

Cinéfilos de la Ciberseguridad

Task 4



Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»



is4k INTERNET
SEGURA
FORKiDS

INDICE

INDICE	2
1. Introducción.....	3
1.1. Objetivo.....	3
1.2. Nivel educativo.....	3
1.3. Metodología	3
1.4. Recursos logísticos	3
1.5. Competencias trabajadas	3
2. Ficha resumen	5
3. Descripción de la actividad	6
3.1. Sesión 01 (150').....	6
3.1.1. Introducción (5').....	6
3.1.2. Visualización de la película (135')	6
3.1.3. Resolución de las preguntas (10').....	6
3.2. Sesión 02 (50').....	6
3.2.1. Introducción a la criptografía (10').....	6
3.2.2. Creamos un nuevo método de cifrado (40')	7
3.3. Sesión 03 (50').....	7
3.3.1. Introducción (5').....	7
3.3.2. Debate (20').....	7
3.3.3. ¿Tenemos derecho al olvido? (15').....	8
3.4. Sesión 04 (50').....	8
3.4.1. Proyecto final (50').....	8
3.5. Sesión 05 (50').....	9
3.5.1. Proyecto final – Continuación (50')	9
3.6. Sesión 06 (50') – Dirigida a la comunidad educativa	9
4. Notas para el PERSONAL docente	10
4.1. Orientaciones para el desarrollo de la actividad.....	10
4.1.1. Orientaciones para la Sesión 01	10
4.1.2. Orientaciones para la Sesión 02	10
4.1.3. Orientaciones para la Sesión 03	11
4.1.4. Orientaciones para la Sesión 04 y Sesión 05.....	12
4.2. Orientaciones para la evaluación de la actividad	12

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

El alumnado trabajará la importancia de la privacidad a través del cine, en concreto, tras el visionado de la película *Snowden* (2016) aprenderán a crear sencillos métodos criptográficos, desarrollarán un proyecto final y lo presentarán al resto de la comunidad educativa. Para ello realizarán una investigación sobre la temática y tomarán como referencia el aprendizaje adquirido sobre uso seguro tras la participación del centro en el [Programa Jornadas escolares para un uso seguro y responsable de la red](#) o en posteriores acciones formativas realizadas por el personal docente del Centro Educativo, así como los conocimientos adquiridos por otras vías.

Pretendemos hacerles conscientes de la necesidad de proteger la información que comparten a través de Internet y, además, que sean capaces de gestionarla de manera responsable.

1.2. Nivel educativo

La actividad está dirigida al alumnado de 2º ESO, con la implicación de toda la comunidad educativa en la resolución de diferentes retos criptográficos lanzados por el propio alumnado y la participación en la presentación final de proyectos sobre privacidad.

1.3. Metodología

El cine es un medio didáctico que nos permite aprovechar el lenguaje audiovisual para abordar prácticamente cualquier contenido. En este caso, a través de la elección de la película, acercamos al alumnado un caso actual y real, de gran impacto a nivel mundial y cuyo tema central es la seguridad y la privacidad a la hora de comunicarnos o navegar por Internet, llegando a poner en entredicho los derechos de los ciudadanos respecto a su privacidad.

Para conseguir realizar el visionado de la película en un día y dentro del horario lectivo se propone abordar la actividad de manera interdisciplinar, implicando al profesorado de diferentes materias relacionadas con los contenidos de la película y los conceptos que queremos trabajar.

En las diferentes sesiones se crearán contenidos para el resto de la comunidad educativa, y también llevaremos a cabo procesos de investigación, reflexión y debate, para finalmente plasmar las conclusiones extraídas y las ideas fundamentales en un trabajo final.

1.4. Recursos logísticos

- Ordenador con conexión a Internet para el docente, conectado a un proyector VGA/HDMI o pizarra electrónica, conectado a un equipo de sonido.
- Película *Snowden* (2016), dirigida por Oliver Stone.
- Ordenadores con conexión a Internet para actividades del alumnado (al menos 1 ordenador por cada grupo de trabajo).

