

**Universidad de Oviedo**

**Facultad de Formación del Profesorado y Educación**

**Máster en Formación del Profesorado de  
Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y  
Formación Profesional**

**Trabajo Fin de Máster**

Título: Programación para 4º de la ESO para el IES  
Flemming e Innovación de visita virtual al centro

Autor: Suárez Martínez, Daniel

Directora: Suárez Álvarez, María Luisa

Fecha: 25 - Mayo - 2012

Nº de Tribunal

32

Autorización del directora/a. Firma

## Tabla de contenido

Introducción.....	3
Comentario sobre las prácticas realizadas .....	3
Contexto de centro .....	3
Comentario personal .....	4
Programación de la materia de Informática de 4º de ESO .....	6
Objetivos de la materia de Informática.....	7
Contribución de la materia a las competencias básicas .....	8
Criterios de evaluación .....	10
Reflexión.....	14
Bloques de contenidos de la materia .....	15
Metodología.....	15
Atención a la diversidad .....	16
Adaptaciones para alumnos con dificultades.....	17
Adaptaciones para alumnos avanzados.....	17
Concreción de la programación de Informática de 4º de la E.S.O. ....	18
Unidad 1. Procesadores de texto.....	18
Unidad 2. Hojas de cálculo .....	19
Unidad 3. Bases de datos .....	21
Unidad 4. Presentaciones .....	22
Unidad 5. Multimedia .....	24
Unidad 6. Publicación web .....	26
Unidad 7. Seguridad informática .....	28
Unidad 8. Redes locales .....	32
Unidad 9. Distribución y licencias.....	34
Unidad 10. Redes sociales .....	36
Frase que indique que acabas con la programación y enlaces con la innovaciónPropuesta de innovación docente: Realización de una visita virtual al instituto.....	37

Propuesta de innovación docente: Realización de una visita virtual al instituto.....	38
Introducción .....	38
Organización y estructura .....	38
Enmarque teórico y justificación del proyecto .....	39
Problemática, contexto y ámbito de aplicación .....	41
Objetivos .....	43
Recursos materiales y formación .....	44
Metodología y desarrollo .....	45
Resultados y consecuencias .....	47
Síntesis valorativa .....	48
Bibliografía.....	48

## **Introducción**

En este documento se encuentra la programación diseñada para la materia de Informática en el curso de 4º de la ESO, así como el comentario de mis prácticas en el Instituto de Educación Secundaria Doctor Fleming y una innovación diseñada para cubrir las unidades de multimedia y publicación web de la programación contenida en este documento.

En la realización de la programación se han tenido en cuenta los objetivos marcados por el Real Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias.

La materia de Informática es de libre elección y se imparte solo en esta etapa dentro de la ESO y en el primer curso de Bachillerato, pero aún así algunos contenidos de la materia no son nuevos completamente para los alumnos, ya que en la materia de Tecnología se incluyen contenidos sobre Informática. Esta es en su mayor parte práctica, teniendo que realizar tareas y actividades después o durante las lecciones para consolidar el conocimiento.

## **Comentario sobre las prácticas realizadas**

### *Contexto de centro*

Realicé las prácticas en el IES Doctor Fleming, del cual fui alumno desde 3º de la ESO hasta finalizar el Bachillerato, de modo que conocía a parte del profesorado que me acompañó en este periodo de prácticas.

El IES Fleming está situado en un entorno urbano, ubicado en el centro de la ciudad de Oviedo y cercano a otros centros educativos de carácter público y de niveles diferentes: centros de infantil y primaria, centros de enseñanza secundaria, centros universitarios. La mayoría del alumnado proviene de familias de clase media con padres y madres con formación académica de nivel medio o universitaria; también hay alumnos de entornos rurales como Riosa, Morcín, Olloniego o Ribera de Arriba y hay un pequeño porcentaje de alumnado inmigrante.

El centro imparte los estudios de Educación Secundaria Obligatoria, impartiendo algunas materias en algunos cursos las clases en Inglés como parte del programa bilingüe; Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales y de Ciencias y Tecnologías; y también imparte estudios de Formación Profesional de Grado Medio y Superior de Informática y Comunicaciones (Desarrollo de aplicaciones web, Desarrollo de aplicaciones multiplataforma, Administración de Sistemas Informáticos en Red), Edificación y Obra Civil (Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas, Proyectos de Edificación), Electricidad y Electrónica (Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, Instalaciones Eléctricas y Automáticas) y Administración y Gestión (Secretariado, Administración y Finanzas, Gestión Administrativa).

El centro está comprometido con la integración de alumnos con problemas de audición, de modo que es normal que en algunas clases haya alumnos que tengan un implante coclear o que estén acompañados de un intérprete. Esta actividad sigue siendo apta para

estos alumnos en lo referido a la manipulación de los vídeos y la grabación, pero es necesario emparejarlos con un alumno sin problemas de audición para que realice la corrección de audio.

### ***Comentario personal***

El periodo de prácticas en este centro fue una experiencia enriquecedora, ya que me reencontré con bastantes de mis antiguos profesores pero esta vez como compañeros a la vez que, en cierto modo, volvía a ser alumno suyo gracias a sus consejos y su guía, además de que yo también les cedí mi ayuda cuando requerían de mis conocimientos de Informática para algunos de sus proyectos sin que fueran de la materia de Informática.

Fue agradable conocer a los alumnos de secundaria que, pese a ser bastante inquietos y bromistas, son en lo general unos estudiantes que se esfuerzan por cumplir los objetivos, algunos con más seriedad y ganas que otros, lo cual demostraban en los resultados.

No obstante la experiencia en Formación Profesional fue bastante agri dulce. Los alumnos que tuve eran, en su mayoría, bastante buenos y responsables con los que aprendí bastante sobre cómo dar las clases, ya que a ellos se la tenía que dar de una forma distinta, pero el hecho de enterarme de que aproximadamente la mitad de la clase abandonó el curso desanima bastante, y luego se le suma el hecho de que algunos de los estudiantes fueron compañeros míos en la carrera de Informática que se matricularon en Formación Profesional al ver difícil la carrera o por no poder acabarla por problemas económicos, pero por otra parte anima saber, después de hablar con ellos, que volverán a la carrera cuando puedan y que hacer el módulo de Formación Profesional les ayudará en ello.

Es bastante enriquecedor valorar las distintas metodologías y actividades para dar una clase y decidir cuál de ellas aprovecharán mejor para aplicarla y conseguir el mejor resultado y, si me lo hubieran permitido, habría hecho las prácticas hasta final de curso.

### **Valoración general de las prácticas**

En general bien organizadas y estructuradas, salvo un par de errores sin mucha importancia por parte de la administración de la facultad. El desarrollo de las prácticas fue bueno, además de dar clase también pude colaborar con mi tutora del instituto en la realización de las clases y a resolver dudas de los alumnos, siendo más útil en cuarto de la ESO donde los alumnos que había en clase eran más y atenderlos a todos una sola persona llega a ser una tarea difícil. Se me permitió asistir a dos Claustros y también a las sesiones de evaluación de uno de los cursos ya que no coincidían con las horas de clase de la facultad.

Las prácticas en horario de tarde no fueron un problema ya que estas eran los lunes y los viernes, no coincidiendo con las clases de la facultad de los martes y los jueves.

Reflexionar sobre las prácticas realizadas me ha llevado a buscar mecanismos de mejora y las herramientas necesarias para diseñar tanto la programación como la innovación que incluyo en este documento.

### **Aprendizajes adquiridos durante las prácticas**

A continuación procedo a mencionar los aprendizajes y habilidades adquiridos en la realización de las prácticas:

### Tratar con los alumnos

- Cada alumno es diferente, cada uno tiene sus propias necesidades y su propio ritmo, lo cual me exige adaptar la forma de plantear la asignatura en algunos casos.
- Aprender a solucionar y atajar problemas en el aula.
- Poner en práctica el trato de los alumnos tanto a nivel grupal como a nivel individual ya que la reacción es distinta en cada caso.
- Descubrir que algunas partes de la materia se pueden impartir a todo el grupo, pero otras requieren un esfuerzo o una atención individualizada o más formas de representación ya que no todos los alumnos entienden lo mismo o no entienden las cosas al mismo ritmo.

### Diseñar y planificar unidades

- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura Desarrollo del Currículo.
- Traducir los objetivos curriculares en tareas y actividades teniendo en cuenta las necesidades del alumnado, sus intereses y sus capacidades, así como la funcionalidad y la utilidad de los conocimientos.
- Buscar formas y medios de mejorar la manera de evaluar al alumnado:
  - Sustituyendo pruebas escritas por proyectos reales.
  - Dando importancia a la calificación pero también teniendo en cuenta sus aciertos y sus errores para poder corregirlos.

### Metodología

- Trabajar situaciones próximas a contextos reales.
- Necesidad de combinar clases magistrales o expositivas con otras en las que los alumnos sean los protagonistas puesto que así desarrollaban tareas que les ayudaban a pensar y ganar autonomía.
- Ajustar la programación a la realidad o necesidades del alumnado.
- Motivar al alumnado con propuestas, ejemplos que despierten su interés de cara a los nuevos aprendizajes.

### Relación con el profesorado

- Intercambio de información sobre el alumnado como algo fundamental en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Intercambio de ideas sobre formas de mejorar la enseñanza del alumnado: cómo motivar, nuevos materiales, métodos de trabajo, etc.

### Funcionamiento y organización del centro

- Distribución y aprovechamiento de los recursos, de tareas y de funciones.
- Experiencia de asistir a un Claustro informativo donde además se intercambiaban opiniones y argumentos. Tuve la ocasión de ver cómo se resuelven situaciones en las que era necesario tomar decisiones.
- Asistir a Juntas de Evaluación donde se tomaban decisiones con respecto a la promoción del alumnado y su incorporación a la Formación en Centros de Trabajo, pudiendo conocer y analizar los criterios con los que se toma esta importante decisión.
- Conocer el funcionamiento del Departamento de Orientación.

### Propuestas de mejora

Sobre mejora personal quizás tenga que ser un poco más estricto con los alumnos, aunque son buenos alumnos en general ellos mismos me han dicho mediante un cuestionario que les he hecho al finalizar mis prácticas que tendría que ser un poco más duro e imponerme un poco más.

También debería intentar usar un mayor volumen de voz al dirigirme a la clase, pero por problemas de salud surgidos durante las prácticas me ha resultado un poco difícil, pero para evitar problemas siempre preguntaba al acabar cada explicación y ejercicio si se había entendido por si hiciera falta volverlo a explicar o ejemplificarlo de otra forma.

Así mismo aún puedo mejorar en los siguientes aspectos:

- Aplicar ajustes a la metodología.
- Aplicar modificaciones a la planificación en el sentido de saber priorizar los aprendizajes imprescindibles sobre los aprendizajes secundarios.
- Trabajo por competencias con el alumno.
- Ser capaz de proporcionar herramientas a los alumnos, para que cada día sean más autónomos a la hora de aprender.

## **Programación de la materia de Informática de 4º de ESO**

A continuación en este documento se desarrolla la programación de la materia de Informática para 4º de ESO la cual sirve de planificación para impartir dicha materia formando al alumnado de una forma correcta y completa cumpliendo con los objetivos de la materia. No obstante la programación solo es una base sobre la que trabajar, pero es flexible y está diseñada de forma que se pueda otorgar más tiempo a una unidad o cambiar el orden de la programación de ser necesario si surgiese la necesidad.

