Elaborar materiales didácticos orientados a la enseñanza y el aprendizaje basados en la adquisición de competencias.
- l) Emplear el valenciano, el castellano y las lenguas extranjeras como lenguas vehiculares de enseñanza, valorando las posibilidades comunicativas de todas ellas, y garantizando el uso normal, la promoción y el conocimiento del valenciano.

### 5.4.3. Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos que se pretenden conseguir con esta unidad didáctica son los siguientes:

- Describir los riesgos y amenazas en el uso de las TIC.
- Analizar la información privada que almacena un smartphone.
- Comprender cómo se almacenan contraseñas y otra información privada en internet.
- Conocer cómo reforzar su autenticación con el uso de sistemas de doble verificación.
- Reconocer la fiabilidad de una página web.
- Identificar los permisos que una aplicación móvil solicita al instalarla.
- Reflexionar sobre los conceptos de privacidad, respeto y responsabilidad.
- Comprender la trascendencia de una foto en Internet.
- Conocer el origen y consecuencias de fenómenos como el ciberacoso que surgen por el uso de las TIC.
- Conocer los peligros y oportunidades que ofrecen las redes sociales como Instagram.
- Fomentar la empatía y sensibilización ante determinadas situaciones.

## 5.5. Competencias clave

La formación en competencias permite enfrentarse a la constante actualización de conocimientos que se produce en cualquier materia, y sobre todo en informática.

Pese a que la formación académica obligatoria transcurre durante un número limitado de años, la necesidad de formación personal y profesional nunca acaba.

De las siete competencias clave en el currículo que surgen de la LOMCE 8/2013, del 9 de diciembre, y en base a la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, esta unidad didáctica contribuye en el desarrollo de las siguientes:

### ■ Competencia digital (CD)

La tecnología ha revolucionado cómo se vive y se trabaja, y ahora está preparada para transformar la educación. Los alumnos de hoy no pueden ser eficientes en el mundo del mañana si se les enseña las habilidades de ayer.

Para que los estudiantes puedan aprovechar de forma eficaz las posibilidades que ofrece la tecnología, la competencia digital es una necesidad.

El proyecto DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens (Carretero Gomez, Vuorikari, y Punie, 2017) establece un marco común europeo de competencias digitales para la ciudadanía, referencia para el desarrollo y planificación de iniciativas en materia de competencia digital.

En este documento, se proponen cinco áreas de competencia: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y resolución de problemas.

Estas cinco áreas abarcan veintiuna competencias, cada una de ellas con ocho niveles competenciales de manejo desde el nivel básico al nivel altamente especializado.

Debido a la temática de la unidad, llama la atención el área de seguridad, que incluye cuatro competencias digitales:

1. **Protección de dispositivos.** Proteger los dispositivos y los contenidos digitales, y comprender los riesgos y las amenazas en entornos digitales. Conocer medidas de seguridad y tener respeto hacia la confiabilidad y la privacidad.
2. **Protección de datos personales y privacidad.** Proteger los datos personales y la privacidad en entornos digitales. Entender cómo usar y compartir información personal así como protegerse uno mismo y a otros de los daños. Comprender que los servicios digitales utilizan una “Política de privacidad” para explicar cómo se utiliza la información personal.
3. **Protección de la salud y el bienestar.** Ser capaz de evitar riesgos para la salud y amenazas físicas y psicológicas mientras se utiliza tecnología digital. Ser capaz de protegerse a sí mismo y a otros de posibles peligros en entornos digitales, como el ciberbullying. Estar alerta de las tecnologías digitales para la inclusión y el bienestar social.
4. **Protección del medio ambiente.** Estar alerta del impacto medioambiental de las tecnologías digitales y su uso. Comprender los términos habituales de los servicios digitales

La presente unidad didáctica está estrechamente relacionada con las dos primeras trabajándolas en todas las actividades propuestas.

#### ■ **Competencias sociales y cívicas (CSC)**

Esta competencia conlleva la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales.

En la unidad didáctica, se desarrolla mediante el planteamiento de actividades cuya temática sea un problema social, como el ciberacoso, con el fin de concienciar al alumno sobre la misma.

#### ■ **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**

En 2006, la Comisión Europea expresó la importancia de acercarse a la cultura del emprendimiento fomentando el desarrollo de comportamientos, habilidades y atributos como un medio para conseguir la realización personal, como se

enuncia en el D.108/2014, del 4 de julio. Sin embargo, educar en el emprendimiento necesita de un cambio en la pedagogía.

Así pues, el sentido de la iniciativa y el emprendimiento es una competencia a adquirir, consistente en la capacidad de transformar ideas en actos, siendo consciente de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Durante la unidad, los alumnos deberán planificar y gestionar un proyecto cuyo producto final sea una infografía. Deberán ser capaces de enfrentarse a los imprevistos que surjan y solucionarlos.

## 5.6. Contenidos

De acuerdo a la Ley Orgánica de Mejora de Calidad Educativa (LOMCE) 8/2013 y al Decreto 87/2015, se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Valenciana. Dicho currículo enmarca la asignatura de Informática dentro del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica.

Los contenidos del curso 2º de la E.S.O. de la asignatura están organizados en cuatro bloques: tres de ellos específicos y un cuarto bloque transversal.

La unidad didáctica realizada está enmarcada en el bloque 2, denominado “Internet y Seguridad Informática”. En concreto, los puntos que se incluyen en la unidad aparecen en la tabla 3.

Contenidos	Criterios de evaluación	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos asociados al uso de las TIC y estrategias de seguridad frente a las amenazas. Políticas de gestión segura de las contraseñas. El uso del antivirus.</li> <li>Gestión de la identidad digital. Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.</li> </ul>	BL2.3. Describir los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.	CD CSC SIEE

Tabla 3: Contenidos de la unidad didáctica

## 5.7. Temporalización

Esta unidad didáctica se desarrollará en un total de 9 sesiones que engloban un total de 10 actividades.

Se debe tener en cuenta que según la ordenación aprobada por la Conselleria de Educación de la Generalitat Valenciana, en el curso 2018-2019 la dedicación semanal para la asignatura de Informática en 2º de la E.S.O. es de dos sesiones de 55 minutos de duración cada una de ellas.

## 5.8. Actividades

Con el objetivo de cubrir los objetivos de aprendizaje del alumnado, la unidad didáctica se compone de diferentes actividades.

Gracias a los recursos materiales del aula, donde existe un proyector y computadoras para todos los alumnos, y a los recursos software aprendidos en la asignatura SAP125 - Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa, entre las actividades que se presentan se pueden encontrar de carácter teórico, práctico y debates; e individuales y colaborativas.

Las actividades planificadas para cada sesión se pueden encontrar en el Anexo [A.7](#).

## 5.9. Evaluación del alumnado

La evaluación es parte integrante del proceso de aprendizaje-enseñanza y tiene la función de obtener información del alumnado para tomar decisiones y reajustar la práctica educativa con el fin de mejorar el aprendizaje. Según los resultados obtenidos, los contenidos deberían revisarse, cambiarse o mantenerse.

Para esta unidad didáctica se realiza una evaluación continua, formativa e integradora, valorando la participación del estudiante en diversas actividades realizadas en el aula.

Es una evaluación continua puesto que el alumno realizará trabajo constante al final de cada sesión, con un producto final en forma de infografía en el cual se verá reflejado las ideas principales de cada sesión. Dicha infografía será coevaluada por los compañeros junto al profesor.

Por otro lado también se utiliza una evaluación formativa, en la que el profesor, tanto durante las clases como con el diario del alumno, es capaz de observar el trabajo de los alumnos a lo largo de la unidad didáctica, permitiéndole ver los logros de los estudiantes y si son capaces de alcanzar las metas y objetivos propuestos.

Para la realización de la infografía se les facilitará una rúbrica antes de realizar la actividad para que los propios alumnos sepan que se iba a evaluar de cada una de las partes. Dicha rúbrica se puede encontrar en el anexo [A.9](#).

De igual manera, se les facilitará una rúbrica para realizar el diario del alumno, como instrumento de reflexión del alumno y de recogida de datos para el profesor. Dicha rúbrica se encuentra en el anexo [A.8](#).

El resto de actividades realizadas durante la unidad didáctica se evaluarán siguiendo la distribución porcentual reflejada en la tabla 4.

<b>Actividad</b>	<b>% Evaluación</b>
A1. ¿Por qué piden tantos permisos las contraseñas?	10 %
A2. Descifra tu contraseña	10 %
A3. ¿Será fiable esta página?	10 %
A4. ¿Son suficientes las contraseñas?	
A5. Antes de colgar tu imagen en la web, piénsalo	10 %
A6. Mi privacidad “al descubierto”	
A7. Los famosos también la lían en redes sociales	10 %
A8. Mi identidad digital	
A10. Elaboración de una infografía	30 %
Diario del alumno	20 %

Tabla 4: Evaluación de las actividades de la unidad didáctica

Tanto para las actividades diarias que estén presentadas en tiempo y forma, como para la infografía final y el blog del alumno, se abrirá un período de tiempo donde los propios alumnos puedan mejorar su realización. En el caso de las actividades, dar las respuestas correctas justificando los errores cometidos, y, en el caso de la infografía, mejorarla de acuerdo a los comentarios que los compañeros les han hecho llegar a través del formulario de coevaluación que se puede ver en el anexo A.10 y se evalúa a partir de la rúbrica que se encuentra en el anexo A.9.

## 5.10. Evaluación de la labor docente

Como la evaluación no solo debe realizarse al alumnado sino también al docente y su labor, hay que plantearse una serie de preguntas relacionadas con temas como:

- El resultado y aprendizaje de los alumnos
- El desarrollo, organización y programación de la unidad didáctica
- El cumplimiento de los objetivos, contenidos y los criterios de evaluación
- El aprovechamiento de los recursos disponibles
- Las sensaciones de los propios alumnos

Al final de la unidad didáctica, el alumno rellena un cuestionario como el que se encuentra en el anexo A.11. Este cuestionario tiene preguntas sobre la actuación del



profesor, las actividades empleadas y la satisfacción con la metodología introducida. El alumno evalúa las preguntas con “Sí o No” y, al final del documento, puede comentar cómo mejoraría lo realizado en clase.

### **5.11. Justificación de las propuestas de mejora aportadas**

Los mejoras aportadas en esta unidad didáctica se basan en la utilización de herramientas innovadoras.

Ya en el ciclo anterior de investigación-acción se incorporó un elemento disruptivo como eje central para atraer a los alumnos, como es el caso de la aplicación Instagram. Pese a que algunos alumnos no cumplían la edad permitida de 13 años para la utilización de la aplicación, el cuestionario inicial indica que muchos de ellos la utilizan y las estadísticas dicen que el resto la acabará utilizando.