1.5. Competencias trabajadas

El desarrollo completo de esta actividad implica trabajar todas las áreas de competencias digitales recogidas en el [Marco Común de la Competencia Digital Docente. INTEF 2017](#), especialmente de las siguientes:

1. **Creación de contenidos digitales:** Al producir contenidos digitales en formatos, plataformas y entornos diferentes, poniendo en marcha sus habilidades creativas.
2. **Seguridad.** Al trabajar conceptos básicos relacionados con seguridad y entender las principales pautas de protección de información, de los datos personales, de la privacidad de los demás, y la necesidad de buscar nuevas fórmulas para contribuir en esta protección.
3. **Comunicación y colaboración.** Al comunicarse y trabajar a través de diferentes medios digitales y herramientas en línea, interactuando y colaborando con el resto de participantes.

2. FICHA RESUMEN

Task 4: Cinéfilos de la Ciberseguridad	
Objetivo	Trabajar la importancia de la privacidad y seguridad a través del cine, lanzando divertidos retos al resto del centro y compartiendo con ellos los proyectos desarrollados con el objetivo de mejorar las competencias sobre privacidad de toda la comunidad educativa.
Destinatarios	Alumnado de 2º de ESO con la implicación del resto de la comunidad educativa.
Producto final a generar	Elaborarán un proyecto final en diversos formatos seleccionando distintos aspectos sobre cuestiones que pueden afectar a nuestra privacidad. En un evento final presentarán sus trabajos al resto de la comunidad educativa.
Nº de sesiones	5 sesiones de 50' para el alumnado de 2º ESO, además del evento final de presentación de los trabajos elaborados.
Nivel de dificultad	Medio

Tanto los niveles educativos reflejados, como los tiempos y número de sesiones son orientativos, entendiéndose que las actividades planteadas pueden ser perfectamente replicables a otros niveles educativos, por lo que cada centro en función de sus necesidades y disponibilidad seleccionará los niveles y adaptará los tiempos más adecuados.

El diseño de esta actividad permite su adaptación a otros documentales o películas que puedan estar identificadas por el docente consideradas igualmente de interés para trabajar con el alumnado algún aspecto relacionado con el uso seguro y responsable de las TIC.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

3.1. Sesión 01 (150')

3.1.1. Introducción (5')

Realizaremos una breve presentación del argumento de la película *Snowden* (2016), indicando que está basada en hechos reales, que tuvieron un gran impacto a nivel mundial.

Antes del visionado de la película, lanzaremos al alumnado el reto de encontrar respuesta a diferentes preguntas, con el fin de motivarles y captar su atención. Gracias a esto, repararán en ideas clave que trabajaremos posteriormente, y nos dará pie a abrir debates en torno a todas estas cuestiones relacionadas con ciberseguridad y privacidad. Ver apartado [4.2. Notas para el personal docente](#).

3.1.2. Visualización de la película (135')

Visualizaremos *Snowden* (2016) dirigida por Oliver Stone. Si hubiera dificultades para conseguir la película, podríamos utilizar en su lugar [Citizenfour](#) (2014), un documental de Laura Poitras donde se muestran los encuentros entre Edward Snowden y los periodistas a los que les narró el caso.

3.1.3. Resolución de las preguntas (10')

Al finalizar el visionado, retomaremos las cuestiones planteadas previamente. Además, comentaremos al alumnado que a lo largo de las siguientes sesiones de trabajo iremos abordándolas a través de las diferentes actividades que se realizarán.

También podemos resolver las preguntas al comienzo de la siguiente sesión, y si contamos con tiempo suficiente, abrir pequeños debates en torno a algunas de ellas.

3.2. Sesión 02 (50')

3.2.1. Introducción a la criptografía (10')

Comenzaremos explicando brevemente qué es la criptografía, cómo surge y les mostraremos algunos de los métodos de cifrado que tuvieron mayor relevancia en la antigüedad. [Ver 4.2. Notas para el personal docente](#).