A su vez la programación es un instrumento de evaluación propio, sirviendo su revisión para valorar el cumplimiento de objetivos, no solo los dictados por los decretos, también los objetivos propuestos por el docente a la hora de lograr resultados en su materia.

En adición la programación puede ser de utilidad a los profesores de otras materias para conocer la evolución de sus alumnos en esta materia y así valorar si puede exigir que alguno de los conocimientos adquiridos en la misma se apliquen en una actividad dentro de su materia, pudiendo haber relación entre Informática y la otra materia, como en el caso de Tecnologías, o no exista dicha relación.

A su vez el alumnado puede hacer uso de esta programación para saber qué va a aprender durante el curso, qué se le va a pedir y cómo será evaluado.

La Informática pertenece al temario de Tecnologías, pero en 4º de la ESO posee una materia propia en la que se profundiza más en esta materia, complementándose a los conocimientos de Tecnologías, preparando al alumnado para un mejor uso de las nuevas Tecnologías y otorgándole una preparación para resolver los problemas que pueda tener en el futuro relacionados con la Informática.

Para la realización de esta programación no me he basado en el *Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias*, también he estudiado y valorado las necesidades actuales del alumnado así como las herramientas y recursos para resolver dichos problemas y también la disponibilidad a dichos recursos, valorando alternativas siguiendo criterios de accesibilidad, disponibilidad, correcto funcionamiento y utilidad de dichas herramientas para incorporarlas a los recursos de mi programación.

## Objetivos de la materia de Informática

A continuación se adjuntan los objetivos que establece el Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias para la materia de Informática en 4º de ESO.

La enseñanza de la Informática en 4º de la ESO tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. **Utilizar los servicios telemáticos**<sup>1</sup> adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.
2. **Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red** para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
3. **Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales**, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

---

<sup>1</sup> Las partes señaladas en negrita de los objetivos son la denominación de dicho objetivo.



4. Utilizar periféricos para **capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos** y manejar las funcionalidades principales de los programas de **tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento** y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.
5. Integrar la información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de **presentaciones electrónicas**, aplicándolas en modo local, para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guión que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.
6. Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para **elaborar contenidos propios y publicarlos en la web**, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
7. Conocer y valorar el sentido y **la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web** y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.
8. Adoptar las conductas de **seguridad de seguridad activa y pasiva** que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet.
9. **Valorar las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la información y la comunicación** y las repercusiones que supone su uso.

### **Reflexión personal sobre los objetivos**

Los objetivos marcados por el Real Decreto 74/2007 son correctos y están adaptados a las necesidades y exigencias actuales sobre el uso de los recursos informáticos. Se integra suficientemente el uso de Internet tanto para conseguir información como para relaciones sociales, algo que no puede ser ignorado hoy en día y aunque sea algo a lo que cualquier persona puede acceder fácilmente, hay cosas que requieren tiempo para ser aprendidas y es conveniente que se instruyan, como reconocer los peligros que pueda suponer, sobre todo a nivel personal, el uso de las redes sociales y, en mi programación, forma parte de los objetivos a la hora de tratar este tema, mientras que las demás medidas de seguridad informáticas forman parte de otro tema.

### ***Contribución de la materia a las competencias básicas***

En el anexo I del Decreto 74/2007 se hace referencia a las competencias básicas que el alumnado debe desarrollar durante su escolaridad obligatoria. Contiene el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que los escolares deben desarrollar de un modo integrado y que le permiten la resolución de problemas y toma de decisiones dentro de los contextos en los que se mueve, a la vez que le otorga herramientas necesarias para seguir aprendiendo durante toda la vida.

Las competencias básicas a las que hace referencia el anexo I son:

- Competencia en comunicación lingüística

- Competencia matemática
- Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico
- Competencia social y ciudadana
- Competencia para aprender a aprender
- Competencia cultural y artística
- Competencia en autonomía e iniciativa personal
- **Tratamiento de la información y competencia digital**

Dichas competencias se deben desarrollar mediante todas las materias, entre las que se encuentra la Informática. Por ello a continuación resumo la contribución de esta materia al desarrollo de las competencias básicas incluida en dicho anexo:

Esta materia contribuye de manera especial a la adquisición de la competencia referida a **Tratamiento de la información y competencia digital**, empujado por el constante flujo de información generado y transmitido mediante unas Tecnologías de la información cada vez más potentes y omnipresentes.

Las Tecnologías de la información y la comunicación ofrecen al sujeto la posibilidad de convertirse en creador y difusor de conocimiento a través de su comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. La adaptación al ritmo evolutivo de la sociedad del conocimiento requiere que la educación obligatoria dote al alumnado de una competencia en la que los conocimientos de índole más tecnológica se pongan al servicio de unas destrezas que le sirvan para acceder a la información allí donde se encuentre.

Estas actividades implican el progresivo fortalecimiento del pensamiento crítico ante las producciones ajenas y propias, la utilización de la creatividad como ingrediente esencial en la elaboración de nuevos contenidos y el enriquecimiento de las destrezas comunicativas adaptadas a diferentes contextos. Esa actitud abierta, favorecida por la adquisición de conductas tendentes a mantener entornos seguros, permitirá proyectar hacia el futuro los conocimientos adquiridos en la fase escolar.

Desde este planteamiento, los conocimientos de tipo técnico se deben enfocar al desarrollo de destrezas y actitudes que posibiliten la localización e interpretación de la información para utilizarla y ampliar horizontes comunicándola a los otros y accediendo a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento, de forma que se evite la exclusión de individuos y grupos.

Además, la materia contribuye de manera parcial a la adquisición de la **competencia cultural y artística** en cuanto que ésta incluye el acceso a las manifestaciones culturales y el desarrollo de la capacidad para expresarse mediante algunos códigos artísticos.

La contribución a la adquisición de la **competencia social y ciudadana** se centra en que, en tanto que aporta destrezas necesarias para la búsqueda, obtención, registro, interpretación y análisis requeridos para una correcta interpretación de los fenómenos

sociales e históricos, permite acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la actualidad. Se posibilita de este modo la adquisición de perspectivas múltiples que favorezcan la adquisición de una conciencia ciudadana comprometida en la mejora de su propia realidad social.

La contribución a la adquisición de la competencia para aprender a aprender está relacionada con el conocimiento de la forma de acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje, que capacita para la continuación autónoma del aprendizaje una vez finalizada la escolaridad obligatoria. En este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás.

Contribuye de manera importante a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística**, especialmente en los aspectos de la misma relacionados con el lenguaje escrito y las lenguas extranjeras. La interacción en lenguas extranjeras colaborará a la consecución de un uso funcional de las mismas.

Contribuye de manera parcial a la adquisición de la competencia matemática, aportando la destreza en el uso de aplicaciones de hoja de cálculo que permiten utilizar técnicas productivas para calcular, representar e interpretar datos matemáticos y su aplicación a la resolución de problemas.

La posibilidad de interactuar con aplicaciones de simulación que permitan observar procesos cuya reproducción resulte especialmente dificultosa o peligrosa colabora igualmente a una mejor comprensión de los fenómenos físicos.

Por último, contribuye a la **competencia de autonomía e iniciativa personal** en la medida en que un entorno tecnológico cambiante exige una constante adaptación. La aparición de nuevos dispositivos y aplicaciones asociadas, los nuevos campos de conocimiento, la variabilidad de los entornos y oportunidades de comunicación exigen la reformulación de las estrategias y la adopción de nuevos puntos de vista que posibiliten resolución de situaciones progresivamente más complejas y multifacéticas.

### *Crterios de evaluación*

Los criterios de evaluación son los elementos del currículo que sirven al profesorado como referencia para conocer el tipo y el grado de los aprendizajes de los alumnos. Dichos criterios están elaborados a partir de los objetivos y de los contenidos de la materia y el Decreto 74/2007, los cuales adjunto a continuación:

#### **1. Instalar y configurar aplicaciones y desarrollar técnicas que permitan asegurar sistemas informáticos interconectados**

Se valora con este criterio la capacidad de localizar, descargar e instalar aplicaciones que prevengan el tráfico no autorizado en redes sobre diversos sistemas operativos, adoptando actitudes de **protección activa y pasiva**. Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- localizar y seleccionar información relacionada con la seguridad en sistemas interconectados, prestando especial atención a los últimos riesgos y fraudes más extendidos o perjudiciales;

- adoptar procedimientos básicos que eviten los errores ocasionados por el sistema, impidan la pérdida de datos o minimicen su impacto;
- instalar y configurar dispositivos y aplicaciones que prevengan el tráfico no autorizado en redes sobre diversos sistemas operativos, y preservar la información de nuestro sistema teniendo en cuenta diferentes aspectos de la ley de protección de datos;
- instalar y configurar aplicaciones de filtrado y eliminación de correo basura, identificar elementos o componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos, fraudulentos o dañinos y adoptar procedimientos para evitar su difusión;
- asegurar la fiabilidad de la comunicación de información mediante la codificación de documentos o el uso de la autenticación digital.

## **2. Interconectar dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos**

Se pretende evaluar la capacidad de crear y utilizar redes que permitan **comunicar entre sí diferentes dispositivos fijos o móviles**, utilizando todas sus funcionalidades e integrándolos en redes ya existentes. Para ello, a partir de un supuesto práctico y manejando información procedente de fuentes diversas (manuales u otra documentación), se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- identificar los principales dispositivos terminales o de red analizando las funciones básicas de cada uno;
- describir las funciones y características básicas de los protocolos de comunicación de red más usuales;
- identificar y emplear el cableado, conectores y dispositivos necesarios para intercambiar información y datos entre los diferentes elementos de la red;
- instalar un sistema operativo en red, configurando el servidor, los equipos a conectar y los controladores de los dispositivos para su correcto funcionamiento;
- crear diferentes recursos compartidos y definir sus usuarios, aplicando los sistemas de seguridad más adecuados a cada situación o combinación de dispositivos;
- instalar y configurar servicios de tipo cliente para realizar las tareas de red más usuales y con diferentes dispositivos, como pueden ser el correo electrónico, el intercambio de mensajes en tiempo real, la videoconferencia, la transferencia de ficheros, el almacenamiento remoto o los servicios de alerta.

## **3. Obtener imágenes fotográficas, aplicar técnicas de edición digital a las mismas y diferenciarlas de las imágenes generadas por ordenador**

Con este criterio se pretende valorar la capacidad para **captar fotografías en formato digital, almacenarlas y editarlas**. Para ello, a partir de la planificación de un sencillo

proyecto artístico, que integre una o varias fotografías y alguna imagen diseñada por ordenador, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- captar fotografías en formato digital utilizando los diferentes recursos y accesorios de la cámara de forma adecuada;
- utilizar “software” de retoque de imágenes fotográficas y aplicar algunas herramientas, funciones y efectos para modificar características de las imágenes tales como el formato, resolución, encuadre, luminosidad, equilibrio de color y efectos de composición;
- utilizar los diferentes formatos de compresión y almacenamiento, evaluando cuál es el más adecuado para cada finalidad;
- diferenciar entre las imágenes vectoriales y los mapas de bits e indicar el más adecuado para cada propósito;
- manejar básicamente las herramientas para el diseño y creación de imágenes digitales por ordenador.