Además de Instagram, se incorporaron herramientas como Edmodo, como plataforma educativa, y Canva o Venngage como recursos para elaborar infografías.

En este ciclo de mejora, la herramienta innovadora es el uso de dispositivos móviles tanto para consumir información como medio para la creación y compartición de contenidos por parte de los propios estudiantes.

Dada la aceptación de herramientas como Edmodo o Canva, y su compatibilidad con dispositivos móvil, se decide mantenerlas e introducir alternativas que puedan utilizarse tanto en dispositivos Android como iOS, tanto en smartphone como en computadora.

## 6. Reflexión

Una vez llevada a la práctica la unidad didáctica propuesta anteriormente y recogida la información que aportan los cuestionarios finales rellenos por los estudiantes y el diario del alumno, se llega a la fase de reflexión del ciclo de investigación-acción.

Para evaluar la efectividad de la introducción del mobile learning en el aula se han de contrastar la información obtenida a través la observación y los cuestionarios, con los indicadores de calidad expuestos previamente que miden la consecución de los objetivos, y, por tanto, reflejen el impacto que ha originado la propuesta de mejora aportada.

Además de los mencionados indicadores de calidad, es necesario evaluar los resultados académicos. Sin necesidad de ser así, se podría suponer que un aumento de de las calificaciones de los alumnos implica una mayor motivación de los mismos por la unidad causada a la introducción de dispositivos en el aula. Se debería, también, poder suponer lo contrario y que en caso de que los resultados académicos bajen, quizás sea debido a un mal uso por parte del dispositivo móvil en clase. En este caso, que el smartphone haya supuesto una distracción y no una ayuda se asume que el docente no ha sido capaz de delimitar los usos correctos que hay que darle al dispositivo en el aula.

En cuanto a la participación en el aula, un aula silenciosa es sinónimo a escasa participación y falta de motivación. En cambio, un aula donde los alumnos levantan la mano y expresan sus dudas e inquietudes acerca de los contenidos dados, es un aula motivada.

La opinión de los propios alumnos se recoge en el cuestionario final. Más allá de lo que el docente vea, los propios alumnos son los jueces últimos de la experiencia enseñanza-aprendizaje y el cuestionario es un instrumento para evaluar qué piensan del cambio metodológico propuesto.

## 7. Conclusión

Este proyecto ha sido diseñado con el fin de aumentar la motivación de los estudiantes para mejorar su educación digital y el nivel máximo de aprendizaje de cada uno de ellos.

Las conclusiones que se extraen de esta propuesta de proyecto de investigación-acción educativa no son conclusiones de resultados obtenidos, pues que que una propuesta de mejora que todavía no se ha llevado a cabo.

Queda, por tanto, reflexionar acerca de la propuesta de introducción de la metodología m-learning en el aula, basada en el uso de su propio teléfono móvil, el uso de la red social Instagram o la evaluación por compañeros tiene un riesgo si no se crean unas reglas de uso con el alumnado pero los beneficios son muy interesantes y el proceso es enriquecedor.

Es imperativo contar con un Proyecto Educativo impregnado de la dimensión digital, un nuevo planteamiento donde las nuevas tecnologías no sean un recurso material más del aula, sino que tengan un papel pedagógico.

Educar a todos para que vivan, participen y disfruten de una sociedad diversa y digital. Los centros educativos tienen la responsabilidad de proporcionar destrezas que permitan al alumnado funcionar eficazmente en una sociedad multicultural y que les prepare para enfrentarse a la realidad del mundo laboral del futuro.

Con la elaboración de este trabajo, se entiende la importancia de la formación del docente para poder guiar a los estudiantes en esta educación digital y ser agente activo en su crecimiento personal.

Pensar que la labor del docente es monótona es caer en el error. Dejando a un lado los objetivos curriculares que se han de cumplir año tras año, el objetivo de transmitir pasión a los estudiantes y motivarlos en el aprendizaje implica también pasión y dinamismo en el propio docente.

Como dice la profesora de secundaria Elena Escribano: “Los alumnos son un reflejo de la pasión del profesor” ([Tiching, 17 de marzo de 2017](#)).

## 8. Bibliografía

- Alonso Tapia, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje. teoría y estrategias*. Barcelona: Edebé.
- Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M. P., y Romero Rodríguez, J. M. (2018). Indicadores de calidad para evaluar buenas prácticas docentes de mobile learning en Educación Superior. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(3). Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20181935368> doi: 10.14201/eks20181935368
- Bano, M., Zowghi, D., Kearney, M., Schuck, S., y Aubusson, P. (2018). Mobile learning for science and mathematics school education: A systematic review of empirical evidence. *Computers and Education*, 121 (February), 30–58. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.006> doi: 10.1016/j.compedu.2018.02.006
- Barber, M., y Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top> (Accedido: 3 de julio de 2019)
- Carretero Gomez, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use> doi: 10.2760/38842
- Coll Salvador, C. (1991). *Psicología y currículum. una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. Barcelona: Paidós.
- Competencia digital docente: formación*. (21 de junio de 2016). Recuperado de <http://educalab.es/intef/digcomp/digcompteach/formacion-profesorado> (Accedido: 3 de julio de 2019)
- Corbeil, J. R., y Valdes-Corbeil, M. E. (2007). Are you ready for mobile learning? *Educause Quarterly*, 30, 51–58.
- Crompton, H. (2013). A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education. En Z. L. Berge y L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (p. 3-14). Florence: Routledge.
- Crompton, H., y Burke, D. (2018). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. *Computers and Education*, 123, 53–64. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.013> doi: 10.1016/j.compedu.2017.03.013
- Día Internet Segura: al menos 2 estudiantes en cada aula sufren acoso o violencia en España*. (5 de febrero de 2019). Recuperado de <https://www.unicef.es/noticia/dia-internet-segura-al-menos-2-estudiantes-en-cada-aula-sufren-acoso-o-violencia-en-espana> (Accedido: 26 de junio de 2019)
- EduCaixa. (26 de enero de 2016). *La escuela móvil del presente. Iniciativas de innovación tecnopedagógica*. Recuperado de <https://www.educaixa.com/es/-/la-escuela-movil-del-presente-iniciativas-de-innovacion-tecnopedagogica> (Accedido : 30 de junio de 2019)
- Espeso-Molinero, P. (2017). Características y retos de la IAP: Una experien-

- cia personal en investigación turística. *Dimensiones Turísticas*, 1, 53-80. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/320629429\\_Caracteristicas\\_y\\_retos\\_de\\_la\\_IAP\\_Una\\_experiencia\\_personal\\_en\\_investigacion\\_turistica](https://www.researchgate.net/publication/320629429_Caracteristicas_y_retos_de_la_IAP_Una_experiencia_personal_en_investigacion_turistica)
- Eurydice. (2013). *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011* (Inf. Téc.). Recuperado de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/15923/19/0> doi: 10.2797/66466
- Francia vuelve al colegio sin móviles en las clases.* (3 de septiembre de 2018). Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/vida/20180903/451596656573/prohibicion-moviles-escuelas-francia.html> (Accedido: 24 de junio de 2019)
- Fumero Reverón, A. (2010). La red en el móvil. *Telos*, 43-49. Recuperado de <http://oa.upm.es/11146/>
- García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18737> doi: 10.5944/ried.20.2.18737
- Georgiev, T., Georgieva, E., y Smrikarov, A. (2004, 06). M-Learning: a New Stage of e-Learning. En *5th international conference on computer systems and technologies* (pp. 1-7). Ruse: ACM. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/262367952\\_M-learning-a\\_new\\_stage\\_of\\_e-learning](https://www.researchgate.net/publication/262367952_M-learning-a_new_stage_of_e-learning) doi: 10.1145/1050330.1050437
- Gómez, M. F., y Saba, M. P. (2 de marzo de 2018). *La redes sociales en educación: Instagram en el aula – Parte 1.* Recuperado de <http://blogs.unlp.edu.ar/didacticaytic/2018/03/02/la-redes-sociales-en-educacion-instagram-en-el-aula-parte-1/> (Accedido: 2 de julio de 2019)
- Gómez López, R. (2012). Análisis de los métodos didácticos de la enseñanza. *Publicaciones de la Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 32, 261-334. Recuperado de <http://revistaseug.ugr.es/index.php/publicaciones/article/view/2334/2495>
- Green, L. S., Hechter, R. P., Tysinger, P. D., y Chassereau, K. D. (2014). Mobile app selection for 5th through 12th grade science: The development of the MASS rubric. *Computers and Education*, 75, 65-71. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.02.007> doi: 10.1016/j.compedu.2014.02.007
- Guía para la implantación del Mobile Learning.* (2013). Gabinete de Tele-Educación. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de [http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia\\_implementacion\\_movil.pdf](http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia_implementacion_movil.pdf) (Accedido: 28 de junio de 2019)
- Instagram. (19 de abril de 2018). *Condiciones de uso.* Recuperado de <https://www.facebook.com/help/instagram/478745558852511> (Accedido: 15 de marzo de 2019)
- Instituto Nacional de Estadística. (7 de noviembre de 2018). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares.* Recuperado de [https://www.ine.es/prensa/tich\\_2018.pdf](https://www.ine.es/prensa/tich_2018.pdf)
- Kamijo, M. (2018). *Mobile Learning: cuando el aprendizaje se lleva a todas partes.* Recuperado de <https://www.net-learning.com.ar/blog/cursos>

- y-diplomados/mobile-learning-cuando-el-aprendizaje-se-lleva-a-todas-partes.html (Accedido: 20 de junio de 2019)
- Keairns, K. (2003). *History of distance education*. Recuperado de <http://mysite.du.edu/~kkeairns/de/Lesson1P1.html> (Accedido: 22 de junio de 2019)
- La paradoja del ciberacoso en EEUU: afecta más a los colegios que prohíben los móviles que a los que los admiten*. (17 de marzo de 2019). Recuperado de <https://www.economista.es/tecnologia/noticias/9765587/03/19/El-ciberacoso-afecta-mas-a-los-colegios-que-prohiben-los-moviles-que-a-los-que-los-admiten.html> (Accedido: 1 de julio de 2019)
- Latorre Beltrán, A. (2003). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Editorial Grao.
- Lau, W. W. (2017). Effects of social media usage and social media multitasking on the academic performance of university students. *Computers in Human Behavior*, 68, 286–291. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.043> doi: 10.1016/j.chb.2016.11.043
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* (Vol. 106). (4 de mayo de 2006). Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (Vol. 295). (10 de diciembre de 2013). Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
- Londoño, C. (28 de agosto de 2017). *8 ideas para transformar Instagram en un recurso de aprendizaje*. Recuperado de <https://eligeeducar.cl/8-ideas-transformar-instagram-recurso-aprendizaje> (Accedido: 17 de marzo de 2019)
- Oblinger, D., y Oblinger, J. (2005). *Educating the Net Generation*. Boulder, CO: Educause. Recuperado de <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. (29 de enero de 2015). *Boletín Oficial del Estado*, 25, 6989–7003. Recuperado de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-738](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-738)
- Ozdamli, F., y Uzunboyly, H. (2015). M-learning adequacy and perceptions of students and teachers in secondary schools. *British Journal of Educational Technology*, 46(1), 159–172. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/260306102\\_M-Learning\\_adequacy\\_and\\_perceptions\\_of\\_students\\_and\\_teachers\\_in\\_secondary\\_schools](https://www.researchgate.net/publication/260306102_M-Learning_adequacy_and_perceptions_of_students_and_teachers_in_secondary_schools) doi: 10.1111/bjjet.12136
- Piaget, J. (1987). *El Lenguaje y el pensamiento del niño pequeño*. Barcelona: Paidós.
- Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. (30 de diciembre de 2016). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 394, 10–18. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN>
- Sarrab, M. (2015). M-learning in Education: Omani Undergraduate Students Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 834–839. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/>