Como muestra la película, en el siglo XX aparecen las máquinas de cifrado, como ENIGMA, utilizada por los Nazis en la 2ª Guerra Mundial y que se consiguió descifrar, o SIGABA, construida por EEUU, y que, aunque es menos conocida, nunca se consiguió descifrar continuando en uso hasta 1959. En 2001 se desclasificó la patente de esta máquina y solo entonces se conoció su funcionamiento.

A día de hoy se siguen utilizando métodos de cifrado avanzado para proteger nuestra información personal, enviar datos a través de Internet de forma segura y que no pueda ser interceptada por otras personas. Se utiliza principalmente para el envío y almacenamiento de contraseñas, datos bancarios, conversaciones, archivos, etc.

3.2.2. Creamos un nuevo método de cifrado (40')

Tras haber conocido algunos de los métodos de cifrado más importantes de la historia, formamos grupos de 3 o 4 personas y damos a cada grupo 2 cartulinas – tamaño A3 o A2 - y folios.

Cada grupo ha de crear un método criptográfico propio, utilizando símbolos o algoritmos sencillos. Cuando lo hayan desarrollado, deberán ponerle nombre y cifrar un mensaje con su método. Sería interesante que los mensajes cifrados por los grupos respondan a diferentes tópicos para mantener nuestra privacidad en Internet, como contraseñas, datos personales, geolocalización, etc.

Una vez que tengan claro qué mensaje van a cifrar, escribirán en una de las cartulinas el nombre de su método a modo de título. Debajo escribirán el mensaje cifrado y lo colgarán en el colegio, preferiblemente a la entrada, para que también las familias puedan participar tratando de averiguar el mensaje.

En la otra cartulina deben explicar a toda la comunidad educativa en qué consiste el reto que les están proponiendo y animar tanto al resto de alumnado, como familias y profesorado a descifrar los mensajes. Estas cartulinas se repartirán por diferentes zonas del centro educativo, donde puedan verlas todas las personas a las que queremos implicar.

Sería interesante igualmente publicar los mensajes cifrados en la página web, blog o Redes Sociales del centro educativo, para llegar a más público. Si el centro dispone de Redes Sociales, subiremos una fotografía de los mensajes cifrados con el hashtag #MensajesCifradosIS4K. De esta manera podemos retar a otras personas, y no solo a la comunidad educativa de nuestro centro.

Podemos poner a disposición de los participantes Post-it y bolígrafos para que puedan colocar las posibles respuestas al reto alrededor de la cartulina o bien escribirlas en una cartulina situada al lado. Si los retos no se resuelven en un periodo de 2 o 3 días colocaremos junto a ellos alguna pista que ayude a su resolución. Por ejemplo, el símbolo de una letra que se repita mucho, clave de trasposición de letras... Iremos incluyendo pistas hasta que se resuelvan los retos.

3.3. Sesión 03 (50')

3.3.1. Introducción (5')

Durante esta sesión vamos a debatir sobre la importancia que le otorgamos a la privacidad y a la seguridad. Como vimos en la película, los gobiernos buscan tener acceso a toda la información que circula por Internet, alegando razones de seguridad y dejando en un segundo plano el derecho a la privacidad de los usuarios. ¿Pero, qué hacemos nosotros?

Esta controversia surge muchas veces en ámbitos mucho más cercanos a nosotros. ¿Otorgamos la importancia que se merece nuestra propia privacidad y seguridad?

3.3.2. Debate (20')

Para intentar dar respuesta a la pregunta anterior vamos a realizar un debate proponiendo un tema cercano al alumnado, por ejemplo: la privacidad en redes sociales y la seguridad personal, planteando si hay o no diferencia entre el mundo online y el offline, y, por tanto, si lo que sucede en un entorno repercute directamente en el otro o no. No obstante, si lo

vemos conveniente también podríamos abordar el dilema ético que se le plantea a Snowden a la hora de hacer pública la información.