#### **4. Capturar, editar y montar fragmentos de vídeo con audio**

Con este criterio se trata de comprobar que los alumnos y alumnas son capaces de instalar y utilizar dispositivos externos que permitan la captura, gestión, edición y almacenamiento de vídeo y audio para **componer**, mediante la realización de un trabajo en grupo, **mensajes audiovisuales que integren imágenes y fuentes sonoras**. Para ello se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- describir las características técnicas básicas y la función de los dispositivos para la toma y edición de vídeo y audio;
- identificar y emplear los diferentes soportes, formatos y compresiones para los productos audiovisuales, valorando los más adecuados para cada finalidad;
- planificar y estructurar un mensaje audiovisual mediante la realización de un guión previo;
- capturar los fragmentos de audio y vídeo utilizando los dispositivos adecuadamente;
- editar y montar los fragmentos de vídeo y audio componiendo un producto final con las herramientas y técnicas adecuadas de acuerdo con el guión;
- cooperar en la planificación y organización del trabajo de grupo, asumiendo responsablemente sus tareas y respetando las opiniones de todos miembros.

#### **5. Diseñar y elaborar presentaciones destinadas a apoyar el discurso verbal en la exposición de ideas y proyectos.**

Se pretende valorar la capacidad de **estructurar mensajes complejos con la finalidad de exponerlos públicamente**, utilizando el ordenador como recurso en las presentaciones. Para ello, se valorará en qué medida el alumno o la alumna es capaz de:

- planificar una presentación realizando un guión estructurado, que combine las imágenes gráficas y textos;
- buscar y seleccionar información y elementos multimedia a partir de diversas fuentes, ordenarla y editarla para incorporarla a la presentación;
- identificar los diferentes tipos de presentaciones y utilizar los programas informáticos más adecuados para integrar elementos multimedia en consonancia con el mensaje, empleando los efectos oportunos;
- realizar una exposición oral clara, estructurada y coherente, con el apoyo de una presentación electrónica, haciendo un buen uso del lenguaje.

### **6. Desarrollar contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.**

Se pretende que los alumnos utilicen aplicaciones específicas para **crear y publicar sitios web, incorporando recursos multimedia, aplicando las recomendaciones de accesibilidad y los estándares establecidos por los organismos internacionales.** Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- describir los estándares de la publicación de contenidos más utilizados en la actualidad;
- planificar y diseñar una página web con un propósito determinado que incorpore elementos multimedia; seleccionando sus contenidos y empleando las aplicaciones necesarias para su edición;
- utilizar hojas de estilo tanto internas como externas y todas aquellas técnicas que faciliten el mantenimiento y la actualización de la página;
- incluir algún elemento interactivo en las páginas web que permita intercambiar información con los usuarios, como formularios de recogida de información, foros de opinión o una pequeña base de datos;
- publicar la página web en un servidor y verificar el correcto funcionamiento de la misma;
- aplicar alguna técnica de promoción de la web para que sus contenidos sean conocidos por el mayor número posible de destinatarios;
- reconocer la importancia de la presencia en la web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y grupales.

### **7. Participar activamente en redes sociales virtuales como emisores y receptores de información e iniciativas comunes.**

Con este criterio se trata de **evaluar la capacidad para la localización en Internet de servicios que posibiliten la publicación de contenidos, utilizándolos para la creación de diarios o páginas personales o grupales, la suscripción y participación activa en grupos relacionados con sus intereses y el manejo de entornos de aprendizaje a distancia y búsqueda de empleo.** Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- identificar las características básicas de los diferentes tipos de comunidades digitales válidas para la publicación de contenidos, como pueden ser listas de correo, foros, bitácoras u otros, señalando sus objetivos y diferencias fundamentales;
- participar activa y positivamente en comunidades digitales seleccionadas por su adecuación a la edad del alumnado, teniendo en cuenta las normas de protocolo, etiqueta y buena conducta, el respeto a las opiniones de los demás y la correcta utilización del lenguaje;
- analizar y valorar las virtudes, así como los riesgos, del uso de estas comunidades sociales y de las relaciones virtuales con otras personas;
- identificar en Internet algunos servicios que pueden utilizar los ciudadanos, para la gestión administrativa, para el aprendizaje a distancia, para la búsqueda de empleo u otros;
- identificar servicios para el comercio electrónico, los métodos de pago y los sistemas de seguridad existentes.

### **8. Identificar los modelos de distribución de software y contenidos y adoptar actitudes coherentes con los mismos.**

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad para optar entre aplicaciones similares cuando se necesite incorporarlas al sistema, **teniendo en cuenta las particularidades de los diferentes modelos de distribución de “software” y el respeto a los derechos de terceros en el intercambio de contenidos de producción ajena.** Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- diferenciar los diferentes modelos de distribución de software y licencias;
- buscar y valorar diferentes opciones entre aplicaciones con funcionalidades similares, a la hora de incorporarlas al sistema;
- utilizar herramientas para la gestión, búsqueda e intercambio de contenidos y aplicaciones en la web, teniendo en cuenta licencias de uso y el respeto a los derechos de terceros;
- analizar el impacto que tiene la apropiación o uso indebidos de aplicaciones informáticas o contenidos sobre la economía nacional y para la vulneración del derecho a la propiedad intelectual;
- identificar las motivaciones para la creación, desarrollo y utilización de “software” libre.

### ***Reflexión***

Los criterios de evaluación exigen unos mínimos adecuados en mi opinión y suponen una buena guía en el diseño de la programación sobre las tareas a realizar, tanto para el aprendizaje como para la evaluación del mismo.

## Bloques de contenidos de la materia

Después de analizar la propuesta de contenidos que recoge el Decreto 74/2007 y teniendo en cuenta los objetivos y criterios de evaluación anteriormente desarrollados, he optado por organizar los contenidos de la materia en los siguientes bloques:

Bloque 1. Ofimática	Unidad 1. Procesadores de texto Unidad 2. Hojas de cálculo Unidad 3. Bases de datos Unidad 4. Presentaciones
Bloque 2. Multimedia	Unidad 5. Multimedia
Bloque 3. Seguridad informática	Unidad 7. Seguridad informática
Bloque 4. Comunicaciones y redes	Unidad 6. Publicación web Unidad 8. Redes locales Unidad 9. Distribución y licencias Unidad 10. Redes sociales

La unidad de publicación web se sitúa antes que la de seguridad informática pese a ser de bloques distintos porque para seguir el orden de las actividades relacionadas con el proyecto de innovación esto es necesario, ya que una vez realizada la actividad de la unidad de publicación web se realiza la actividad de la unidad de seguridad informática.

## Metodología

Mediante la metodología incluida en este currículo hago referencia al modo de enseñar. Por ello no puede ser un elemento prescriptivo e inamovible del currículo en tanto puesto que el modo de tratar los contenidos de la materia ha de ajustarse al perfil y a las características del alumnado.

Al elegir la metodología más adecuada he tenido en cuenta dos referentes, por una parte los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a los que he hecho referencia en apartados anteriores y por otra una reflexión a partir de la documentación consultada acerca de cómo aprenden los alumnos. Con respecto a este último punto y como paso previo a la toma de decisiones he considerado lo siguiente:

- El aprendizaje es el resultado de un proceso de construcción en el que debo tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado tal y como señala Ausubel en su teoría acerca del aprendizaje significativo.
- El alumno construye sus aprendizajes de manera progresiva y el profesor ha de actuar como guía en el proceso tal y como señala Bruner (...) cuando refiere la noción de andamiaje.



- El alumnado construye sus aprendizajes en contextos sociales, es decir en situaciones de interacción con otras personas, el profesor es una de ellas y ha de planificar sus enseñanzas de manera que pueda acceder a ellas movilizando sus recursos, pensando y esforzándose, tal y como nos da a entender Vygotsky cuando habla de la zona de desarrollo próximo.
- Para la enseñanza que desarrollamos en el aula hemos de tener en cuenta las características del alumnado, no solamente a nivel de conocimientos o de capacidades de tipo intelectual, hemos de tener en cuenta también elementos personales, emocionales, de relación con otras personas, etc, ya que han de ser considerados a la hora de planificar puesto que cada persona es diferente y tiene sus propias formas de acceder a los aprendizajes, tal como demuestra con su teoría sobre las inteligencias múltiples el profesor Gardner.

Con esta programación se pretende enseñar la materia de Informática teniendo en cuenta, además de los elementos anteriormente señalados, las necesidades sociales actuales de de la sociedad de la información y la comunicación en la que vivimos, tanto en lo referido a la realización de trabajos, la comunicación, el funcionamiento y la seguridad no sólo de los sistemas informáticos sino también del individuo que hace uso de los mismos.

La enseñanza se realizará mediante la propuesta de trabajos guiados en los que los alumnos desarrollarán sus habilidades y resolverán sus dudas con ayuda del profesor o de los compañeros, siguiendo un sistema de aprendizaje significativo según la teoría psicopedagógica de Ausubel, en el que le profesor presenta al alumno recursos que están relacionados con lo que conoce el alumno para dar lugar a nuevos conocimientos.

Mi intención es relacionar las tareas de clase con un proyecto real, haciendo que el alumno se interese por la base u orígenes de lo que ya sabe y siendo capaz de recrear el proceso.

## **Atención a la diversidad**

Entiendo por atención a la diversidad la necesidad de adaptar la enseñanza a las necesidades presentadas por el alumnado a lo largo del curso, tanto transitorias como permanentes.

Como ya he mencionado con anterioridad, el IES Fleming es un centro comprometido con la integración de alumnos con problemas de audición, para lo cual disponen de intérpretes en caso de que el grado de su discapacidad así lo aconseje, puesto que los alumnos con implante coclear no lo requieren, de modo que pueden realizar las tareas de clase igual que sus compañeros y gracias al intérprete sabe lo que dice el profesor y no necesitan una adaptación curricular en la mayoría de los casos.

También existen casos de alumnos que no siguen el mismo ritmo que sus compañeros de clase, ya sea por dificultades cognitivas, carencia de algunos conocimientos previos o por altas capacidades cognitivas. Para esos casos se realizarán modificaciones en su currículo que permitan su desarrollo y el cumplimiento de los objetivos de la unidad.

En consecuencia en la programación de la enseñanza de la materia de Informática tendré presente los siguientes casos:

- Alumnado que presenta necesidades educativas especiales que requieren adaptaciones significativas del currículo, donde habrá que suprimir componentes esenciales de la programación como pueden ser objetivos o contenidos básicos. Para estos casos las adaptaciones de la materia se realizarán conjuntamente con profesorado especialista del Departamento de Orientación teniendo en cuenta los elementos básicos de la programación. En este caso se trata de adaptaciones curriculares significativas.
- Alumnado que presenta necesidades educativas especiales pero que puede alcanzar, de forma global, los objetivos de la materia. En este caso se realizará un análisis individual de cada situación y se tomarán decisiones acordes a sus necesidades, comenzando por introducir cambios en la metodología, en los materiales y recursos y, para casos especiales, en los criterios de evaluación. En este caso se trata de adaptaciones curriculares no significativas o de acceso al currículo como en el caso de alumnos y alumnas con problemas de audición que como mucho necesitan el intérprete para poder seguir el currículo ordinario.