- S1877042815005844 doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.547
- SchoolMarkt. (s.f.). *Niños de nueve años con móviles y sin educación digital... Es como dar un arma a un menor*. Recuperado de <https://www.schoolmarkt.es/ninos-de-nueve-anos-con-moviles-y-sin-educacion-digital-es-como-dar-un-arma-a-un-menor/> (Accedido: 30 de junio de 2019)
- Seoane Pardo, A., y García Peñalvo, F. (2010). *Introducción al Elearning*. Recuperado de <http://antia.fis.usal.es/sharedir/TOL/introelearning> (Accedido: 24 de junio de 2019)
- Shuler, C., Winters, N., y West, M. (2013). *El Futuro del aprendizaje móvil: implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*. Paris: UNESCO. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637_spa)
- Song, Y. (2014). "bring Your Own Device (BYOD)" for seamless science inquiry in a primary school. *Computers and Education*, 74, 50–60. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.005> doi: 10.1016/j.compedu.2014.01.005
- Suarez Guerrero, C., Lloret Catalá, C., y Mengual Andrés, S. (2015). *Guía Práctica de la Educación Digital*. Madrid: Samsung España. Recuperado de [https://intef.es/wp-content/uploads/2015/10/Guia\\_practica\\_Educacion\\_Digital\\_SmartSchool\\_oct2015.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2015/10/Guia_practica_Educacion_Digital_SmartSchool_oct2015.pdf)
- Sung, Y. T., Chang, K. E., y Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers and Education*, 94, 252–275. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008> doi: 10.1016/j.compedu.2015.11.008
- Tiching. (17 de marzo de 2017). *Los alumnos son un reflejo de la pasión del profesor*. Recuperado de <http://blog.tiching.com/elena-escribano-los-alumnos-son-un-reflejo-de-la-pasion-del-profesor/> (Accedido: 29 de junio de 2019)
- Tsinakos, A. (2013). State of Mobile Learning Around the World. En *Global mobile learning implementation and trends* (p. 4-44). Beijing: China Central Radio & TV University Press. Recuperado de <http://de.teikav.edu.gr/tsinakos/FinalBooks/globalmobilelearning.pdf>
- Waycott, J., Bennett, S., Kennedy, G., Dalgarno, B., y Gray, K. (2010). "Digital divides? Student and staff perceptions of information and communication technologies. *Computers & Education*, 54(4), 1202 - 1211. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.11.006> doi: 10.1016/j.compedu.2009.11.006
- We Are Social. (2019a). *Digital in 2019*. Recuperado de <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>
- We Are Social. (2019b). *Digital in 2019 España*. Recuperado de <https://wearesocial.com/es/digital-2019-espana>
- Zydney, J. M., y Warner, Z. (2016). Mobile apps for science learning: Review of research. *Computers and Education*, 94, 1–17. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.001> doi: 10.1016/j.compedu.2015.11.001

# A. Anexos

## A.1. Cuestionario inicial al alumnado

Nombre:..... Curso:.....

A continuación tienes una serie de preguntas. Tus respuestas servirán para poder conocerte mejor y ayudarte cuando vuelva a darte clase en abril. Todos los datos que aportes son confidenciales. Y, por cierto, esto no vale para nota :)

1. ¿Te gusta la asignatura de informática? ¿Por qué?
2. ¿Crees que lo que haces en la asignatura te puede ser útil en la vida?
3. ¿Crees que las clases son entretenidas? ¿Por qué?
4. ¿Crees que el ambiente de clase es bueno para aprender?
5. ¿Prefieres hacer los ejercicios por tu cuenta o en grupo? ¿Por qué?
6. ¿Qué tipo de actividades crees que podríamos hacer para que la clase fuese un lugar más divertido para aprender? ¿Cambiarías algo más en la clase?
7. ¿Qué redes sociales (facebook, instagram, youtube, whatsapp, twitter, ...) utilizas?
8. ¿Qué crees que es un hacker? ¿Cómo te proteges de las amenazas de internet?

Por último, ¡las dos preguntas más importantes de todas!

9. ¿Qué te gusta hacer cuando sales del instituto? ¿Cuáles son tus aficiones?
10. ¿Qué te gustaría ser de mayor?



## A.2. Resultado del cuestionario inicial al alumnado

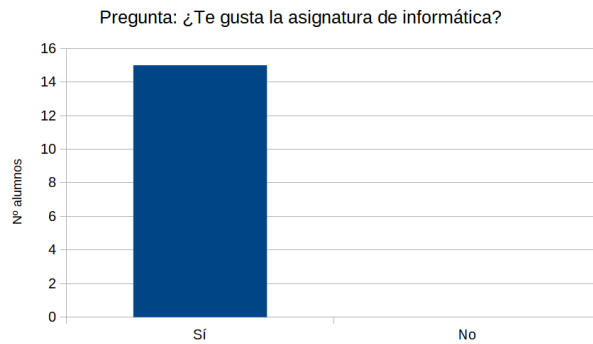


Figura 5: Respuestas a la pregunta ¿Te gusta la asignatura de informática?

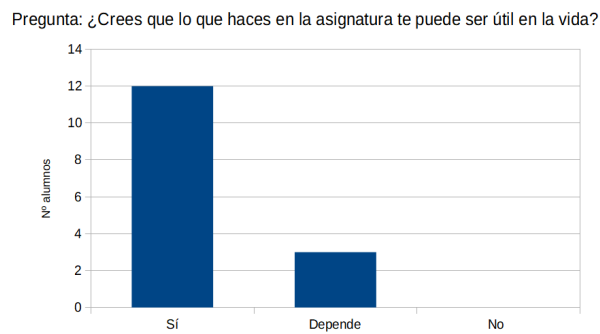


Figura 6: Respuestas a la pregunta: ¿Crees que lo que haces en la asignatura te puede ser útil en la vida?

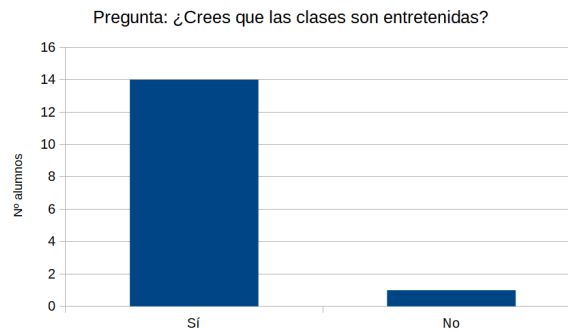


Figura 7: Respuestas a la pregunta ¿Crees que las clases son entretenidas?

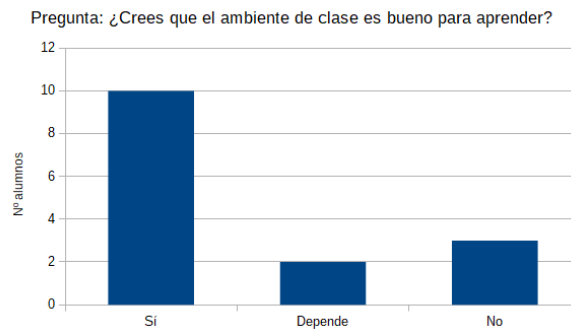


Figura 8: Respuestas a la pregunta ¿Crees que el ambiente de clase es bueno para aprender?

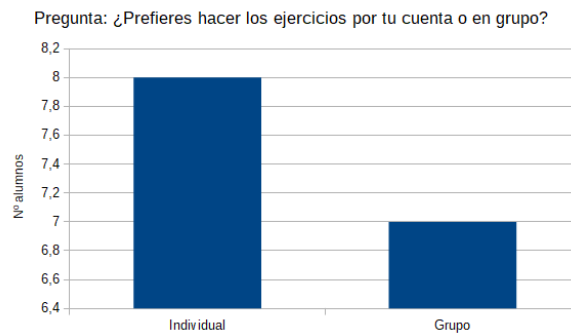


Figura 9: Respuestas a la pregunta ¿Prefieres hacer los ejercicios por tu cuenta o en grupo?



Figura 10: Respuestas a la pregunta ¿Qué tipo de actividades crees que podríamos hacer para que la clase fuera un lugar más divertido para aprender?

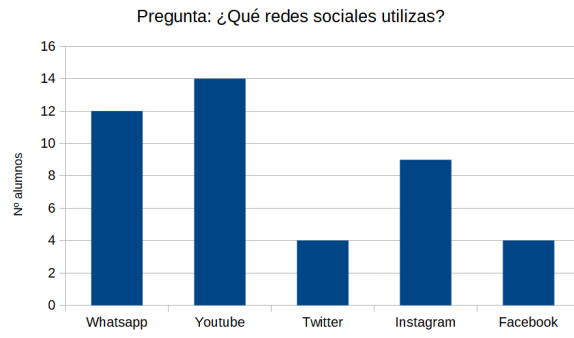


Figura 11: Respuestas a la pregunta ¿Qué redes sociales utilizas?

## A.3. Cuestionario final de evaluación docente (Ciclo I)

### Cuestionario final

A continuación tienes una serie de preguntas. No es necesario que pongas tu nombre, pero es importante que contestes el cuestionario, porque tus respuestas me servirán para descubrir qué no he hecho bien y cómo mejorar las clases para el futuro.