Dejaremos unos minutos para la reflexión y la argumentación. Debate sobre la importancia de la privacidad y la seguridad (20')

El profesorado actuará de moderador durante el debate. Podemos ir planteándoles una serie de preguntas en la que cada grupo defienda su postura de forma ordenada. [Ver 4.2](#)

El profesorado cerrará el debate con una breve reflexión recogiendo las aportaciones más importantes y recalcando la idea de que privacidad y seguridad deben de ir de la mano, puesto que ambas son muy necesarias.

3.3.3. ¿Tenemos derecho al olvido? (15')

En la película, *Snowden* decía que “*La gente cataloga su vida para el consumo público*”. Primero, haremos una ronda rápida para que el alumnado aporte sus ideas sobre beneficios de las redes sociales a nivel personal. Continuaremos planteando algunas cuestiones relacionadas con la frase de Snowden para que de forma inductiva se hagan conscientes de las posibles consecuencias negativas derivadas de compartir excesiva información personal a través de las redes sociales. [Ver 4.2. Notas para el personal docente](#).

Podemos buscar algún caso real (pero no del entorno cercano al alumnado) de personas que compartieron contenidos que dañaban su imagen en Internet, posteriormente otros usuarios se hicieron eco y tuvo consecuencias negativas para ellas (como despreciar a su jefa y perder el trabajo, conducir de forma temeraria y ser sancionados, etc.)

¿Son realmente conscientes de lo que sabe Internet sobre ellos? Les explicaremos qué es el [Egosurfing](#). Les pediremos que se imaginen que pasa si uno de los primeros resultados que aparecen en el buscador supone un perjuicio para ellos, daña su imagen, reputación, es ofensivo, etc. ¿Cómo hacemos que desaparezca de Internet? Muchas veces no basta con eliminar un contenido que hemos subido de un determinado sitio web o servicio. Si otras personas se han hecho eco de ello, pueden haberlo difundido a través de otros medios o páginas. Sin embargo, la legislación española reconoce que cada persona es dueña de la información sobre sí misma y reconoce nuestros derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de tus datos personales, los conocidos [derechos ARCO](#). Les pediremos que para finalizar la sesión investiguen sobre el [derecho al olvido](#).

3.4. Sesión 04 (50')

3.4.1. Proyecto final (50')

Después del trabajo realizado hasta ahora el alumnado tendrá que desarrollar un proyecto final relacionado con algunas de las cuestiones que aborda la película y que afectan a nuestra privacidad. Recalcaremos la necesidad de crear contenidos de calidad, puesto que los tendrán que presentar ante el resto de la comunidad educativa.

Nos dividiremos en grupos de 4 o 5 personas y cada uno de ellos tendrá que desarrollar un proyecto en torno a una de las temáticas que les proponemos. [Ver 4.2. Notas para el personal docente](#). El profesorado junto al alumnado decidirá el formato en el que se realizarán los proyectos, en función del tiempo y de los recursos disponibles para

desarrollarlos. Podríamos plantearles realizar una infografía, una pequeña animación, un corto, una presentación con Power Point o Prezi, etc.

Cada uno de los grupos buscará y seleccionará información de forma autónoma, contando con el apoyo del profesorado. Igualmente tendrá en cuenta las conclusiones obtenidas en cada una de las actividades desarrolladas.

3.5. Sesión 05 (50')

3.5.1. Proyecto final – Continuación (50')

Necesitaremos dedicar al menos dos sesiones para realizar los proyectos y que éstos tengan un nivel de calidad alto. En función de la complejidad y la tipología de los proyectos es posible que necesitemos incluso más sesiones para terminarlos, sería el caso por ejemplo de que un grupo decida realizar un cortometraje.

Finalmente tendrán que preparar una breve exposición sobre el contenido que han desarrollado.

3.6. Sesión 06 (50') – Dirigida a la comunidad educativa

El alumnado de 2º ESO expondrá sus proyectos al resto de la comunidad educativa (alumnado, docentes y familias), en un acto final.

Cada grupo dispondrá de 10 minutos para presentar su proyecto, al finalizar las presentaciones se dejará un tiempo para que los asistentes puedan plantear preguntas.