### *Adaptaciones para alumnos con dificultades*

Son estudiantes que muestran dificultades para seguir el currículo ordinario pero que con una ayuda o un seguimiento más personalizado pueden alcanzar los objetivos de la materia. En este caso se seleccionan tareas más básicas o elementales que les permitan alcanzar los objetivos mínimos marcados por cada unidad, apoyando al alumno en todo momento.

Si el alumno no sigue el ritmo de la clase debido a un periodo de adaptación, como pudiera ser la necesidad de aprender el idioma como puede ocurrir con alumnos extranjeros, se realizan adaptaciones en la temporalización dándoles un margen más amplio para alcanzar los objetivos de manera que una vez superada esa transición el alumno pueda incorporarse al currículo normal.

### *Adaptaciones para alumnos avanzados*

En el caso contrario existen alumnos que son capaces de realizar las tareas del currículo normal en poco tiempo y con buen resultado. En estos casos trato a los alumnos de altas capacidades, pero también incluyo a los alumnos cuya afición por la materia los hace trabajar también a un ritmo avanzado al de sus compañeros. Para estos alumnos añadiría una mayor complejidad a las tareas con la adición de apartados que les exijan resolver un problema para el cual deben investigar la forma de resolverlo, siendo esto un añadido a las tareas del currículo normal, de modo que harían lo mismo que sus compañeros pero con un objetivo motivador más.

# Concreción de la programación de Informática de 4º de la E.S.O.

## *Unidad 1. Procesadores de texto*

Temporalización: 4-5 sesiones, 1º trimestre

### **Objetivos**

Aprender el uso de las herramientas ofimáticas para el tratamiento de texto, pudiéndose usar tanto Microsoft Word como Open Office Word para ello.

Se dará especial importancia en la maquetación y presentación de documentos ya que para la creación de documentos personales o académicos que resultarán de utilidad para temas y tareas posteriores.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Microsoft Word u Open Office Writer ya instalado

### **Contenidos**

- Estilos de texto
- Bordes y márgenes
- Encabezados y pies de página
- Referencias
- Correspondencia
- Inserción de otros elementos

### **Actividades y tareas**

Se propondrá al alumnado la realización de un documento en el que se aplique todo lo aprendido en esta unidad.

- Creación de documentos de texto y modificar las propiedades del mismo:
  - Aplicarle distintos estilos de texto según el nivel (título 1, título 2, énfasis sutil, cita, etc.), además de modificar estos estilos.
  - Modificar la longitud de los márgenes y la aplicación de bordes personalizados.
  - Modificar los encabezados y pies de página, poner la numeración y hacer que estos varíen según las páginas sean pares o impares, además de que la primera página al ser una portada tendría su propio encabezado y pie de página.

- Insertar imágenes, Wordarts y otros elementos en los documentos de texto.
  - Se volverá a tratar este apartado más adelante, puesto que algunas cosas que se dan en otros temas pueden entrar aquí.
- Creación de plantillas de estilo:
  - El ejercicio consistiría en modificar los estilos de texto y los atributos de párrafo para guardarlo como plantilla.
- Elaborar un documento, sobre un tema elegido por el alumnado o propuesto por el profesor:
  - Aplicarle los estilos y modificaciones para dejarlo como una presentación de un libro como si fuese a ser enviado a imprenta. En este ejercicio se repararía todo lo tratado en la unidad, siendo este un ejercicio de repaso.
- Elaborar un documento sobre la preparación de una entrevista:
  - En este documento se recogerán las preguntas que el alumno usará en el proyecto de innovación en las entrevistas al profesorado.

### **Criterios de evaluación**

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán tener los conocimientos necesarios para realizar documentos de texto modificando o creando cualquier propiedad de las listadas en los contenidos de esta unidad.

### **Instrumentos de evaluación**

Un documento de texto con unas propiedades exigidas en un enunciado y para ello deberán aplicar todo lo que figura en la lista de contenidos.

### **Mínimos**

- Realizar documentos de texto con un programa de procesador de texto.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad se realizará una prueba similar a la requerida en la evaluación. Esta prueba puede realizarse al hacer otra actividad de otra unidad que requiera un trabajo de procesador de textos como se señalará más adelante.

## ***Unidad 2. Hojas de cálculo***

Temporalización: 4-5 sesiones, 1<sup>er</sup> trimestre

### **Objetivos**

Aprender el uso de las herramientas ofimáticas para el tratamiento de datos numéricos y la realización de cálculos y estadísticas con los mismos, pudiéndose usar tanto Microsoft Excel como Open Office Excel para ello.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Microsoft Excel u Open Office Calc ya instalado

### **Contenidos**

- Libros y hojas de cálculo
- Formato
- Tipo de celdas
- Cálculos y operaciones
- Gráficas
- Integrar la información en documentos de texto

### **Actividades y tareas**

- Creación de hojas de cálculo
- Realizar cambios de formato según los datos a mostrar
- Realizar cálculos aritméticos entre datos de distintas celdas
- Creación y edición de gráficos
- Integrar varias tablas y sus gráficas correspondientes en un documento de texto
- Crear una tabla donde se analicen los datos de una encuesta hecha en clase sobre la opinión de los alumnos sobre el proyecto de innovación que se está realizando:
  - Se repasaría todo lo tratado en la unidad.
  - Se obtendrían nuevos datos a partir de cálculos aritméticos hechos a partir de los datos iniciales.
  - Dichos datos se representarían con distintos gráficos.
  - Los resultados se representarían en un documento de texto.

### **Criterios de evaluación**

El alumno será capaz de realizar tareas en las que haga uso de las hojas de cálculo, aplicando cálculos aritméticos con los datos, pueda mejorar la presentación y crear gráficas con los datos obtenidos.

### **Instrumentos de evaluación**

La evaluación de esta unidad se realizará mediante un ejercicio en el que deben realizar una hoja de cálculo con las exigencias indicadas en un guión, de modo que apliquen todo lo que se lista en los contenidos.

### **Mínimos**

- Creación de hojas de cálculo.
- Realización de cálculos aritméticos con los datos de una hoja de cálculo.
- Representación gráfica de los datos de una hoja de cálculo.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad se realizará una prueba similar a la requerida en la evaluación. Esta prueba puede realizarse al hacer otra actividad de otra unidad que requiera un trabajo de hoja de cálculo se señalará más adelante.

### ***Unidad 3. Bases de datos***

Temporalización: 4-5 sesiones, 1<sup>er</sup> trimestre

### **Objetivos**

Aprender el uso de las herramientas ofimáticas para el almacenamiento de datos, la presentación y la realización de búsquedas con los mismos.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Microsoft Access u Open Office Base ya instalado

### **Contenidos**

- Bases de datos
- Búsquedas de información y clasificación dentro de las bases de datos
- Presentación y correspondencia
- Integrar los datos en documentos de texto y hojas de cálculo

### **Actividades y tareas**

- Creación de bases de datos
  - Crear una base de datos y completarla.
  - La base de datos debe tener datos de tipo texto y numérico.
- Ordenar y seleccionar datos según unas condiciones dadas
  - En las bases de datos anteriormente creadas se deben ordenar los datos según valores alfabéticos o numéricos.
- Desarrollar documentos que se autocompleten con los datos almacenados
  - A partir de las bases de datos creadas generar otras que solo incluyan una selección determinada de los datos que ya había.

- Ejemplo: Crear bases de datos con los elementos en los que un dato esté dentro de un rango establecido.
- Ejemplo: Crear bases de datos con los elementos con un dato común.
- Seleccionar datos de las bases de datos para introducirlos en un documento de texto y también en una hoja de cálculo para realizar una gráfica con ellos.
  - Con esto se completa lo que se ha tratado en las unidades anteriores ya que se combinan las herramientas.

### **Criterios de evaluación**

Al finalizar la unidad el alumnado será capaz de crear, modificar y gestionar bases de datos, así como buscar y clasificar datos de las mismas y usar un sistema de correspondencia con la información de las bases de datos.

### **Instrumentos de evaluación**

La evaluación de esta unidad se realizará a partir de la resolución de un problema en el que deben crear una base de datos y a partir de ella crear otras con unos datos determinados para luego pasar estos datos a correspondencia. En este ejercicio se trata todo lo enumerado en la lista de contenidos. Durante la prueba los alumnos tendrán distintos enunciados, pero la complejidad del ejercicio es la misma.

### **Mínimos**

- Creación de bases de datos.
- Realización de búsquedas en bases de datos.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad se realizará una prueba similar a la requerida en la evaluación siendo suficiente cubrir la realización de bases de datos y la creación de otras mediante búsquedas.

## ***Unidad 4. Presentaciones***

Temporalización: 5-6 sesiones, 1<sup>er</sup> trimestre

### **Objetivos**

Diseñar y elaborar presentaciones destinadas a apoyar el discurso verbal en la exposición de ideas y proyectos mediante el uso de las aplicaciones ofimáticas creadas para dicha finalidad.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Cañón de proyección y pantalla
- Microsoft PowerPoint u Open Office Impress ya instalados

## **Contenidos**

- Diseño, patrones y tipo de diapositivas
- Inclusión de componentes multimedia y de otras fuentes
- Enlaces entre diapositivas

## **Actividades y tareas**

- Crear presentaciones que combinen el uso de texto y otros elementos multimedia:
  - Diapositivas con distinto estilo según los datos que deban contener.
  - Se incluirán imágenes, audios y vídeos a las diapositivas.
  - Se incluirán tablas y gráficas de hojas de cálculo.
- Crear patrones y diseños de diapositivas:
  - Se modificará el patrón de las diapositivas creadas anteriormente creando un diseño propio en el que se modifique el tipo de texto, los títulos, las viñetas y aparezcan nombre del autor, fecha y una imagen de tipo logotipo en todas las diapositivas.
- Crear animaciones:
  - Aplicar animaciones a determinados elementos de las diapositivas.
- Crear enlaces:
  - Crear un menú al principio de las diapositivas donde en un árbol se enlacen las demás diapositivas de la presentación y que permitan llegar a una diapositiva determinada al ser pulsados.
  - A su vez las demás diapositivas deben tener un botón para llegar a otras diapositivas.
  - Cada diapositiva representa un área del instituto, para lo cual se acompañaría con fotos reales de las zonas del mismo.
  - Este ejercicio se usará para simular el funcionamiento de los vídeos del proyecto de innovación y así ayudar a la comprensión de su funcionamiento.
- Realizar una presentación de tema libre con todos los elementos tratados en la unidad.

## **Criterios de evaluación**

Al finalizar la unidad el alumnado deberá ser capaz de realizar presentaciones donde combine el uso de texto y elementos multimedia, así como diseñar, crear y modificar patrones de las diapositivas y el diseño de estas.



### **Instrumentos de evaluación**

Los alumnos deberán realizar una presentación de tema libre realizando un guión y añadiendo todos los elementos tratados en la unidad, así como crear su propio diseño de diapositiva. Deberá realizar una exposición oral con la presentación que realice.

### **Mínimos**

- Creación de presentaciones donde se combinen texto e imágenes.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad se podrá recuperar en posteriores unidades en las que se requiera la realización de una presentación siendo necesario incluir en esta el diseño de diapositivas y patrones y la inclusión de multimedia en las diapositivas.

