

Trabajo Fin de Máster  
Especialidad Tecnología e Informática

**USO DE HERRAMIENTAS INTERACTIVAS DIGITALES  
COMO MEDIO PARA AUMENTAR LA MOTIVACIÓN DE  
LOS ALUMNOS EN EL AULA**

Trabajo de investigación sobre la relación entre el uso de herramientas digitales interactivas y la motivación de los alumnos en clase, realizado con alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. El Portillo, Zaragoza.



Juan F. Lobaco Antolín  
Curso 2012 - 2013



## ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Planteamiento del problema y marco teórico	6
2.1. Estilos de aprendizaje	6
2.2. Conclusiones del estudio de Pedro Martínez Geijo	8
2.3. Uso de las TIC en la enseñanza	11
3. Objetivo de la investigación	12
4. Diseño metodológico	13
4.1. Población a la que va dirigido el estudio	13
4.2. Diseño de la experiencia	14
4.3. Materiales utilizados	24
4.4. Trabajo de campo	27
5. Análisis de datos y resultados	28
6. Conclusiones, consecuencias e implicaciones	32
7. Bibliografía	34

# 1. Introducción

La era digital, las nuevas tecnologías, las TIC, son ideas y herramientas que nos rodean desde hace ya muchos años, pero esta revolución no se ha concretado en nuestras aulas, en los medios y metodologías que utilizamos para enseñar a nuestros alumnos.

En estos momentos es muy difícil pensar cómo serían nuestras vidas sin internet, sin acceso a redes sociales y sin la posibilidad de conectar con personas en otros lugares sin conocerlas de nada.

Todo lo que nos rodea está "digitalizado" e interconectado con otros usuarios. Están apareciendo en las generaciones más jóvenes, personas que se desenvuelven con naturalidad con estas herramientas, y que no pueden entender su vida sin ellas.

Aparece el concepto de "nativos digitales", que fue acuñado por Marc Prensky en un ensayo titulado "La muerte del mando y del control" (Prensky, 2001), donde los identificaba con "*aquellas personas que han crecido con la red*" y los distinguía de los "*inmigrantes digitales (digital immigrants), llegados más tarde a las TIC*". Los nativos digitales son aquellas personas que han nacido en la era digital y son usuarios permanentes de estas tecnologías, cuya característica principal es la atracción hacia las nuevas tecnologías. Tienen la capacidad de absorber la información a través de imágenes y vídeos, consumiendo información de diversas fuentes.

Éste es el entorno humano donde intentamos transmitir conceptos, clases, disciplina, valores, educación... Y es aquí hacia donde tenemos que dirigir nuestros esfuerzos, a entender cómo aprenden y cómo podemos llegar más fácilmente y mejor hasta ellos.

Son ellos los que se anticipan a nosotros, ellos manejan casi de una forma "natural" muchas de las aplicaciones que nos rodean, y sí, son ellos los principales usuarios de estas tecnologías.

Por ello la escuela, por tener ese vínculo tan especial con los alumnos, tiene la posibilidad de incorporar estas tecnologías y herramientas en sus centros, en sus proyectos educativos, metodologías...

Si conseguimos utilizar estas herramientas para crear un puente de conexión entre la educación y los alumnos, aumentaremos su motivación por el aprendizaje, usando un entorno que para ellos es conocido y entretenido, pueden "aprender jugando".

Algunas preguntas que nos podemos hacer en estos momentos, cuando vamos a iniciar nuestra experiencia en como educadores, podrían ser:

- ¿Cómo transmitimos la educación a nuestros alumnos?
- ¿Somos conscientes de sus necesidades?
- ¿Adaptamos los contenidos curriculares a sus estilos de aprendizaje?

- ¿Somos capaces de adaptarnos a sus necesidades?

Queremos demostrar que con una educación pensada en ellos, y para ellos, adaptando el material didáctico empleado y los métodos educativos vamos a aumentar la motivación de los alumnos y mejorar su aprendizaje.

Existen muchos ejemplos de herramientas digitales que nos permiten acercar estas tecnologías a los alumnos: redes sociales, plataformas de formación online, recursos web, vídeos, etc, debemos elegir aquellas que mejor se adapten a nuestras necesidades educativas y a las del alumno.

Este estudio tiene la intención de valorar la conexión entre estrategias docentes, motivación y rendimiento en el aprendizaje del alumno, y la capacidad de estas herramientas para desarrollar un pensamiento más creativo y crítico, en un entorno en el que el alumno está más familiarizado, utilizando para ello herramientas de apoyo docente de carácter interactivo, y presentadas de una manera más atractiva para ellos, ya que no sólo contiene texto e imágenes, sino que además interacciona de una manera lineal con el exterior, a través de vídeos alojados en redes sociales, enlaces a web, tutoriales, foros... y todo ello en el mismo documento.

Hemos realizado el estudio con el apoyo del siguiente material interactivo:

- Revista digital interactiva, que he creado en el portal web [www.glossi.com](http://www.glossi.com)
- Página Web interactiva [www.ieselportillo.zz.mu](http://www.ieselportillo.zz.mu)
- Interacción directa en el aula

Para realizar este estudio hemos pedido la colaboración de los alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria, del I.E.S. El Portillo, que durante las horas lectivas pertenecientes a la asignatura de informática, han tenido la posibilidad de participar en este trabajo.

## 2. Planteamiento del problema y marco teórico

Son varios los estudios que confirman la relación entre los estilos de aprendizaje y el éxito académico, como resultado de la respuesta de los alumnos a diferentes métodos de enseñanza. Varios investigadores han encontrado evidencias de que presentar la información mediante diferentes enfoques lleva a una instrucción más efectiva.