4. NOTAS PARA EL PERSONAL DOCENTE

4.1. Orientaciones para el desarrollo de la actividad

4.1.1. Orientaciones para la Sesión 01

Snowden (2016), es una película basada en hechos reales. En junio de 2013, Edward Snowden, un extrabajador de la CIA y la NSA, hizo pública información clasificada de la inteligencia americana, donde se evidenciaba el espionaje a los ciudadanos por parte de estas agencias con el beneplácito del Gobierno y contando con la colaboración de nueve grandes corporaciones de Internet como Facebook, Google, Apple o Microsoft. Para más información puede consultar <https://www.filmaffinity.com/es/film892502.html>.

Se recomienda al docente la visualización de la película de forma previa al inicio de la actividad.

Antes de la proyección de la película con el alumnado, les plantearemos una serie de preguntas para que se muestren atentos y extraigan algunas ideas fundamentales. Exponemos a continuación algunas a modo de orientación:

- ¿Cómo se llama el primer superordenador? ¿Y las máquinas de encriptado de la 2ª guerra mundial y la guerra fría? ¿Han conseguido descifrar alguna de ellas?
- ¿Cómo consigue Snowden sacar la información confidencial de la sede de la NSA?
- ¿Para qué utiliza los drones la inteligencia de EEUU?
- ¿A qué información personal tiene acceso la Agencia de Inteligencia a través de los programas informáticos? ¿Qué programas informáticos han creado y para qué sirven?
- ¿Qué precauciones toma Snowden para proteger su privacidad?

4.1.2. Orientaciones para la Sesión 02

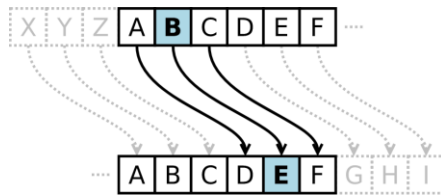
La criptografía es la ciencia que se encarga del cifrado de mensajes, es decir, utilizar claves o algoritmos para que nuestra información no pueda ser leída por alguien que no queremos que conozca el contenido de nuestro mensaje.

La criptografía ya se utilizaba en la antigüedad para que los mensajes no fueran interceptados en los envíos. Algunos métodos criptográficos de la antigüedad son los siguientes:

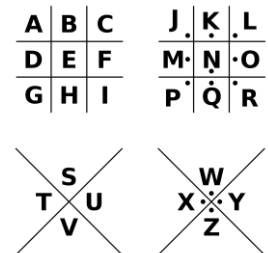
- **La escítala:** es un sistema criptográfico utilizado en Esparta (Grecia) entre los siglos VI y IV a.C. para enviar mensajes. Está formado por dos bastones del mismo grosor – uno lo tendrá el emisor y otro el receptor-, y una cinta de tela. La cinta se enrollaba alrededor del bastón en forma de espiral y se escribía el mensaje en sentido horizontal. Cuando se desenrollaba la tela, el mensaje vertical era ilegible, excepto para el receptor, que enrollando de nuevo la tela en su bastón podría descifrar fácilmente el mensaje.



- **Cifrado de César:** Llamado así en honor a Cayo Julio César (100 a.C. - 40 a.C.), líder militar y político que lideró la República Romana. Existe documentación que atestigua del uso de este método con propósitos militares en la Guerra de las Galias (S. I a.C.). Consiste en sustituir cada letra del texto original por la letra que está situada en el alfabeto "X" posiciones más por delante. El receptor solamente necesitaría conocer una clave con el número de posiciones que se han traspuesto. Por ejemplo, si la clave es 3, la A se sustituye por la D, la B por la E, etc.



- **Cifrado francmasón:** desarrollado por los masones a principios del siglo XVIII, lo utilizaban para la correspondencia y mantenimiento de registros. Consiste en sustituir las letras por símbolos basándose en un diagrama simple.