### **Unidad 5. Multimedia**

Temporalización: 7-9 sesiones, 2º trimestre

### **Objetivos**

Obtener imágenes, audios y vídeos en formato digital y utilizar programas para su edición. Aprender y comprender la utilidad, realización e importancia que suponen actualmente los contenidos multimedia. Aprender la utilidad de los formatos de compresión y su configuración.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Gimp
  - Programa para la edición de imágenes gratuito.
- Audacity
  - Programa para la edición de audio gratuito.
- VirtuaDub
  - Programa para la edición de vídeo gratuito.
- Windows Movie Maker
  - Programa para la edición de vídeo. Forma parte de algunas versiones de Windows y también está disponible en el paquete de programas LIVE de Microsoft.
- Códecs de vídeo
  - Sistemas de compresión de vídeo y audio necesarios para la edición y portabilidad de los vídeos.

### **Contenidos**

- Captura de imágenes, audios y vídeos en formato digital.

- Retoque de imágenes y uso de las herramientas, funciones y efectos para modificar sus características como el formato, resolución, encuadre, luminosidad, color y composición.
- Modificación de grabaciones de audio mediante la aplicación de efectos, modificación de tono, modificaciones de ritmo y modificación del volumen.
- Recorte de secuencias de vídeo para su reordenación, uso de títulos y subtítulos, aplicación efectos de vídeo.
- Uso de los formatos de compresión, tanto para imagen, audio y vídeo, y evaluación de la relación calidad/tamaño.

### **Actividades y tareas**

- A partir de unas imágenes dadas, combinarlas realizando las siguientes acciones:
  - Realizar recortes en imágenes y crear capas
  - Ajustar el contraste y el color de las imágenes
  - Redimensionar las imágenes
  - Ordenar y colocar las capas de imágenes
  - Corregir la perspectiva de una imagen
- Estudiar las diferencias entre una imagen vectorial y una imagen de mapa de bits.
  - Examinar la diferencia del tamaño de archivo de una imagen vectorial y su copia en formato de mapa de bits.
  - Comprobar qué ocurre si se hace zoom en ambas.
- Editar varios archivos de audio haciendo las siguientes acciones:
  - Eliminar los silencios de una grabación de audio
  - Alterar el ritmo, el tono y aplicar efectos a una grabación de audio
  - Aplicar efectos a una grabación de audio
  - Control del volumen de una grabación de audio
- Realizar, a partir de unos vídeos dados, un montaje y hacer un corto subtulado:
  - Recortar secuencias de un vídeo. Experimentar con distintas configuraciones de códecs de vídeo
  - Ordenar secuencias de vídeo en una línea de tiempo
  - Aplicar efectos a un vídeo
  - Utilizar títulos y subtítulos en un vídeo

- Realizar las modificaciones necesarias en las grabaciones para el proyecto de innovación:
  - Eliminación de elementos no deseados en los vídeos (tomas mal enfocadas, fallidas o estropeadas).
  - Corrección del audio de las grabaciones (eliminación de ruido, control del volumen).
  - Creación de los archivos de subtítulo.

### **Criterios de evaluación**

Tras la realización de esta unidad el alumnado deberá ser capaz de editar imágenes, modificar muestras de audio y de vídeo.

### **Instrumentos de evaluación**

En esta unidad todos los ejercicios que se realicen en clase deben ser entregados al profesor para su evaluación. A su vez se evaluará mediante el resultado de la maquetación de los vídeos del proyecto de innovación.

### **Mínimos**

- Editar imágenes modificando sus propiedades y mezclándolas.
- Editar grabaciones de audio modificando sus propiedades.
- Crear vídeos con títulos y subtítulos.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad el alumno deberá realizar un ejercicio de edición de imágenes mediante el recorte y uso de capas, un ejercicio de aplicación de efectos de audio y una película con títulos y subtítulos.

## ***Unidad 6. Publicación web***

Temporalización: 5-7 sesiones, 2º trimestre

### **Objetivos**

Aprender el uso de aplicaciones para la creación y publicación de sitios web, con recursos multimedia y aplicando los estándares de accesibilidad del W3C (World Wide Web Consortium).

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Acceso a Internet.

### **Contenidos**

- Registrarse en las páginas de servicios para la publicación web.
- Uso de las herramientas online para la creación y gestión de sitios y páginas web.

- La creación y uso de Wikis.
- Importancia de la accesibilidad web y las herramientas de validación.

### **Actividades y tareas**

- Crear un sitio web con Google Sites:
  - Registrarse en Google Sites
  - Crear un nuevo sitio web con Google Sites y crear distintos tipos de páginas para un mismo sitio web
  - Modificar la apariencia del sitio web
  - Incluir elementos multimedia en varias de las páginas del sitio web
  - Gestionar el árbol de un sitio web con Google Sites
  - Gestionar la administración del sitio web para que dos personas puedan participar en él
- Crear un blog con Blogger:
  - Registrarse en Blogger
  - Crear un blog con Blogger y crear varias entradas
  - Cambiar la apariencia del sitio de blogger
  - Incluir elementos multimedia en las entradas
  - Gestionar la administración en el sitio de blogger para compartir la autoría con un compañero
- Registrarse en un wiki creado para la clase:
  - El profesor creará un wiki para su uso en clase y para dar a comprender la utilidad de los wikis.
  - Cada alumno deberá realizar y modificar entradas en el wiki. A cada alumno se le encargará realizar un artículo y corregir o completar el de otro compañero, para lo cual deberá hacer mención de ello en el apartado de discusión de dicho artículo.
    - Se les puede dar a los alumnos la opción de hacer entradas sobre temas que estén tratando en otras materias o sobre lo que se esté tratando en Informática.
- Comprobar la validación de las páginas del sitio web creado según la normativa del W3C y estudiar los fallos, sus causas y, si el fallo es del alumno y no del servicio usado, su solución.

- Debe hacer un informe que incluirá en una nueva entrada de cada sitio con los fallos encontrados y la causa de estos, explicando si es por algo que ha puesto el alumno o por causa del servicio usado.
- Publicación de los vídeos del proyecto de innovación:
  - Creación de cuenta de YouTube.
  - Publicación de vídeos.
  - Puesta en común de enlaces y áreas mediante el Wiki de clase.
  - Creación de anotaciones para enlazar los vídeos.
  - Publicación de los archivos de subtítulo.
  - Fase de pruebas de la visita virtual para detectar errores.

### **Criterios de evaluación**

Al finalizar la unidad los alumnos deberán ser capaces de crear una cuenta en los servicios destinados a la creación de sitios web y de hacer uso de sus servicios para la creación de sitios web con distintos contenidos. También serán capaces de participar en un wiki y de comprender la utilidad e importancia de la normativa del W3C.

### **Instrumentos de evaluación**

Se evaluará según el cumplimiento de las tareas encargadas y la presentación de las mismas, para lo cual deben entregar las URLs de los sitios webs creados. Los sitios webs creados deberán incluir todo lo que se exige en las tareas y bien presentado para que sean corregidos.

Así mismo, se valorará la creación de las anotaciones con los enlaces correctos en los vídeos del proyecto de innovación.

### **Mínimos**

- Crear un sitio web con Google Sites con secciones que utilicen los distintos modelos de página, introduciendo además elementos multimedia.
- Crear un blog con Blogger y crear entradas compuestas de texto y elementos multimedia.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad el alumno tendrá un tiempo para realizar o corregir los ejercicios de creación de sitios web que no haya realizado parcial o totalmente.

## ***Unidad 7. Seguridad informática***

Temporalización: 6-8 sesiones, 2º trimestre

### **Objetivos**

Aprender a localizar, descargar e instalar aplicaciones de seguridad informática y a realizar acciones de protección activa y pasiva.

Para esta unidad utilizaremos una máquina virtual, ya que los alumnos necesitarán permisos de administrador para realizar los ejercicios y así no pondremos en riesgo los ordenadores reales.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Acceso a Internet.
- Una máquina virtual con sistema operativo instalado
  - Oracle VM VirtualBox o
  - Windows Virtual PC

### **Contenidos**

- Seguridad informática, tanto la que afecta al funcionamiento de los ordenadores como la relacionada con fraudes.
- Copias de seguridad y restauración del sistema.
- Aplicaciones de seguridad y control del tráfico tales como antivirus y firewall.
- Filtros contra el correo basura.
- Autenticación de documentos.

### **Actividades y tareas**

- Realizar un trabajo sobre seguridad informática que incluya los siguientes apartados:
  - Principales peligros informáticos
    - Intencionales
      - Malware
      - Spam
      - Fraudes
    - Accidentales
      - Errores humanos
      - Desgaste
      - Naturales
  - Medidas de seguridad digital
  - Medidas de seguridad física

- Medidas de prevención
  - Este trabajo, a su vez, servirá como recuperación de la unidad de procesadores de texto y, si se incluyen tablas y gráficos en el apartado de principales peligros informáticos, también sirve para la recuperación de hojas de cálculo. En ambos casos el trabajo debe cumplir lo exigido en dichas unidades.
  - Una vez finalizado el trabajo debe ser enviado por los medios disponibles (Educastur o correo electrónico en caso de fallar Educastur) al profesor.
- Realizar copias de seguridad, tanto en dispositivos físicos como en sistemas online de subida de archivos como DropBox.
  - Se utilizarán las carpetas especiales denominadas "maletines" para que los datos se sincronicen entre el ordenador y un dispositivo externo.
  - Los alumnos crearán una cuenta en Dropbox y la usarán para almacenar archivos en ella.
- Restaurar un sistema a un estado anterior, para lo cual se usará la máquina virtual.
  - Con la máquina virtual tendrán que configurar el sistema para la creación de puntos de restauración.
  - También deberán seguir los pasos para llegar a la pantalla de restauración del sistema donde puedan elegir a qué día quieren restaurarlo.
- Instalar un antivirus y configurarlo en la máquina virtual.
  - Descargar e instalar un antivirus gratuito, para este ejercicio Avira Free Antivirus.
  - Preparar el antivirus para realizar actualizaciones automáticas.
- Configurar el firewall del sistema.
- Hacer una presentación corta sobre cómo configurar el filtrado de correo basura con el servicio de correo electrónico elegido por el alumno y exponerlo ante la clase. La actividad no puede ser genérica ya que cada sistema de correo electrónico tiene unos métodos distintos de configuración.
  - Esta actividad puede servir para la recuperación de la unidad de presentaciones si se incluye todo lo que se pide en dicha unidad.
- Crear un documento de Word con firma digital.
  - Incluir la firma digital en un documento y enviarlo.
- Comprobar la seguridad de las contraseñas.

- Comprobar el nivel de seguridad de las contraseñas usadas en los vídeos de YouTube del proyecto de innovación.
- Cambiar la contraseña por una de nivel alto, de modo que se haga más difícil una usurpación de dichas cuentas.

### **Criterios de evaluación**

Al finalizar la unidad el alumnado será capaz de saber buscar información sobre las últimas novedades en peligros informáticos, realizar copias de seguridad, proteger un equipo y utilizar sistemas de autenticación.