El profesor...	Sí	No
... consigue que participe activamente en sus clases		
tiene una actitud receptiva y respetuosa conmigo		
busca la forma de que yo responda mis propias preguntas		
busca lo positivo de mis respuestas aunque no estén bien		
ve el error como una oportunidad de aprendizaje y no como algo negativo		
se muestra dispuesto a ayudar a los estudiantes que tienen dificultades		
explica con claridad		
consigue mantener mi atención durante toda la clase		
relaciona los conceptos y actividades con situaciones cercanas para que las comprendamos y veamos su importancia		
utiliza clases y tareas de carácter más práctico que teórico		

Finalmente, dos preguntas:

- 1) Según la ley, este tema de Seguridad se basa en que seáis capaces de *“Describir los riesgos y amenazas del uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y la privacidad de los datos personales”*. ¿Crees que hemos trabajado y ganado esas habilidades durante estos días?
- 2) ¿Cómo crees que podríamos mejorar las clases si volviéramos a dar clase?

Ha sido un placer compartir esta experiencia contigo :)

#### A.4. Resultados del cuestionario final de evaluación docente (Ciclo I)

Ante una muestra de 14 alumnos, los resultados porcentuales del cuestionario son los siguientes:

El profesor...	Sí	No
... consigue que participe activamente en sus clases	100.00	0.00
tiene una actitud receptiva y respetuosa conmigo	92.86	7.14
busca la forma de que yo responda mis propias preguntas	100.0	0.00
busca lo positivo de mis respuestas aunque no estén bien	100.0	0.00
ve el error como una oportunidad de aprendizaje y no como algo negativo	85.71	14.29
se muestra dispuesto a ayudar a los estudiantes que tienen dificultades	85.71	14.29
explica con claridad	92.86	7.14
consigue mantener mi atención durante toda la clase	85.71	14.29
relaciona los conceptos y actividades con situaciones cercanas para que las comprendamos y veamos su importancia	79.57	21.43
utiliza clases y tareas de carácter más práctico que teórico	79.57	21.43

## A.5. Actividades de la unidad didáctica (Ciclo I)

---

Sesión 1: 16/04/2019

---

### Objetivos y Competencias

---

Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:

- Comprender cómo se almacenan contraseñas en internet. (CD)
- 

### Contenidos

---

- Riesgos asociados al uso de las TIC y estrategias de seguridad frente las amenazas.
- 

### Actividades

---

A1. Descifra tu contraseña	Tras una introducción sobre cómo se almacena la información en internet, los alumnos han de descifrar una contraseña dada cifrada por el algoritmo MD5 <sup>8</sup> mediante cualquier diccionario MD5 online <sup>9</sup> para poder entrar a la plataforma educativa Edmodo <sup>10</sup> .
----------------------------	---

---

### Evaluación

---

<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Edmodo</li></ul>
---	--

---

### Recursos

---

- Computadora
  - Proyector
  - Presentaciones de Google
  - HashKiller
  - Edmodo
-

---

## Sesión 2: 02/05/2019

---

### Objetivos y Competencias

---

Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:

- Políticas de gestión segura de las contraseñas. (CD)
  - Reconocer la fiabilidad de una página web. (CD)
  - Conocer cómo reforzar su autenticación con sistemas de doble verificación. (CD)
- 

### Contenidos

---

- Riesgos asociados al uso de las TIC y estrategias de seguridad frente las amenazas.
  - Políticas de gestión segura de las contraseñas.
- 

### Actividades

---

A2. ¿Será fiable esta página?

Actividad basada en la ficha del mismo nombre de la guía “Privacidad Y Seguridad en Internet”<sup>11</sup> de la Oficina de Seguridad del Internauta, dependiente del Instituto Nacional de Ciberseguridad. Mediante el móvil se crea una aplicación de apariencia idéntica a Instagram para que el alumnado analice las semejanzas y diferencias entre ambas.

A3. ¿Son suficientes las contraseñas?

Actividad también basada en la ficha del mismo nombre de la ya mencionada guía “Privacidad Y Seguridad en Internet” de la Oficina de Seguridad del Internauta y en la máxima de la autenticación: Algo que sabes, algo que tienes y algo que eres. Descargando aplicaciones que generan códigos aleatorios (algo que tenemos) como Google Authenticator<sup>12</sup>, se refuerza la seguridad de servicios como Instagram, al no depender exclusivamente de la contraseña (algo que sabemos) y su seguridad. Otra de las prácticas consiste en reforzar la seguridad del móvil con la huella dactilar (algo que somos).

---

### Evaluación

---

---

<sup>11</sup><https://www.osi.es/sites/default/files/docs/guiaprivacidadseguridadinternet.pdf>

<sup>12</sup><https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.authenticator2&hl=es>

<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.2. Describe diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital, como las políticas de gestión de contraseñas seguras, y de seguridad y de protección de datos personales, como el uso del antivirus en distintas situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Edmodo</li> </ul>
--	--

---

**Recursos**

---

- Computadora
  - Proyector
  - Presentaciones de Google
  - Instagram
  - Edmodo
-



---

**Sesión 3: 07/05/2019**

---

**Objetivos y Competencias**

---

**Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:**

- Identificar los permisos que una aplicación móvil solicita. (CD)
- 

**Contenidos**

---

- Riesgos asociados al uso de las TIC y estrategias de seguridad frente las amenazas.
  - Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.
- 

**Actividades**

---

A4. ¿Por qué piden tantos permisos las apps?	Esta actividad busca analizar los permisos que damos a las aplicaciones que instalamos en el teléfono. Muchas de estas aplicaciones solicitan acceso a características que no se necesitan para su funcionamiento, pero generalmente se omite su revisión y se cede esos permisos que pueden poner en peligro la información e intimidad del usuario.
--	---

---

**Evaluación**

---

<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kahoot</li></ul>
---	--

---

**Material:**

---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadora</li><li>• Proyector</li></ul>	
---	--

---

---

**Sesión 4: 09/05/2019**

---

**Objetivos y Competencias**

---

<b>Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionar sobre privacidad, respeto y responsabilidad. (CSC)</li> <li>• Comprender la trascendencia de una foto en internet. (CSC)</li> </ul>	
<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la identidad digital.</li> <li>• Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.</li> </ul>	
<b>Actividades</b>	
A5. Antes de colgar tu imagen en la web, piénsalo	Actividad que surge ante un anuncio televisivo impulsado por el Defensor del Menor de la Comunidad de Madrid para evitar un uso indeseado de imágenes de adolescentes en internet. El anuncio pretende fomentar la responsabilidad de los adolescentes y jóvenes en el buen uso de Internet y de las redes sociales mediante un vídeo donde una chica adolescente va comprobando cómo personas para ella totalmente desconocidas, no sólo la identifican sino que la incomodan con determinadas actitudes.
A6. Mi privacidad “al descubierto”	Actividad extraída del documento “Por un uso seguro de internet. Fichas didácticas secundaria” <sup>13</sup> , creado por la Fundación Dédalo y promovido por el Gobierno de Navarra.
A7. Los famosos también la lían en redes sociales	Esta actividad muestra ejemplos de errores cometidos en redes sociales por parte de algunos famosos que puedan ser referentes para los alumnos.
<b>Evaluación</b>	
<u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edmodo</li> </ul>

<sup>13</sup>[http://www.disfrutalared.com/images/yootheme/fichas\\_didacticas/FichasDidacticasSecundaria\\_es.pdf](http://www.disfrutalared.com/images/yootheme/fichas_didacticas/FichasDidacticasSecundaria_es.pdf)

Indicadores de Logro: BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.

---

### Recursos

---

- Computadora
  - Proyector
  - Youtube
  - Edmodo
-

---

## Sesión 5: 14/05/2019

---

### Objetivos y Competencias

---

**Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:**

- Sintetizar información y elaborar una infografía (SIEE)
- 

### Contenidos

---

- Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura.
  - Formatos de presentación.
  - Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales.
- 

### Actividades

---

A8. Elaboración de una infografía	La infografía contendrá 5 consejos que darían a un hermano pequeño sobre lo aprendido en la unidad.
-----------------------------------	---

---

### Evaluación

---

Criterios de Evaluación: BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.

BL4.6. Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

Indicadores de Logro: BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.

BL4.6.1 Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

---

### Recursos

---

- Computadora
  - Canva / Venngage / Presentaciones de Google
-

---

## Sesión 6: 16/05/2019

---

### Objetivos y Competencias

---

**Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:**

- Sintetizar información y elaborar una infografía (SIEE)
- 

### Contenidos

---

- Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura.
  - Formatos de presentación.
  - Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales.
- 

### Actividades

---

A8. Elaboración de una infografía	La infografía contendrá 5 consejos que darían a un hermano pequeño sobre lo aprendido en la unidad.
-----------------------------------	---

---

### Evaluación

---

Criterios de Evaluación: BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.

BL4.6. Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

Indicadores de Logro: BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.

BL4.6.1 Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

---

### Recursos

---

- Computadora
  - Canva / Venngage / Presentaciones de Google
-

---

## Sesión 7: 21/05/2019

---

### Objetivos y Competencias

---

**Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:**

- Sintetizar información y elaborar una infografía (SIEE)
  - Coevaluar a los compañeros acorde a una rúbrica (SIEE)
- 

### Contenidos

---

- Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura.
  - Formatos de presentación.
  - Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales.
- 

### Actividades

---

A8. Elaboración de una infografía	La infografía contendrá 5 consejos que darían a un hermano pequeño sobre lo aprendido en la unidad.
-----------------------------------	---

---

### Evaluación

---

Criterios de Evaluación: BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.

BL4.6. Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

Indicadores de Logro: BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.