4.1.3. Orientaciones para la Sesión 03

4.1.3.1. Cuestiones para el debate

A continuación, exponemos algunas preguntas que nos pueden servir de apoyo para el desarrollo del debate en torno a la privacidad y la seguridad

- ¿Algunos usuarios actúan por exhibicionismo en las Redes Sociales?
- ¿Por qué lo hacen? ¿Qué consecuencias puede tener esta actitud?
- ¿Somos conscientes de la cantidad de información privada que almacenamos tanto en nuestras redes, como en nuestros dispositivos?
- ¿Analizamos quién nos solicita excesiva información personal antes de facilitarlos?
- ¿Facilitamos información personal de terceros? ¿Hemos pensado alguna vez si podemos disponer y decidir sobre los datos personales de otras personas?
- ¿Conocemos la información que almacenan los navegadores sobre nosotros?

4.1.3.2. Derecho al olvido

Algunos aspectos relacionados con los beneficios de las Redes Sociales:

- Comunicación instantánea
- Entretenimiento
- La comunicación puede ser instantánea, es decir, en tiempo real
- Facilidad para estar informados y actualizados sobre temas de interés para nosotros
- Contactar con amigos o conocidos de cualquier parte del mundo reduciéndose las barreras geográficas
- Compartir momentos especiales
- Pueden ser facilitadoras de oportunidades laborales
- Mayor facilidad para comunicar determinados temas como aquellos en los que se precisa colaboración, por ejemplo, para reencontrar personas de las que hace

mucho tiempo que no sabemos nada o para genera movimientos masivos de solidaridad.

Algunas cuestiones que podemos plantearles para introducir la actividad relacionada con los riesgos de compartir excesiva información personal en las Redes Sociales:

- ¿Qué información subimos a las Redes Sociales?
- ¿Qué sabemos de la vida de los demás por lo que suben a las Redes Sociales?
- ¿Todo el contenido que subimos a Internet es adecuado?
- ¿Qué pensarían nuestra familia o profesores si vieran la información que subimos a Internet o que enviamos a nuestros amigos y amigas?
- ¿Somos conscientes de que cuando subimos información a alguna página o red social le estamos cediendo los derechos de uso y deja de ser nuestra?
- ¿Realmente conocemos qué datos manejan sobre nosotros las aplicaciones y redes sociales?
- ¿Solemos leer la política de privacidad para ver qué hacen con nuestros datos?
- ¿Qué hacemos si queremos eliminar algún contenido de Internet?

El [Egosurfing](#), que es una práctica que nos permite saber qué información sobre nosotros está publicada en Internet. Es tan sencillo con introducir nuestro nombre o algún dato que nos identifique claramente en el buscador Google para encontrar información personal que hemos publicado nosotros mismos o bien, han publicado otros sobre nosotros.

Para investigar sobre el procedimiento que tendrían que seguir para ejercer el derecho al olvido podemos proporcionarles como referencia la web de la [Agencia Española de Protección de Datos](#).

4.1.4. Orientaciones para la Sesión 04 y Sesión 05

Es conveniente que el alumnado conozca desde el inicio de la actividad que tendrá que realizar un trabajo a modo de proyecto final relacionado con las temáticas que aborda la película (Privacidad y seguridad), de forma que vaya recopilando información en cada una de las actividades planteadas. Para asegurar que los proyectos finales contengan información relevante y de calidad podemos seleccionar previamente algunas temáticas que veamos importante trabajar y que afecten de alguna manera a nuestra privacidad. A continuación, exponemos algunos tópicos que consideramos interesantes para desarrollar en los proyectos:

- Decálogo de recomendaciones para mantener nuestra privacidad.
- Diferencia entre confidencialidad y privacidad.
- Política de privacidad.
- Cifrado de información
- ...

4.2. Orientaciones para la evaluación de la actividad

A la hora de evaluar el proyecto final tendremos en cuenta:

- Diseño: que sea atractivo, que la información sea legible y esté ordenada.
- Contenido: selección de fuentes válidas, información adecuada y redacción.
- Exposición: claridad y ajuste de tiempos.

is4k INTERNET
SEGURA
FORKiDS



Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»