### **Instrumentos de evaluación**

La evaluación se hará mediante las distintas actividades realizadas en esta unidad:

- El trabajo debe estar completo en cada apartado.
- Demostrar mediante capturas de pantalla que han de ser enviadas al profesor, haciendo una captura de pantalla por cada paso, que se han cumplido las actividades siguientes:
  - Realizar copias de seguridad.
  - Restaurar un sistema a un estado anterior.
  - Instalar un antivirus.
  - Configurar el firewall del sistema.
- La presentación debe explicar todos los pasos para la configuración del filtro de correo.
- Entregar al profesor un documento de Word con la firma digital del alumno.

### **Mínimos**

- Conocer y prevenir los distintos peligros informáticos.
- Instalar y configurar un antivirus.
- Configurar el firewall del sistema.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad el alumno deberá repetir y entregar el trabajo e incluir un manual sobre cómo configurar el filtro de su correo electrónico.



## ***Unidad 8. Redes locales***

Temporalización: 4-5 días, 3<sup>er</sup> trimestre

### **Objetivos**

En esta unidad se pretende que los estudiantes aprendan la importancia de la interconexión de ordenadores u otros dispositivos en red, así como el funcionamiento de estas y cómo pueden configurarlas.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Acceso a Internet
- Dos máquinas virtuales con sistema operativo instalado
  - Oracle VM VirtualBox o
  - Windows Virtual PC

### **Contenidos**

- Conexiones de red
- Protocolos de comunicación
- Intercambio de archivos en red
- Niveles de usuario
- Recursos

### **Actividades y tareas**

- Realizar un trabajo de texto que incluya:
  - Topologías de red
    - Bus
    - Anillo
    - Estrella
    - Malla
    - Árbol
  - Alcance de red
    - PAN
    - LAN
    - CAN

- WAN
  - Protocolo TCP/IP
  - Tarjeta de red
  - Módem
  - Router
  - Proxy
  - Conexiones wireless
    - Wifi
    - Bluetooth
    - Este trabajo, a su vez, servirá como recuperación de la unidad de procesadores de texto y, si se incluyen tablas y gráficos en el apartado de principales peligros informáticos, también sirve para la recuperación de hojas de cálculo. En ambos casos el trabajo debe cumplir lo exigido en dichas unidades.
    - Una vez finalizado el trabajo debe ser enviado por los medios disponibles (Educastur o correo electrónico en caso de fallar Educastur) al profesor.
- Administración de usuarios
  - Crear nuevos perfiles de usuario en una máquina virtual.
    - Tener un usuario como Administrador.
    - Tener otro usuario como Usuario.
  - Editar carpetas y archivos para limitar su acceso solo al administrador.
- Usar la máquina virtual para establecer una red entre ordenadores
  - Se simularán dos ordenadores y han de conectarse en red.
  - Se debe poder intercambiar un archivo entre ambos.

### **Criterios de Evaluación**

Al finalizar esta unidad los alumnos deberán ser capaces de entender el funcionamiento de las redes, cómo se configuran las redes y se comparten recursos y cómo se gestionan los usuarios de un equipo.

### **Instrumentos de evaluación**

Se evaluará mediante el cumplimiento de las actividades, para lo cual los alumnos deberán enviar al profesor capturas de pantalla de los pasos seguidos en los ejercicios

para verificar su cumplimiento, y mediante el trabajo sobre el tema, valorando el contenido de cada apartado exigido.

También deben enviar el trabajo que se les ha pedido en esta unidad.

### **Mínimos**

- Diferenciar las distintas clasificaciones y tipos de redes, su funcionamiento y los dispositivos necesarios para su funcionamiento.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad el alumno deberá repetir el trabajo incluyendo un manual sobre cómo configurar la administración de usuarios.

## ***Unidad 9. Distribución y licencias***

Temporalización: 5-6 sesiones, 3<sup>er</sup> trimestre

### **Objetivos**

En esta unidad se tratarán la distribución digital, tanto de software como de multimedia, y los términos de licencia, propiedad intelectual y dominio público. Los alumnos deberán buscar, comparar y seleccionar la información para realizar las actividades, pero estarán guiados y aconsejados por el docente en caso de equivocarse o de tener dudas.

### **Materiales necesarios**

- Un ordenador por cada dos alumnos por lo menos
- Acceso a Internet

### **Contenidos**

- Los diferentes modelos de distribución de software y multimedia.
- Las licencias y su importancia.
- Búsqueda y análisis de las posibilidades de cada aplicación al elegir entre varias similares.
- Las consecuencias de la piratería.
- El software libre, sus utilidades y su desarrollo.

### **Actividades y tareas**

- Realizar un informe sobre tiendas dedicadas a la venta de software en formato físico, tiendas que se dedican a la venta de software en formato digital y tiendas que implementan ambas alternativas. Incluir un razonamiento sobre las ventajas y desventajas de ambos métodos, entre las que se incluyan los costes de cada uno.
  - Puede hacerse un documento escrito a entregar o

- puede hacerse una presentación para exponer en clase
- En una presentación a entregar y exponer:
  - Analizar y comparar en una tabla los distintos tipos de licencia:
    - Licencias comerciales y de distribución
    - Licencias de libre uso
      - Comercial
      - No comercial
    - Derechos de autor
      - Copyright
      - Copyleft
  - Comparar los distintos tipos de licencia Creative Commons en una presentación a entregar y exponer.
  - Buscar información sobre el consumo de software legal y piratería tanto de software como de multimedia, así como de las pérdidas económicas que suponen a las empresas cada año. Crear con estos datos una hoja de cálculo con gráficos que luego se añadirán a la presentación.
  - Buscar aplicaciones de software libre y exponer en clase hablando de dichas aplicaciones, sus ventajas y sus utilidades, así sobre las posibilidades que permite que su código sea libre.
    - Se pueden recuperar las unidades de hojas de cálculo y presentaciones con este ejercicio.
  - Comprobar qué tipo de licencia tienen los vídeos subidos a YouTube del proyecto de innovación y explicar en qué consiste.
- Los alumnos deben hacer uso del wiki que se ha creado con anterioridad para contrastar información una vez hechas las exposiciones. El profesor estará pendiente para corregir lo que pongan en el mismo.

### **Criterios de evaluación**

Al finalizar la unidad los alumnos serán capaces de conocer el funcionamiento de los sistemas de distribución de software y multimedia, así como la importancia y uso de las licencias y los derechos de autor.

### **Instrumentos de evaluación**

Se evaluarán las presentaciones hechas por los alumnos y se realizará un examen para valorar si a partir de dichas presentaciones y de las correcciones hechas por el profesor han aprendido la importancia sobre los sistemas de distribución de software y multimedia así como la importancia de las licencias de los mismos.

### **Mínimos**

- Conocer los distintos tipos de licencias y sus utilidades.
- Conocer los distintos tipos de distribución de software y multimedia.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar esta unidad el alumno deberá realizar un examen de recuperación.

### **Unidad 10. Redes sociales**

Temporalización: 5-6 sesiones, 3<sup>er</sup> trimestre

### **Objetivos**

Localizar en Internet servicios para la publicación de páginas personales o grupales, la suscripción y participación activa en grupos y la búsqueda de empleo.

### **Contenidos**

- Características básicas de las comunidades digitales, como foros o bitácoras, señalando sus objetivos y diferencias.
- Participación activa y positiva en comunidades digitales. Normas de comportamiento y respeto a los demás.
- Análisis de los beneficios y los inconvenientes de las redes sociales, así como los posibles peligros.
- Conocimiento de los distintos servicios que ofrece Internet para el aprendizaje, la búsqueda de empleo u otros.
- Servicios de comercio en Internet, los métodos de pago y los sistemas de seguridad existentes.

### **Actividades y tareas**

- Crear una cuenta en un foro, configurar un perfil y participar en él.
  - El docente creará un foro en un servicio gratuito (como foroes.net , por ejemplo) en el que se han de registrar los alumnos y participar en el mismo.
  - Deberán configurar su perfil y aprender a aprovechar las herramientas del sistema para incluir en sus mensajes tablas y elementos multimedia.
- Participar en discusiones del foro en las que:
  - Se comenten noticias de prensa relacionadas con las redes sociales.
    - Los alumnos deberán proponer artículos y argumentos.
  - Debatir sobre los siguientes temas:
    - ¿Qué es una red social?

- Qué redes sociales hay
- Ventajas de las redes sociales
- Inconvenientes y problemas que suponen las redes sociales
- Hechos interesantes sobre las redes sociales
- El profesor actuará como moderador corrigiendo, si es necesario, los argumentos erróneos de los alumnos si otros alumnos no los han corregido antes.
- Realizar un currículum y publicarlo en el blog.
  - Los alumnos deberán realizar un currículum propio en un procesador de textos.
  - Ese currículum deben publicarlo en el blog como una entrada con los mismos apartados pero, a su vez, deben hacer que el archivo sea descargable.
- Examinar los comentarios de los vídeos del proyecto de innovación.
  - De encontrarse algún comentario desagradable o fuera de lugar, como pudiera ser el spam, eliminarlo.

### **Criterios de evaluación**

Finalizada la unidad los alumnos deberán saber cómo comportarse en una red o sitio web social y participar en un debate a través de Internet.

### **Evaluación**

Para superar la unidad cada alumno debe participar en los debates que se proponen en la unidad y defender sus argumentos o los de sus compañeros.

### **Mínimos**

- Conocer las redes sociales, su utilidad, sus beneficios y sus peligros.

### **Criterios de recuperación**

En caso de no superar la unidad el alumno tendrá que realizar un trabajo donde responda a cada uno de los apartados del debate hecho en el foro que deberá entregar como un documento de texto al profesor por Educastur o correo electrónico.

**Final de la programación. A partir de la página siguiente comienza la explicación del desarrollo del proyecto de innovación diseñado para esta programación.**

# Propuesta de innovación docente: Realización de una visita virtual al instituto

## *Introducción*

La innovación consiste en una actividad en la que los alumnos de 4º de la ESO deberán crear una visita virtual interactiva en vídeo de las instalaciones del centro. Esta visita virtual se haría de forma que se haría actualizable, por ejemplo si se cambia la decoración o se modifica alguna estructura del centro se puede cambiar esa parte en los enlaces entre los vídeos y se podría conservar el vídeo antiguo para quien quiera hacer comparaciones.

El proyecto cubre actividades principalmente dentro de la unidad de multimedia, ya que requiere la grabación de vídeo y la edición de imagen, audio y vídeo para su realización, tomando los conocimientos de dicha unidad, pero también tiene sus apartados en las demás unidades de la materia.

Este proyecto es bastante importante puesto que propone a la clase una nueva forma de trabajo mediante un proyecto real en el que ellos serán los principales artífices, bajo la guía del docente, lo cual añade interés a su realización y al desarrollo de la materia.

## *Organización y estructura*

Para realizar el conjunto de actividades que forman la innovación se deben seguir los siguientes pasos:

- Planificación y diseño sobre cómo se va a llevar a cabo el proyecto.
  - División del centro en áreas.
  - División de tareas.
  - Organización del alumnado en grupos.
  - Distribución de las tareas para cada grupo.
- Tratar las unidades de multimedia y publicación web, principalmente.
  - No obstante en casi todas las materias existe una tarea relacionada con el proyecto, pero estas son las que más peso tienen.
- Usar un wiki como punto común para la publicación de información sobre el proyecto.
- Realizar las tomas de vídeo.
- Editar los vídeos.
- Publicar los vídeos y enlazarlos.
- Mantenimiento posterior.