- Coevaluación



BL4.6.1 Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

---

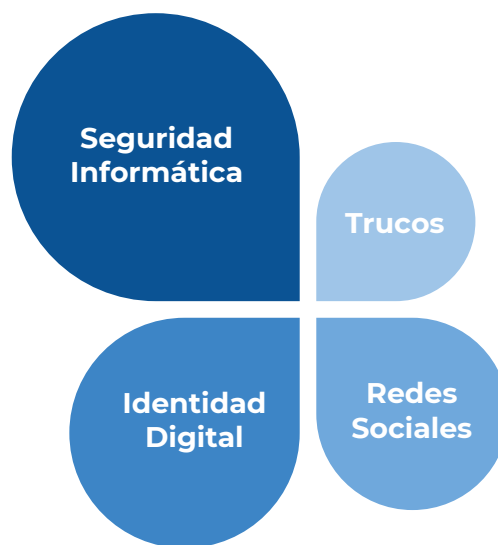
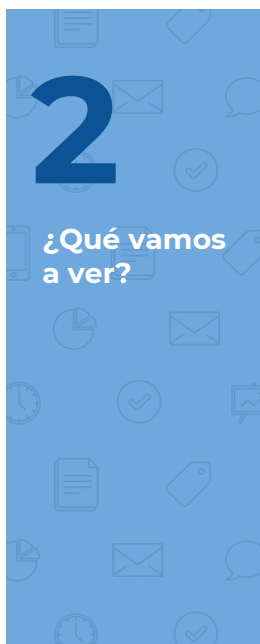
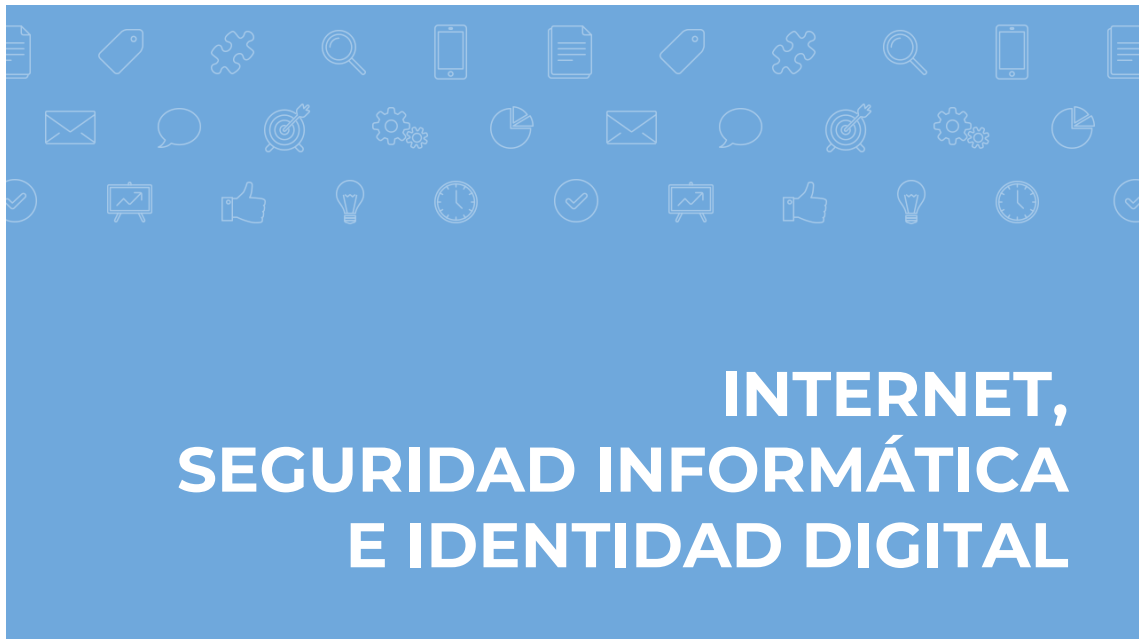
### Recursos

---

- Computadora
  - Formularios de Google
-

## A.6. Materiales de la unidad didáctica (Ciclo I)

### A.6.1. Presentación de la sesión 1



# 3

¿Diferencias?



**4** *“Pepe volvía del entrenamiento de fútbol sentado junto a la puerta del tren. Mientras revisaba su feed de Instagram, el tren se paró y, en el momento en que las puertas comenzaban a cerrarse, alguien de fuera le cogió el móvil y se lo arrancó de las manos.”*

# 5

**“Pepe dice que se está volviendo loco con tanta cuenta en Facebook, Instagram, Gmail... y no es capaz de recordar las contraseñas, así que siempre acaba usando la misma para facilitarse la vida aunque ha oído que eso no es bueno. ¿Qué puede hacer?”**

# 6

**¿Cómo se almacenan las contraseñas?**

## ▶ Texto Plano

Username	Password
pepeelmejor	abc1234

## ▶ Hash

Username	Password
pepeelmejor	a141c47927929bc2d1fb6d336a256df4

## ▶ Hash + Salt

Username	Password	Salt
pepeelmejor	bede8b7eb0468612e8e296da6aadf56e	uhiovm

A.6.2. Presentación de la sesión 2



# INTERNET, SEGURIDAD INFORMÁTICA E IDENTIDAD DIGITAL

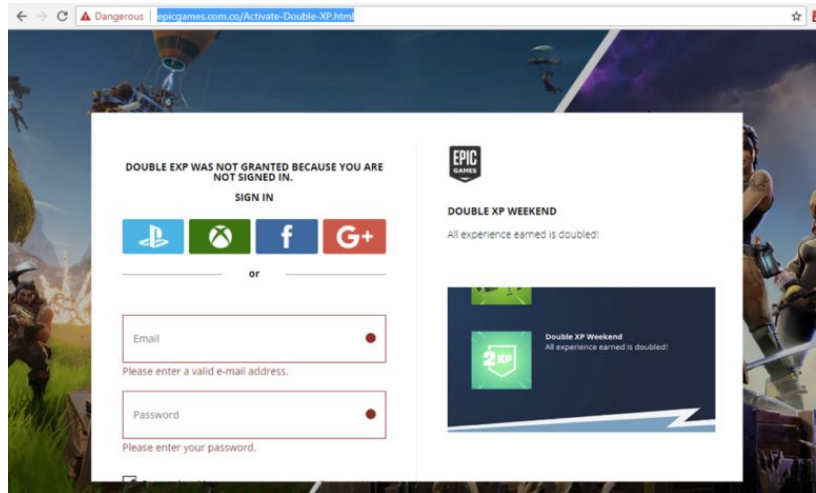


**2**  
¿Son las contraseñas seguras?



# 3

## Phishing



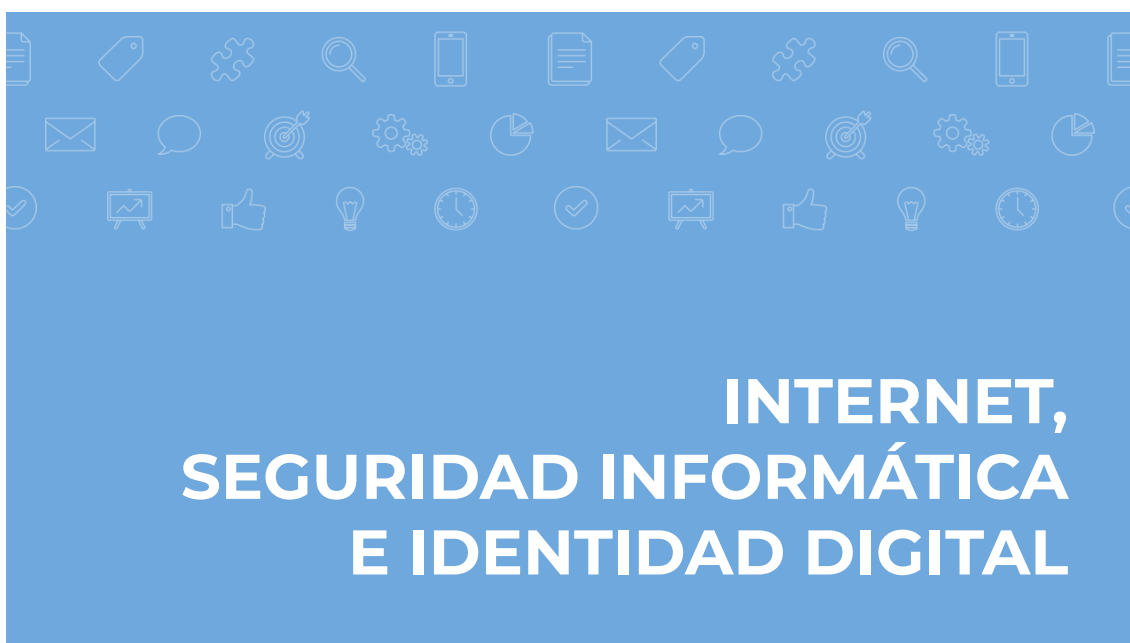
# 4

## ¿Son suficientes las contraseñas?



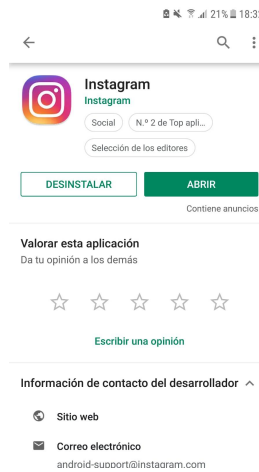


### A.6.3. Presentación de la sesión 3





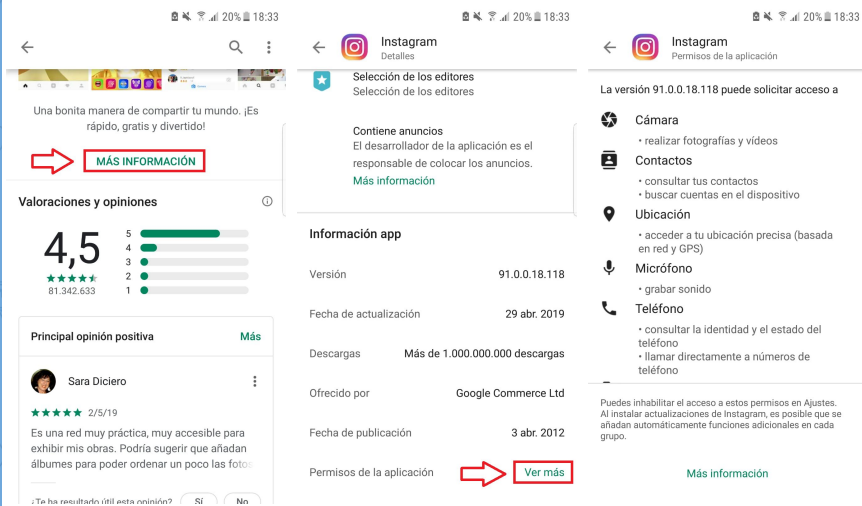
## ¿Qué veo cuando instalo una aplicación en el móvil?