- Corrección de errores.
- Resolver problemas.

### ***Enmarque teórico y justificación del proyecto***

Este proyecto busca cubrir una necesidad y una utilidad. La necesidad consiste en enseñar al alumnado de 4º de E.S.O. la materia sobre multimedia de una forma más inmersiva y colaborativa, así como práctica y funcional. Se trata de un proyecto realizado entre toda la clase. Esta actividad admite la contribución de los alumnos de otros cursos para la realizar una traducción de las entrevistas como actividad de lengua extranjera. El resultado obtenido sería una visita virtual al centro útil para padres y nuevos alumnos, siendo esto un añadido útil, sobretodo, para quienes no puedan asistir a las jornadas de puertas abiertas que los institutos suelen realizar al menos una vez al año o también para quien quiera conocer el centro y no pueda visitarlo. Estas visitas se completan con entrevistas al profesorado, también en vídeo y también interactivas mediante el mismo sistema, haciendo más amplia la actividad, dotando al recurso de más información y haciéndolo así más interesante.

Este proyecto para la clase supone muchas ventajas:

- Asegura la construcción de aprendizajes mediante una actividad en la que los alumnos deben organizarse y coordinarse.
- Integran los aprendizajes de varias unidades en una misma actividad práctica.
- Desarrolla la colaboración, no solo mediante la actividad en sí misma, sino también mediante el uso de herramientas como un wiki y foros de discusión.

Según los criterios que define una innovación:

Novedad	Este proyecto integra en una actividad los aprendizajes realizados por el alumnado que, además, es un contexto real para el centro educativo y que será de utilidad. De esta forma los alumnos ponen en práctica los conocimientos adquiridos mejorando el aprendizaje.
Intencionalidad	A los recursos adquiridos en la materia el alumnado deberán añadir y mejorar recursos de carácter personal como la autonomía y la creatividad y recursos sociales como la colaboración con los compañeros, no solo de su propia clase y curso, y las relaciones con los docentes.
Interiorización	Esta actividad cubre varias de las exigencias de distintas unidades de la materia y, además, se puede repetir cada año, ya sea repitiendo la actividad por completo o parcialmente con las zonas que cambien del instituto (por cuestiones de reformas) y con entrevistas interactivas a los nuevos docentes o también a alumnos, de modo que esta actividad se podría mantener en el tiempo.
Creatividad	Esta actividad supone una forma nueva de aprendizaje que sale del aula y que se construye a partir de las aportaciones externas.



Sistematización	Este proyecto puede entrar a formar parte de la metodología para impartir informática en el centro y, por lo tanto, reproducirse total o parcialmente en posteriores cursos como parte de la metodología habitual del centro para la materia.
Profundidad	La materia se trata de una forma distinta mediante este proyecto y de integrarse dentro de la metodología de la materia para el centro se podría extender a otras áreas de la materia o se podrían realizar proyectos similares.
Pertinencia	El resultado del proyecto pertenecerá al centro y también servirá para la evaluación de los alumnos, a la vez que servirá como elemento motivador hacia los contenidos de la materia de Informática.
Orientada	Los alumnos serán guiados en todo momento por el docente o los docentes implicados en el proceso, además de que dichos docentes deberán resolver las dudas que surjan a los alumnos, corregirlos si algo les sale mal y ayudarles a buscar soluciones a los problemas que puedan surgir.  De esta forma el alumnado puede desarrollar los mecanismos de integración del aprendizaje de la materia al participar en un proyecto real, mejorando sus cualidades y también sus calificaciones.
Permanencia	El proyecto estaría basado en un principio en el centro y en posteriores cursos se podría volver a realizar desde cero o ser modificado parcialmente o también extenderse a otros lugares si se contase con los permisos necesarios para ello.  No obstante sería necesario revisarlo y valorarlo a partir de los resultados obtenidos de esta práctica.
Anticipación	El proyecto se inicia parcialmente al comienzo de curso anticipando los problemas de tiempo que pueda haber una vez iniciada la impartición de la unidad de multimedia.  Lo que se haría sería enseñar el funcionamiento de la cámara y la extracción de las grabaciones, para así ir haciendo las grabaciones y más adelante, una vez impartida la unidad de multimedia, tener ya hechas las grabaciones con anterioridad y que no falte este material para hacer esta actividad.  De esta forma los alumnos estudiarían la materia de la materia desde el principio del curso y, a su vez, se conseguiría el material necesario para esta práctica. Una vez se llega a la fecha en la que se imparte la unidad de multimedia ya se dispondrá de las grabaciones para iniciar el proyecto, el cual se pararía por un corto periodo de tiempo para la impartición de la unidad de publicación de contenidos para la que se retomará esta actividad.  Si surgiera algún problema que supusiese no tener listas las grabaciones se pueden aplazar las actividades relacionadas con el

	proyecto y adelantar otras unidades del curso.
Cultura	Este proyecto genera una cultura cambiando la forma de trabajo en el centro que progresivamente irá asentándose y dará lugar a la realización de proyectos similares a nivel de centro dentro de otras materias o, incluso, a nivel interdisciplinar.
Diversidad de agentes	<p>Todos los alumnos de la materia en el nivel de 4º de la E.S.O. participarían junto a los docentes que apoyen el proyecto y formen parte del mismo mediante entrevistas, así como el personal no docente que les ayuden con el manejo de los materiales (como el almacenamiento de la cámara, por ejemplo) y que también puede ser entrevistado. A su vez este proyecto admite la entrada de la colaboración por parte de otras materias, para lo cual pueden entrar a colaborar los alumnos de otros cursos que puedan aportar algo útil al proyecto como pudiera ser una traducción de los subtítulos para las entrevistas a una lengua extranjera.</p> <p>Si algún alumno tuviera algún problema que le impidiese realizar alguna actividad de este proyecto, se podría buscar una adaptación a sus posibilidades o recibiría ayuda de los docentes encargados y de sus compañeros.</p>

## *Problemática, contexto y ámbito de aplicación*

### **Definición del problema**

Para integrar los conocimientos sobre edición de multimedia y también los de publicación web de la materia de Informática se propone un proyecto real a los alumnos que engloba estos conocimientos y propone una forma de trabajo distinta a la habitual.

Este trabajo que deben realizar los alumnos consiste en una visita virtual mediante vídeos publicados en Internet, concretamente en YouTube, enlazados entre sí de forma que añadan interactividad y se pueda disponer de una visita virtual al centro que se pueda acceder desde la página web del mismo, tanto para ofrecer un recurso más detallado de información a futuros alumnos y padres de los mismos como para dar a conocer el centro de una forma más amplia.

### **Descripción del contexto**

Esta práctica está diseñada para el alumnado de 4º de la ESO del Instituto de Educación Secundaria Doctor Fleming de Oviedo. Debido a que la materia no la cursan todos los alumnos de 4º de la ESO se juntan en una misma clase a todos los alumnos que la han elegido como optativa de las distintas clases de 4º de la ESO. Esto supone un cambio de grupo para los alumnos y también da lugar a que sean más inquietos de lo habitual, lo cual reduce su atención y hace necesario que las clases sean más prácticas que teóricas, por lo tanto es necesaria una mayor mediación en el proceso por parte del profesor que aconseja darles un guión de lo que deben hacer y resolverles las dudas a lo largo del proceso.

### **Diagnóstico previo**

Muchos centros realizan jornadas de puertas abiertas y también visitas guiadas a los futuros alumnos y a los padres de estos. La publicación de una visita virtual rompe barreras para quienes no puedan acudir en esas jornadas o para quien quiera conocer el centro de antemano.

Las actividades que se llevarían a cabo para realizar esta actividad entran dentro de las competencias de la materia de Informática como ya se explicó en el subapartado anterior, de modo que durante la realización de esta actividad y las tareas que la componen se estarían cumpliendo las exigencias de la LOE y de la normativa que la desarrolla.

### **Nivel de actuación**

El desarrollo del proyecto comenzará al inicio del curso ya que tareas como la grabación de los vídeos lleva tiempo y será necesario llevar a cabo medidas como la división de los alumnos en parejas.

La grabación de los vídeos se realizaría durante el tiempo de clase. Todos los alumnos estarían presentes durante la explicación de la unidad y sería durante el tiempo de realización de las tareas cuando la pareja o parejas que tengan que grabar saldrían de clase a realizar las grabaciones. El periodo de realización de actividades no es de una única sesión y se han diseñado con un margen adecuado que permite la realización de estas actividades y la dedicación de una jornada a la resolución de dudas en clase y de refuerzo de los contenidos que así lo requieran. No obstante, si fuera necesario, se pueden organizar jornadas de grabación como actividad extraescolar fuera del horario escolar.

Al comenzar el curso se realizaría una planificación sobre cómo se va a llevar a cabo el proyecto, donde se analizarían las áreas del instituto, se dividiría al alumnado en parejas, se seleccionarían a los profesores a los que entrevistar y se distribuiría la tarea para cada pareja. En la mayoría de unidades de la programación se incluye una actividad relacionada con el proyecto, aunque es en los temas de multimedia y publicación web donde tiene más peso. Tras la impartición de la unidad de multimedia se trabajaría con los vídeos grabados como actividad final de la unidad, haciendo uso cada alumno de lo que hubiera grabado. Los alumnos deberán recortar las partes útiles del vídeo grabado y clasificarlas según las zonas grabadas, así como corregir el audio de ser necesario para los vídeos de las entrevistas, mediante la eliminación de ruido o el ajuste del volumen, o suprimirlo en las grabaciones de los recorridos.

Una vez se han editado los vídeos se procede a subirlos a YouTube, previa impartición de la unidad de publicación web, colocando en un sitio común, como pudiera ser un foro o un wiki de los alumnos, los enlaces a los mismos ya que así se crean las anotaciones con los enlaces que permiten la interactividad entre los vídeos.

Tras realizar esto ya se tienen la visita virtual interactiva con entrevistas, también interactivas, a los profesores, con lo cual el siguiente paso es añadir los subtítulos, para lo cual se crean los archivos de subtítulos y se suben a los vídeos correspondientes.

Estos archivos de subtítulos pueden ser traducidos por los propios alumnos como una actividad de las materias de lengua extranjera, ya que YouTube permite añadir varias opciones de subtítulos a los vídeos.

### **Punto de partida para el desarrollo del proyecto**

Los conocimientos necesarios para realizar esta actividad se imparten a lo largo del curso pero en especial en la unidad de multimedia por sus contenidos sobre edición y publicación de vídeo, y de publicación de contenidos.

Aún así, al principio del curso se trabajará con los alumnos cómo se graba en vídeo y las herramientas a usar para la toma de vídeo, siendo esto un apartado adelantado de la unidad de multimedia para poder empezar el trabajo de grabación antes y así tener mayor margen de tiempo, ya que las tomas de vídeo se realizan poco a poco y durante ese tiempo se imparten otras unidades didácticas además de la de multimedia, pues este proyecto también tiene importancia en ellas.

### **Ámbitos educativos afectados**

Esta innovación permite la docencia de la materia de informática mediante un conjunto de actividades dentro de un proyecto de centro que involucra a los alumnos en un contexto real dando lugar a una forma distinta de trabajar la materia, requiriendo la participación de todo el aula y el trabajo de cada alumno se enlaza al de sus compañeros.