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.instagram.android>



## ¿Qué PERMITO cuando instalo una aplicación en el móvil?

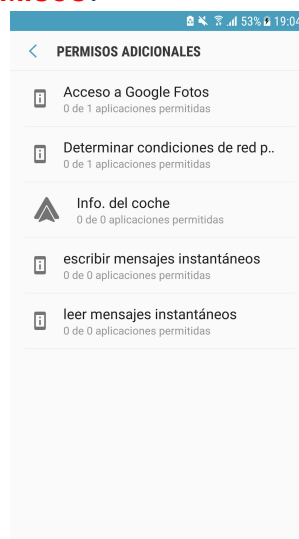
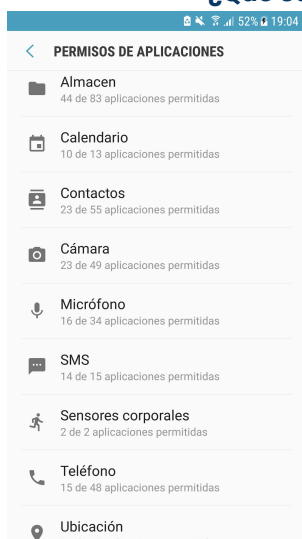




# 4

## Apps en el móvil

### ¿Qué son esos PERMISOS?



# 5

## Apps en el móvil

### ¿Qué son esos PERMISOS? (I)

PERMISOS	¿PARA QUÉ?	RIESGOS
<b>Almacén</b>	Lectura y escritura de archivos a la memoria compartida.	Permite a una aplicación ver todos tus archivos.
<b>Calendario</b>	Ver, eliminar, modificar y añadir eventos	Qué has hecho y qué vas a hacer hoy y en el futuro
<b>Cámara</b>	La aplicación puede hacer fotos y vídeos	En cualquier momento y sin avisar: imágenes embarazosas
<b>Contactos</b>	Leer, cambiar y añadir contactos a tu agenda	Puede copiarse tu agenda de contactos y la lista de cuentas en aplicaciones
<b>Micrófono</b>	Registrar sonidos desde el teléfono	Pueden registrar cualquier sonido al alcance de tu teléfono, llamadas y conversaciones incluidas

# 6

## Apps en el móvil

### ¿Qué son esos **PERMISOS**? (I)

PERMISOS	¿PARA QUÉ?	RIESGOS
<b>SMS</b>	Ver, enviar y recibir mensajes	Leer mis SMS, enviar mensajes a amigos y de pago
<b>Sensores corporales</b>	Datos de sensores para el análisis de la salud, como la frecuencia cardíaca.	Datos médicos para el sector sanitario.
<b>Teléfono</b>	Ver y modificar el historial de llamadas, obtener tu número de teléfono, redireccionar la llamada a otro número y llamar a cualquier número.	Puede escuchar tus conversaciones o realizar llamadas a tu costa, incluidos los números de pago.
<b>Ubicación</b>	Ubicación precisa gracias al GPS y los puntos WIFI	Rastrear todos los movimientos (dónde vives, dónde trabajas, etc).

**OJO!!! Aún hay más permisos!!!** [Más Info](#)

# 7

## Apps en el móvil

### Ejemplo LALIGA

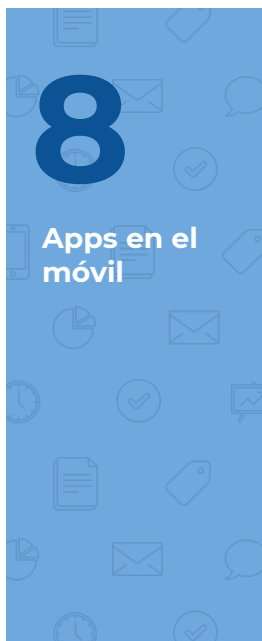
The image shows two screenshots from the Google Play Store. The left screenshot is the app's product page, showing the title 'La Liga - App Oficial de Resultados de Fútbol', a 4.5-star rating, and an 'INSTALAR' button. The right screenshot shows the 'Permisos de la aplicación' (Application Permissions) page for the same app, listing various permissions requested by the app.

**Permisos de la aplicación:**

La versión 7.3.0 puede solicitar acceso a

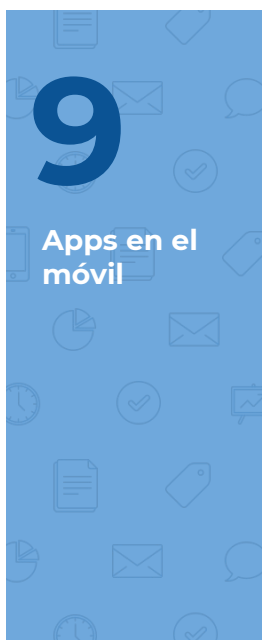
- Ubicación**
  - acceder a tu ubicación aproximada (basada en red)
  - acceder a tu ubicación precisa (basada en red y GPS)
- Micrófono**
  - grabar sonido
- Otros**
  - Recopilar info de diagnóstico
  - tener acceso completo a la red
  - impedir que el teléfono entre en modo de suspensión
  - API Install Referrer de Play
  - vincular con dispositivos Bluetooth
  - ejecutarse al inicio
  - Transferencia de datos mediante marco
  - recibir datos de Internet
  - acceder a los ajustes de Bluetooth
  - controlar la vibración
  - ver conexiones de red
  - ver conexiones Wi-Fi

[Aviso legal LaLiga](#)   [Noticia](#)



## Redes Sociales

PERMISOS	Instagram	Whatsapp	Facebook
<b>Almacén</b>	Lectura, modificación y escritura de archivos.		
<b>Calendario</b>			Leer, añadir, cambiar eventos y enviar mail
<b>Cámara</b>	Hacer fotos y vídeos		
<b>Contactos</b>	Leer contactos en la agenda y cuentas de usuario. (+) Whatsapp y Facebook además pueden modificarlos		
<b>Micrófono</b>	Grabar audio		
<b>SMS</b>	Recibir y leer SMS (+) Whatsapp también puede enviarlos		
<b>Teléfono</b>	Info del teléfono. (+) Instagram puede llamar, Fb modificar el historial		
<b>Ubicación</b>	Pueden usar WIFI y GPS para geolocalizarse		
<b>Otros</b>	Bluetooth, acceso a redes. (+)Whatsapp: NFC, Facebook: Descargar		



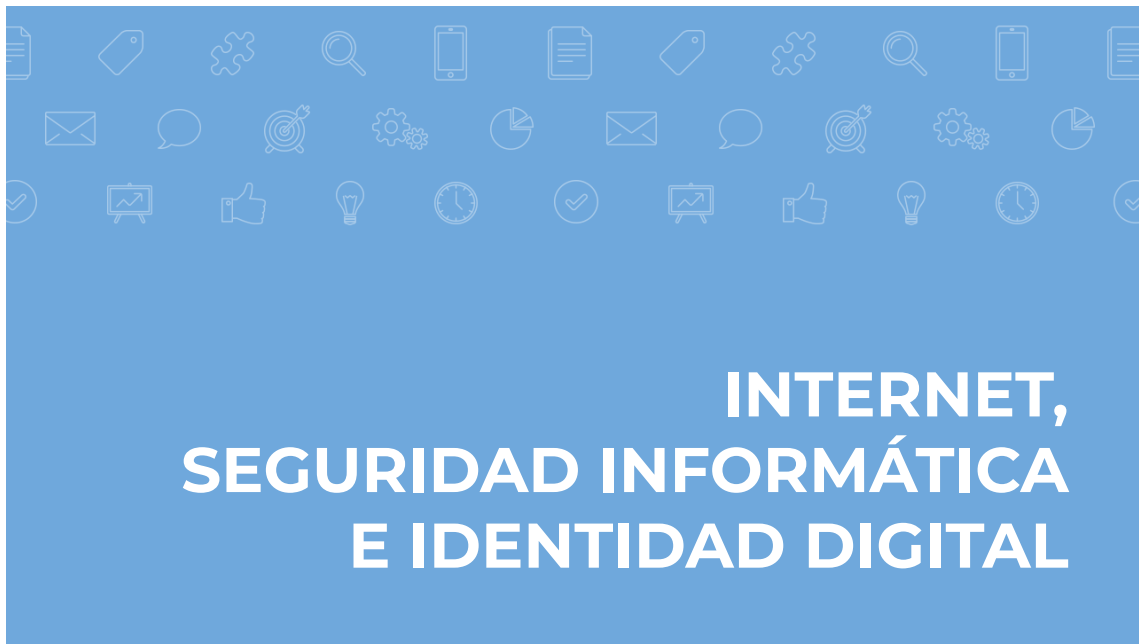
## Otras aplicaciones “peligrosas”

- ▶ [Potente Linterna HD LED con FX](#)
- ▶ [Amazon compras](#)
- ▶ [Netflix](#)

**Entrad aquí!!!**

[Evaluar](#)

#### A.6.4. Presentación de la sesión 4





**Antes de colgar tu imagen en la web... piénsalo**



<https://www.youtube.com/watch?v=LD70Q41bbqU>



**La reunión con mi profesora y mis padres iba bien...**



[https://www.youtube.com/watch?v=JMIFdu\\_wu\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=JMIFdu_wu_E)

# 5

Identidad digital

## El Rubius

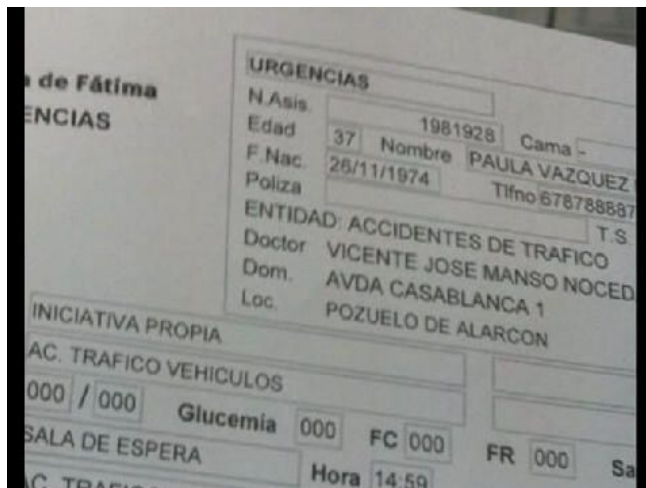


<https://youtu.be/G127T5AwavA?t=195>

# 6

Identidad digital

## Los famosos también la lían: Paula Vázquez





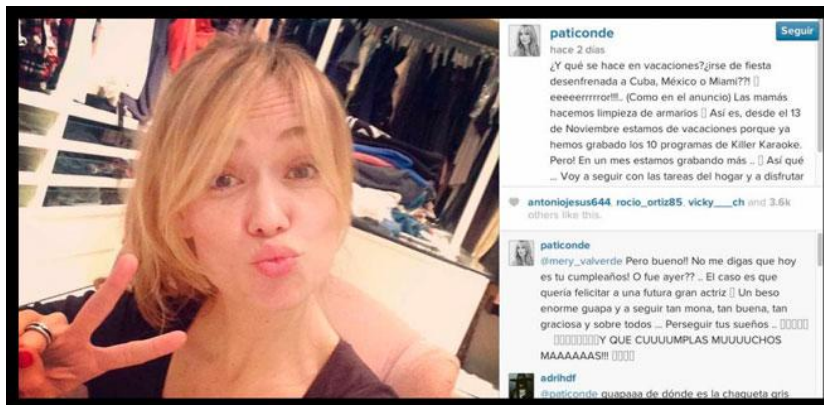
### Los famosos también la lían: Paula Vázquez



Revelar datos privados está penado con una multa de hasta 600.000 euros.