### **Colectivos y agentes implicados**

Esta actividad requiere de la participación de los alumnos y de los profesores que imparten la materia, pudiendo contar en su desarrollo con la colaboración de otros docentes que puedan estar interesados en participar en el proyecto que pueden llegar a enriquecerlo con sus aportaciones como pudiera ser la aportación de una propuesta bilingüe.

### ***Objetivos***

#### **Finalidad (Objetivo general)**

La creación de una visita virtual interactiva al centro mediante vídeos. Esta visita virtual puede ser usada a través de Internet e insertada en la página web del centro.

#### **Objetivos Específicos del Proyecto**

- Participar en la planificación y desarrollo de un proyecto para la creación de una visita virtual mediante elementos multimedia y la publicación web actuando de forma autónoma en el proyecto, mediante la comunicación con los compañeros, el trabajo en grupo y el uso de recursos de distintas fuentes y de creación propia.
- Hacer uso de las TIC para la obtención, organización y manipulación de los recursos sobre los que se va a trabajar mediante las disciplinas de informática, multimedia, seguridad y publicación.
- Adquirir las habilidades para la toma, sustracción, utilización, edición, creación y publicación de material multimedia por los alumnos de 4º de E.S.O.

### **Indicadores de Impacto**

Los alumnos de 4º de E.S.O. adquieren los conocimientos relacionados con la unidad de multimedia y de publicación web.

### **Indicadores de logro de objetivos**

- Se ha realizado la distribución y planificación del trabajo entre todo el alumnado.
- El alumnado ha sido capaz de realizar las tomas de vídeo y trabajar sobre ellas.
- Los alumnos han llegado a publicar los vídeos que han grabado y editado además de enlazarlos entre sí mediante enlaces, de modo que cada vídeo es un nodo de una estructura que enlaza todos los vídeos entre sí.
- Se ha realizado mantenimiento posterior del trabajo mediante la comprobación de errores y el uso de sistemas de seguridad.

### **Medidas**

Vídeos publicados y enlazados entre sí.

### **Recursos materiales y formación**

- Una cámara de vídeo y medios para digitalizar el vídeo o una cámara digital.
- Al menos un ordenador por cada dos alumnos.
- Un dispositivo USB por cada alumno (cada alumno debe traer el suyo) para almacenar los datos.
- Cada ordenador debe tener instalado lo siguiente:
  - Códecs de vídeo compatibles con el formato de grabación de la cámara o el formato de vídeo resultante del programa usado por el transformador en caso de que la cámara no sea digital.
  - Windows XP, Vista o 7 como sistema operativo.
  - VirtuaDub.
  - Windows Movie Maker.
  - Audacity.
  - Cmaptools.

## ***Metodología y desarrollo***

### **Planteamiento del problema**

Para conseguir una mayor implicación del alumnado en la materia de Informática se pretende plantearles el desarrollo de un proyecto real en el que toda la clase participará para llevarlo a cabo. Este proyecto consiste en la realización de una visita virtual al centro accesible desde Internet y que contará con entrevistas al profesorado.

### **Criterios metodológicos y procedimientos que aporta la innovación**

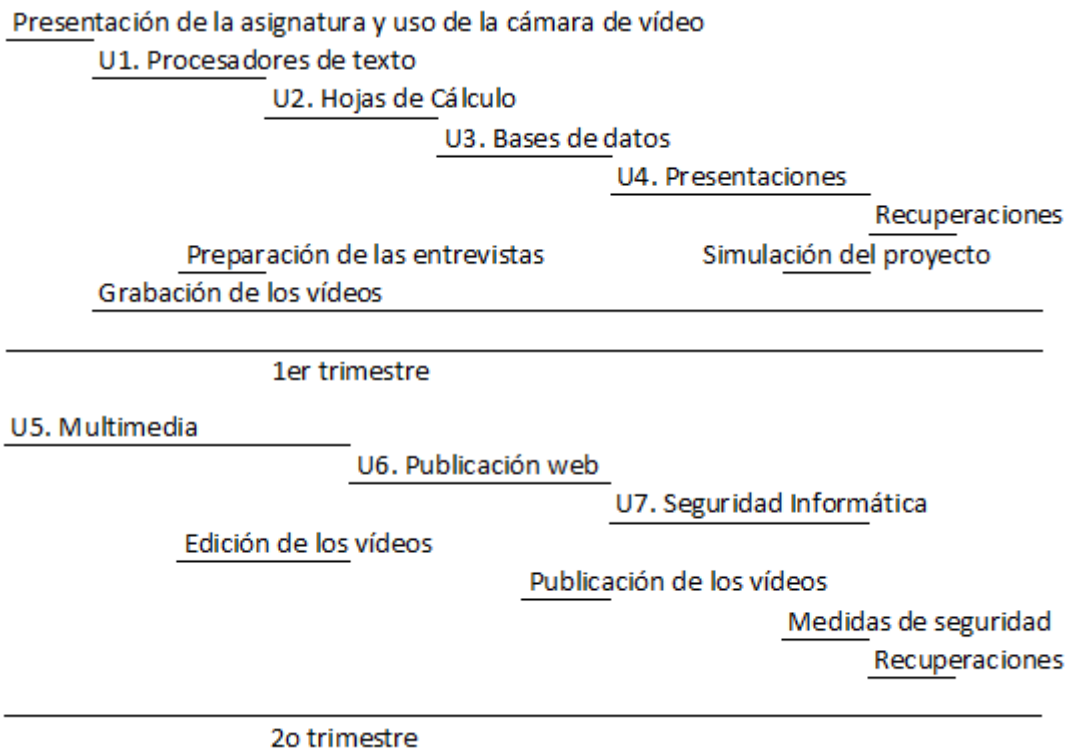
- Proyecto real de trabajo colectivo motivador.
- Actividades tanto dentro como fuera del aula.
- Relación con casi la totalidad de unidades de la materia.

### **Fases y actividades realizadas**

- Grabación de vídeo (se inicia con bastante antelación antes de impartirse la unidad de multimedia ya que se graba poco a poco).
  - Durante las horas de clase y tras la parte magistral de la misma las parejas saldrán a realizar las grabaciones de las áreas que les toque o de realizar las entrevistas a los profesores designados.
- Edición del vídeo.
- Publicación del vídeo.
  - Subtitulación de los vídeos
- Enlazar con los vídeos de toda la clase.
- Mejoras del trabajo
  - Corrección de fallos
  - Aplicación de mejoras
    - Subtitulación a otros idiomas

### **Cronograma amplio y en detalle**

En este cronograma se representa cómo se llevaría a cabo la innovación en los dos primeros trimestres, siendo las tareas del tercer trimestre tareas de análisis del proyecto dentro de las propias unidades:



La grabación de vídeo se realizaría durante el primer trimestre. En dos semanas de clase (seis sesiones) se impartiría el temario de multimedia y en una semana (tres sesiones) se haría la edición y publicación de los vídeos.

### **Participación, coordinación y toma de decisiones**

- Participa toda la clase. Pueden colaborar los profesores interesados que lo deseen.
- La coordinación y la toma de decisiones las realiza el profesor que lleve la materia y, por lo tanto, la innovación.
  - El alumnado participa en esta toma de decisiones dando ideas y opiniones, a la vez que decide algunas por votación.

### **Supervisión y evaluación.**

- El profesor que lleva la innovación supervisará y evaluará el trabajo de cada alumno.

### **Documentación de utilidad**

- Página de ayuda de YouTube, donde se explica el proceso de publicación de vídeos y las posibilidades de estos:

- <http://support.google.com/youtube/?hl=es-ES&p=homepage>
- Guía de uso oficial de Windows Movie Maker, editor de vídeo:
  - <http://windows.microsoft.com/en-us/windows-vista/Getting-started-with-Windows-Movie-Maker>
- Tutorial de instalación y uso de VirtuaDub, editor de vídeo:
  - [http://www.jimmyr.com/blog/14\\_Virtuadub\\_Tutorials\\_260\\_2007.php](http://www.jimmyr.com/blog/14_Virtuadub_Tutorials_260_2007.php)
- Manual de Audacity, editor de audio:
  - <http://audacity.sourceforge.net/manual-1.2/tutorials.html>

## ***Resultados y consecuencias***

### **Impacto y su correspondencia con los objetivos**

Al realizar esta actividad de innovación los alumnos de 4º de E.S.O. adquieren los conocimientos y desarrollan las habilidades de edición multimedia.

### **Principales cambios derivados de la innovación**

Se cambia la forma de trabajar la unidad de multimedia haciendo la docencia más práctica por el hecho de que los alumnos tienen que conseguir sus propios recursos multimedia con una cámara y trabajar sobre ellos, además de que han de ligar sus trabajos con los de los compañeros, haciendo toda la clase una tarea que se han repartido.

### **Posibles dificultades y sus soluciones**

El principal problema que se puede encontrar es el tiempo y que no todos los días se pueda grabar, de modo que las grabaciones se empiezan a realizar con mucha antelación antes de que se imparta la unidad de multimedia, de modo que ya se tengan los vídeos grabados para entonces.

### **Perspectivas de continuidad**

Este proyecto puede llevarse a cabo en posteriores cursos ya sea comenzándolo de nuevo o cambiando las partes correspondientes a una modificación en el centro, como pueda ser la decoración u obras en el centro.

### **Referencias sobre la innovación**

- Esta misma metodología la he usado yo para realizar una visita virtual a un castillo de un videojuego:
  - <http://youtu.be/ZzgAhzbnCKQ>
- También se ha usado para crear juegos interactivos en YouTube:
  - TF2 Interactivel A Heavy's 2fort Adventure:



- <http://youtu.be/c3zJcMlqWZA>
- TUBE-ADVENTURES:
  - <http://youtu.be/BckqqsJiDUI>

### *Síntesis valorativa*

#### **Efectos de la mejora en la enseñanza y la organización**

Es una práctica más interactiva de la unidad de multimedia y aunque los alumnos trabajen por parejas todos forman un equipo de trabajo ya que lo que hace cada pareja se une a lo que hacen las demás.

#### **Puntos fuertes y puntos débiles de la innovación**

Una ventaja es la motivación en hacer algo diferente y que los alumnos trabajen con algo que ellos mismos han grabado.

Una desventaja es que esto, como muchas otras innovaciones, requiere un esfuerzo mayor por parte del profesorado.

#### **Valoraciones finales de la innovación**

##### Valoración final sobre el coste / beneficio

El único coste económico adicional puede ser el de una cámara de vídeo para hacer las grabaciones si el centro no dispone de una (rondando este gasto los 60 Euros).

El beneficio para el centro sería disponer de una visita virtual del mismo, útil para padres y futuros alumnos.

##### Propuestas para mejorar la innovación

Esta innovación se puede extender hacia actividades extraescolares, como las cercanías del centro o visitas hechas por los alumnos en alguna actividad extraescolar.

## **Bibliografía**

- Ausubel, D. P.; Novak, J. D.; Hanesian, H. (1998): «Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo». México, Trillas.
- Bruner, J.S. (1978): «El proceso mental en el aprendizaje». Madrid: Morata
- Gardner, H. (1995): «Inteligencias múltiples : La teoría en la práctica.» Barcelona, Paidós.
- Vygotsky, L.S. (1979): «El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.» Barcelona, Crítica.