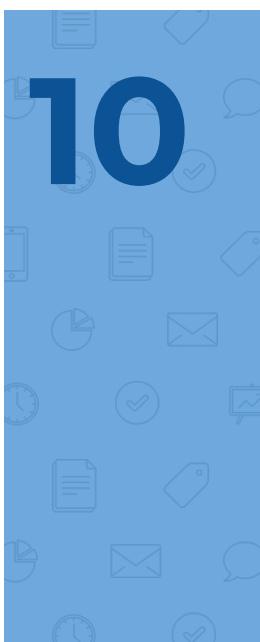
### Los famosos también la lían: Patricia Conde





## Rosalía publica por error el número de teléfono de Pablo Alborán en Instagram

Se ha marcado un Paula Vázquez.



**A jugar!!**

- ▶ [CuidaTuImagenOnline](#)



## A.7. Actividades de la unidad didáctica (Ciclo II)

Sesión 1	
Objetivos y Competencias	
<p><b>Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los permisos que una aplicación móvil solicita. (CD)</li> </ul>	
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos asociados al uso de las TIC y estrategias de seguridad frente las amenazas.</li> <li>• Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.</li> </ul>	
Actividades	
<p>A1. ¿Por qué piden tantos permisos las apps?</p>	<p>Esta actividad busca analizar y debatir sobre los permisos que se da a las aplicaciones que se instalan en el teléfono. Muchas de estas apps solicitan acceso a características que no necesitan para su funcionamiento, pero generalmente se omite su revisión y se ceden esos permisos que pueden poner en peligro la información e intimidad del usuario.</p>
Evaluación	
<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kahoot</li> </ul>
Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smartphone / computadora</li> <li>• Proyector</li> <li>• Presentaciones de Google</li> <li>• Google Play / AppStore</li> <li>• Kahoot</li> </ul>	

Tabla 11: Actividades de la sesión 1

<b>Sesión 2</b>	
<b>Objetivos y Competencias</b>	
<b>Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender cómo se almacenan contraseñas en internet. (CD)</li> </ul>	
<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos asociados al uso de las TIC y estrategias de seguridad frente las amenazas.</li> <li>• Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.</li> </ul>	
<b>Actividades</b>	
A2. Descifra tu contraseña	¿Cómo se almacena la información en internet? Los alumnos han de descifrar una contraseña cifrada por el algoritmo MD5 <sup>14</sup> mediante cualquier diccionario MD5 online <sup>15</sup> .
<b>Evaluación</b>	
<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edmodo</li> </ul>
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smartphone / computadora</li> <li>• Proyector</li> <li>• Presentaciones de Google</li> <li>• Hash Decrypt</li> <li>• Edmodo</li> </ul>	

Tabla 12: Actividades de la sesión 2

<sup>14</sup>MD5, o *Message-Digest Algorithm 5*, es un algoritmo no reversible de cifrado a menudo empleado para codificar contraseñas en bases de datos.

<sup>15</sup>Por ejemplo, la app Hash Decrypt de la Play Store de Google o la página web <https://hashkiller.co.uk/Cracker/MD5>, optimizada para uso en dispositivos móviles.

---

### Sesión 3

---

#### Objetivos y Competencias

---

**Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:**

- Políticas de gestión segura de las contraseñas. (CD)
  - Reconocer la fiabilidad de una página web. (CD)
  - Conocer cómo reforzar su autenticación con sistemas de doble verificación. (CD)
- 

#### Contenidos

---

- Riesgos asociados al uso de las TIC y estrategias de seguridad frente las amenazas.
  - Políticas de gestión segura de las contraseñas.
- 

#### Actividades

---

A3. ¿Será fiable esta página?	Actividad basada en la ficha del mismo nombre de la guía “Privacidad y Seguridad en Internet” <sup>16</sup> de la Oficina de Seguridad del Internauta, dependiente del Instituto Nacional de Ciberseguridad. Mediante el móvil se crea una aplicación de apariencia idéntica a Instagram para que el alumnado analice y debata las semejanzas y diferencias entre ambas y las posibles consecuencias de introducir los datos de autenticación en la página falsa.
A4. ¿Son suficientes las contraseñas?	Actividad también basada en la ficha del mismo nombre de la ya mencionada guía “Privacidad y Seguridad en Internet” de la Oficina de Seguridad del Internauta y en la máxima de la autenticación: Algo que sabes, algo que tienes y algo que eres. Descargando aplicaciones que generan códigos aleatorios (algo que tenemos) como Google Authenticator <sup>17</sup> , se refuerza la seguridad de servicios como Instagram, al no depender exclusivamente de la contraseña (algo que sabemos) y su seguridad. Otra práctica alternativa consiste en reforzar la seguridad del móvil con la huella dactilar (algo que somos).

---

<sup>16</sup><https://www.osi.es/sites/default/files/docs/guiaprivacidadseguridadinternet.pdf>

<sup>17</sup><https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.authenticator2&hl=es>

<b>Evaluación</b>	
<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.2. Describe diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital, como las políticas de gestión de contraseñas seguras, y de seguridad y de protección de datos personales, como el uso del antivirus en distintas situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Edmodo</li> </ul>
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Smartphone / computadora</li> <li>● Proyector</li> <li>● Presentaciones de Google</li> <li>● Instagram</li> <li>● Termux</li> <li>● Google Authenticator</li> <li>● Edmodo</li> </ul>	

Tabla 13: Actividades de la sesión 3

---

## Sesión 4

---

### Objetivos y Competencias

---

**Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:**

- Reflexionar sobre privacidad, respeto y responsabilidad. (CSC)
  - Comprender la trascendencia de una foto en internet. (CSC)
  - Fomentar la empatía y sensibilización ante determinadas situaciones. (CSC)
- 

### Contenidos

---

- Gestión de la identidad digital.
  - Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.
- 

### Actividades

---

A5. Antes de colgar tu imagen en la web, piénsalo	Actividad que surge ante un anuncio televisivo impulsado por el Defensor del Menor de la Comunidad de Madrid para evitar un uso indeseado de imágenes de adolescentes en internet. El anuncio pretende, mediante el debate, fomentar la responsabilidad de los adolescentes y jóvenes en el buen uso de Internet y de las redes sociales mediante un vídeo donde una chica adolescente va comprobando cómo personas para ella totalmente desconocidas, no sólo la identifican sino que la incomodan con determinadas actitudes.
A6. Mi privacidad “al descubierto”	Actividad extraída del documento “Por un uso seguro de internet. Fichas didácticas secundaria” <sup>18</sup> , creado por la Fundación Dédalo y promovido por el Gobierno de Navarra, con la finalidad de debatir sobre el anonimato en las redes sociales y la información que se cuelga en internet.

---

### Evaluación

---

<u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Edmodo</li></ul>
---	--

---

<sup>18</sup>[http://www.disfrutalared.com/images/yootheme/fichas\\_didacticas/FichasDidacticasSecundaria\\_es.pdf](http://www.disfrutalared.com/images/yootheme/fichas_didacticas/FichasDidacticasSecundaria_es.pdf)

Indicadores de Logro: BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.

---

**Recursos**

---

- Smartphone / computadora
  - Proyector
  - Presentaciones de Google
  - Youtube
  - Edmodo
  - Evernote
- 

Tabla 14: Actividades de la sesión 4

<b>Sesión 5</b>	
<b>Objetivos y Competencias</b>	
<b>Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionar sobre privacidad, respeto y responsabilidad. (CSC)</li> <li>• Comprender la trascendencia de una foto en internet. (CSC)</li> <li>• Fomentar la empatía y sensibilización ante determinadas situaciones. (CSC)</li> </ul>	
<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la identidad digital.</li> <li>• Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.</li> </ul>	
<b>Actividades</b>	
A7. Los famosos también la lían en redes sociales	Ejemplos de errores cometidos en redes sociales por parte de algunos famosos que puedan ser referentes para los alumnos.
A8. Mi identidad digital	Reflexión en parejas de cómo las propias publicaciones en las redes sociales de los propios alumnos pueden perjudicarles, tanto a ellos como terceras personas.
<b>Evaluación</b>	
<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edmodo</li> </ul>
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smartphone / computadora</li> <li>• Proyector</li> <li>• Presentaciones de Google</li> <li>• Instagram / Twitter / Facebook / Youtube</li> <li>• Edmodo</li> </ul>	

Tabla 15: Actividades de la sesión 5

<b>Sesión 6</b>	
<b>Objetivos y Competencias</b>	
<p><b>Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionar sobre privacidad, respeto y responsabilidad. (CSC)</li> <li>• Comprender la trascendencia de una foto en internet. (CSC)</li> <li>• Fomentar la empatía y sensibilización ante determinadas situaciones. (CSC)</li> </ul>	
<b>Contenidos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos y conductas para la protección de la privacidad.</li> </ul>	
<b>Actividades</b>	
A9. Ciberdelincuencia	<p>Muestra a través de dos vídeos<sup>19</sup> el fenómeno del ciberbullying y el grooming, ofreciendo pautas de actuación ante esta situación. En grupos de hasta 4 alumnos, juegan con la app SmartPRIVIAL<sup>20</sup></p>
<b>Evaluación</b>	
<p><u>Criterios de Evaluación:</u> BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.</p> <p><u>Indicadores de Logro:</u> BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartPRIVIAL</li> </ul>
<b>Recursos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smartphone / computadora</li> <li>• Proyector</li> <li>• Youtube</li> <li>• SmartPRIVIAL</li> </ul>	

Tabla 16: Actividades de la sesión 6

<sup>19</sup>Enlaces a los vídeos: <https://www.youtube.com/watch?v=tVAjiyNzYq0> y <https://www.youtube.com/watch?v=Pa2ttVRA-xU>

<sup>20</sup>Trivial para el manejo inteligente de la privacidad. <https://www.pantallasamigas.net/smartprivial-trivial-para-el-manejo-inteligente-de-la-privacidad/>



---

## Sesiones 7, 8 y 9

---

### Objetivos y Competencias

---

**Al final de esta actividad, los alumnos consiguen:**

- Sintetizar información y elaborar una infografía (SIEE)
  - Coevaluar a los compañeros acorde a una rúbrica (SIEE)
- 

### Contenidos

---

- Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura.
  - Formatos de presentación.
  - Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales.
- 

### Actividades

---

A10. Elaboración de una infografía

En grupos de 2 o 3 alumnos, se elabora un documento que contendrá 5 consejos que darían a un hermano pequeño sobre lo aprendido en la unidad. La infografía se puede realizar desde la computadora o el smartphone, con aplicaciones como Canva<sup>21</sup>, Poster Maker<sup>22</sup> o Flyer Maker<sup>23</sup>

---

### Evaluación

---

Criterios de Evaluación: BL2.3. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y de la privacidad de los datos personales.

BL4.6. Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

- Coevaluación con Formularios de Google y el complemento CoRubrics<sup>24</sup>
- 

---

<sup>21</sup>Canva: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.canva.editor>

<sup>22</sup>Poster Maker: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.postermaster.postermaker>

<sup>23</sup>Flyer Maker: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bg.flyermaker>

<sup>24</sup><https://corubrics-es.tecnocentres.org/> para Hojas de cálculo de Google.

Indicadores de Logro: BL2.3.1. Describe los riesgos y amenazas en el uso de las TIC, explicando cómo puede verse afectada la identidad digital y la privacidad de los datos personales, y mostrando respeto a la intimidad de los otros.

BL4.6.1 Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

---

### Recursos

---

- Smartphone / computadora
  - Canva / Poster Maker / Flyer Maker / Presentaciones de Google
  - Formularios de Google
- 

Tabla 17: Actividades de las sesión 7, 8 y 9

## A.8. Rúbrica de evaluación del diario del alumno

	EXCELENTE	BUENO	ADECUADO	INSUFICIENTE	PESO
	4	3	2	1	
<b>Resumen de las sesiones</b>	Los resúmenes están relacionados con los contenidos trabajados en clase, remarcando los conceptos más relevantes y las dudas respecto a ellos.	Los resúmenes están relacionados con los contenidos trabajados en clase, remarcando los conceptos más relevantes.	Los resúmenes están relacionados con los contenidos trabajados en clase.	Los resúmenes no tienen relevancia con los contenidos trabajados en clase.	20%
<b>Presentación y organización</b>	Presenta una estructura con un orden interno creativo que permite evidenciar el progreso seguido. Se apoya de diversos tipos de recursos adecuados para los contenidos expuestos.	Presenta una estructura ordenada apoyada en diversos tipos de recursos.	Presenta cierto orden estructural, pero con poca variedad de recursos.	Organización y presentación pobre que dificulta la navegación, comprensión y la lectura.	20%
<b>Coherencia</b>	Presenta siempre un texto coherente ordenando la información de manera lógica y coherente.	En la mayor parte de las ocasiones el texto es coherente.	En ocasiones el texto no es coherente. Se expresan algunas ideas desconectadas.	En la mayor parte de las ocasiones el texto no es coherente, bien por falta de organización o por una organización incorrecta.	20%
<b>Cohesión</b>	Todas las oraciones se conectan entre sí de forma que se establecen relaciones que facilitan la comprensión.	La mayor parte de las oraciones se conectan facilitando la comprensión.	A veces hay oraciones desconectadas.	La mayor parte de las oraciones están desconectadas.	20%
<b>Ortografía</b>	Siempre se respetan las reglas de ortografía.	No se han respetado las reglas de ortografía entre 1 y 3 ocasiones.	No se han respetado las reglas de ortografía entre 4 y 6 ocasiones.	No se han respetado las reglas de ortografía en más de 6 ocasiones.	20%

## A.9. Rúbrica de coevaluación de la infografía

DIMENSIÓN A EVALUAR	NIVEL DE DESEMPEÑO MOSTRADO			
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	ADECUADO (2)	INSUFICIENTE (1)
<i>Título.</i> Nombre de la infografía.	Atrae al lector. Es muy sugerente, creativo y plasma muy bien el tema que se presenta.	Es bastante sugerente, creativo, y plasma bien el tema que se presenta.	Hay título pero no es sugerente ni creativo aunque sí plasma el tema que se presenta.	No hay título o no tiene relación con el tema que se presenta.
<i>Formato de texto.</i> Tipo, forma y color de letra utilizado.	El tipo, color y tamaño de letra utilizado permite una lectura agradable de la información.	En alguna parte, el tipo, color y tamaño de letra utilizado no ayudan a la lectura de la información.	En varias partes, el tamaño, color o el tipo de letra complican la lectura de información.	El tipo de letra es muy variado o tan pequeño que complica la lectura ágil.
<i>Colores e imágenes.</i> Combinaciones realizadas.	La selección de colores hace agradable y aumenta la visibilidad de las ideas de la infografía.  Utiliza imágenes para representar ideas.	Algunos colores no ayudan a la visibilidad de las ideas de la infografía.  Utiliza imágenes para representar ideas.	Algunos colores no ayudan a la visibilidad de las ideas de la infografía.  No hay imágenes.	Los colores seleccionados dificultan la lectura del mensaje de la infografía.  No hay imágenes.
<i>Información.</i> Contenido del mensaje de la infografía.	El contenido se encuentra organizado en secciones para distinguir las distintas ideas., dando una secuencia de lectura.  Presenta 5 o más ideas sobre el tema que resumen todos los contenidos vistos en clase	El contenido muestra cierta organización, aunque no se identifican las secciones de forma clara.  Presenta 5 o más ideas sobre el tema que resumen todos los contenidos vistos en clase	El contenido muestra cierta organización, aunque no se identifican las secciones de forma clara.  Presenta 5 ideas sobre el tema, alguna de ellas repetida o se ha olvidado alguna idea importante vista en clase.	El contenido se encuentra desorganizado.  Presenta 4 o menos ideas sobre el tema.
<i>Ortografía y redacción.</i> Acentuación y gramática.	No hay faltas de ortografía ni errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.	1-3 faltas de ortografía, errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.	3-5 faltas de ortografía, errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.	Más de 5 faltas de ortografía, errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.
<i>Presentación.</i> Tiempo y formato.	Entrega realizada a tiempo y en el formato establecido.	Entrega realizada a tiempo y pero no en el formato establecido.	Entrega no realizada a tiempo pero sí en el formato establecido.	Entrega no realizada ni en tiempo ni en el formato establecidos.

## A.10. Formulario de coevaluación

### Evaluación 2ºESO Seguridad

Este formulario servirá para evaluar las actividades. Primero selecciona a qué compañero evalúas y después, para cada aspecto, elige la descripción que más coincida con su actividad

\*Obligatorio

#### 1. Dirección de correo electrónico \*

\_\_\_\_\_

#### 2. Alumno que se evalúa \*

Marca solo un óvalo.

- Grupo Bianca  
 Grupo Andrei - Joel  
 Grupo Adrián - Adrián  
 Grupo Janire - Lluna  
 Grupo Clara - Elsa  
 Grupo Fernando - Jorge  
 Grupo Alejandro - Ricardo - Wang

#### 3. Título.Nombre de la infografía. \*

Marca solo un óvalo por fila.

**EXCELENTE:**  
Atrae al lector. Es muy sugerente, creativo y plasma muy bien el tema que se presenta.

**BUENO:** Es bastante sugerente, creativo, y plasma bien el tema que se presenta.

**ADECUADO:** Hay título pero no es sugerente ni creativo aunque sí plasma el tema que se presenta.

**INSUFICIENTE:**  
No hay título o no tiene relación con el tema que se presenta.

Título.Nombre de la infografía.

#### 4. Formato de texto.Tipo, forma y color de letra utilizado. \*

Marca solo un óvalo por fila.

**EXCELENTE:** El tipo, color y tamaño de letra utilizado permite una lectura agradable de la información.

**BUENO:** En alguna parte, el tipo, color y tamaño de letra utilizado no ayudan a la lectura de la información

**ADECUADO:** En varias partes, el tamaño, color o el tipo de letra complican la lectura de información.

**INSUFICIENTE:**  
El tipo de letra es muy variado o tan pequeño que complica la lectura ágil.

Formato de texto.Tipo, forma y color de letra utilizado.

**5. Colores e imágenes. Combinaciones realizadas. \***

Marca solo un óvalo por fila.

**EXCELENTE:**  
La selección de colores hace agradable y aumenta la visibilidad de las ideas de la infografía. Utiliza imágenes para representar ideas.

**BUENO:**  
Algunos colores no ayudan a la visibilidad de las ideas de la infografía. Utiliza imágenes para representar ideas.

**ADECUADO:**  
Algunos colores no ayudan a la visibilidad de las ideas de la infografía. No hay imágenes.

**INSUFICIENTE:**  
Los colores seleccionados dificultan la lectura del mensaje de la infografía. No hay imágenes.

Colores e imágenes. Combinaciones realizadas.

**6. Información. Contenido del mensaje de la infografía. \***

Marca solo un óvalo por fila.

**EXCELENTE:**  
El contenido se encuentra organizado en secciones para distinguir las distintas ideas, dando una secuencia de lectura. Presenta 5 o más ideas sobre el tema que resumen todos los contenidos vistos en clase

**BUENO:** El contenido muestra cierta organización, aunque no se identifican las secciones de forma clara. Presenta 5 o más ideas sobre el tema que resumen todos los contenidos vistos en clase

**ADECUADO:**  
El contenido muestra cierta organización, aunque no se identifican las secciones de forma clara. Presenta 5 ideas sobre el tema, alguna de ellas repetida o se ha olvidado alguna idea importante vista en clase.

**INSUFICIENTE:** El contenido se encuentra desorganizado. Presenta 4 o menos ideas sobre el tema.

Información. Contenido del mensaje de la infografía.

**7. Ortografía y redacción. Acentuación y gramática. \***

Marca solo un óvalo por fila.

**EXCELENTE:**  
No hay faltas de ortografía ni errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.

**BUENO:** 1-3 faltas de ortografía, errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.

**ADECUADO:**  
3-5 faltas de ortografía, errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.

**INSUFICIENTE:**  
Más de 5 faltas de ortografía, errores de puntuación, tipográficos o gramaticales.

Ortografía y redacción. Acentuación y gramática.

**8. Comentarios**

---

---

---

---

---

Recibir una copia de mis respuestas

## A.11. Cuestionario final de evaluación docente (Ciclo II)

### Cuestionario final

A continuación tienes una serie de preguntas. No es necesario que pongas tu nombre, pero es importante que las contestes para descubrir cómo mejorar las clases para el futuro.

El profesor...	Sí	No
... consigue que participe activamente en sus clases		
tiene una actitud receptiva y respetuosa conmigo		
busca la forma de que yo responda mis propias preguntas		
se muestra dispuesto a ayudar a los estudiantes que tienen dificultades		
explica con claridad		
consigue mantener mi atención durante toda la clase		
relaciona los conceptos y actividades con situaciones cercanas para que las comprendamos y veamos su importancia		
utiliza clases y tareas de carácter más práctico que teórico		
ha sabido utilizar las opciones que da el teléfono móvil para que aprenda		

Las actividades...	Sí	No
... son adecuadas con el tema estudiado		
son actuales y motivantes		

La utilización del móvil en clase...	Sí	No
... me ha ayudado a aprender		
ha sido una distracción		

Finalmente, dos preguntas:

- 1) Este tema se ha basado en que seáis capaces de “*Describir los riesgos y amenazas del uso de las TIC y las diversas estrategias de seguridad y de protección de la identidad digital y la privacidad de los datos personales*”. ¿Crees que has ganado esas habilidades en clase?
- 2) ¿Cómo crees que podríamos mejorar las clases si volviéramos a dar clase?

Ha sido un placer compartir esta experiencia contigo :)