Los estudios realizados sobre rendimiento académico y estilos de aprendizaje son muy amplios:

1. Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los alumnos. Cancho Vargas, Cesar Vilar (2010)
2. Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. Caro A.G.R. Y. E. M. (2010)
3. Investigación y análisis de los estilos de aprendizaje del profesorado y de sus alumnos del primer ciclo de ESO. P.M. Geijo (2004)

Asimismo, se ha analizado el problema en profundidad atendiendo a los distintos niveles educativos (Alonso, Gallego y Honey, 1999).

Después de analizar las distintas investigaciones Alonso, Gallego y Honey (1999) llegan a la conclusión de que parece suficientemente probado que los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña con sus estilos de aprendizaje predominantes.

El problema lo encontramos ante la dificultad a la hora de poner en práctica la adaptación de la docencia a los estilos de aprendizaje de los alumnos. No sólo hay que tener en cuenta el estilo de aprendizaje de los alumnos sino también el estilo de enseñar de los profesores.

### 2.1. Estilos de aprendizaje

---

Son múltiples las definiciones del concepto de estilo de aprendizaje propuestas por los distintos autores. Destacamos las siguientes:

*“Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, efectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”.* (Keefe, 1988).

De manera más sencilla, para Honey y Mumford (1992), un estilo de aprendizaje es *“una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan la forma preferida de aprendizaje del individuo”*.

Honey, G. (1986), en base a la teoría de Kolb, los llamó estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático.

## Estilo de aprendizaje activo

El estilo de aprendizaje activo es el estilo diligente o ágil, donde impera la dinamicidad y la participación plena de los estudiantes que son personas de grupo y de mentes abiertas.

El estilo activo destaca por ser: animador, improvisador, descubridor, arriesgado y espontáneo.

Se caracteriza por el gusto de encerrarse en una experiencia, de prolongarse en la actividad y por la preferencia de invención de ideas en falta de contradicciones de estructura.

## Estilo de aprendizaje reflexivo

El estilo de aprendizaje reflexivo, es el estilo de razonamiento donde predomina la observación y el análisis de los resultados de las experiencias realizadas.

El estilo reflexivo destaca por ser: ponderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.

Se caracteriza por el deseo de tomar decisiones sin contradicciones en el tiempo. Por la importancia del retroceso y de la distancia tomada en relación a las personas y a las cosas. Esta marcado por la prudencia y la reflexión profundizada antes de tomar una decisión para actuar, escucha la acumulación exhaustiva de datos antes de dar una opinión.

## Estilo de aprendizaje teórico

El estilo de aprendizaje teórico es el estilo de especulación, donde predomina más la observación dentro del campo de la teoría y poco en el ámbito de la práctica.

El estilo teórico es propio de personas que integran las percepciones de la realidad en teorías lógicas y complejas, enfocan los problemas con estructuras lógicas. Tienden a ser perfeccionistas y huyen de lo subjetivo y de lo ambiguo.

El estilo teórico destaca por ser: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.

Se caracteriza por la investigación lógica y coherencia en la organización de las informaciones acumuladas, por el gusto del análisis y de la síntesis, un interés para las predicciones de base y los principios subyacentes, una valorización de lo racional y de la objetividad.

## Estilo de aprendizaje pragmático

El estilo de aprendizaje pragmático es el estilo del orden, donde pregoná más la práctica, aplicación de juicios o de intuición y poco la teoría.

El estilo pragmático destaca por ser: experimentador, práctico, directo, eficaz y realista.

Se caracteriza por un interés por la puesta en práctica de las ideas, teorías, técnicas con el propósito de validar el funcionamiento. Por la preferencia de resolución de problemas para encontrar beneficios concretos y prácticos. Se caracteriza también por una preferencia marcada por las soluciones realistas y prácticas.

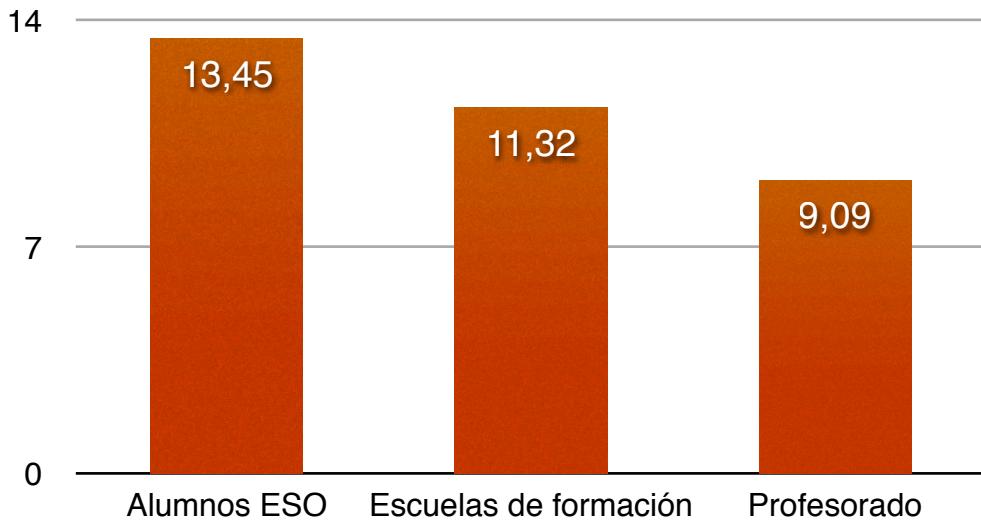
## 2.2. Conclusiones del estudio de Pedro Martínez Geijo

Según datos del estudio realizado por P. M. Geijo (2004), los estilos de aprendizaje tienen una serie de variables, tales como sexo, edad, tipo de centro... y concluye que el estilo de aprendizaje de los alumnos cambia conforme avanzan en su etapa escolar.

### Aprendizaje Activo

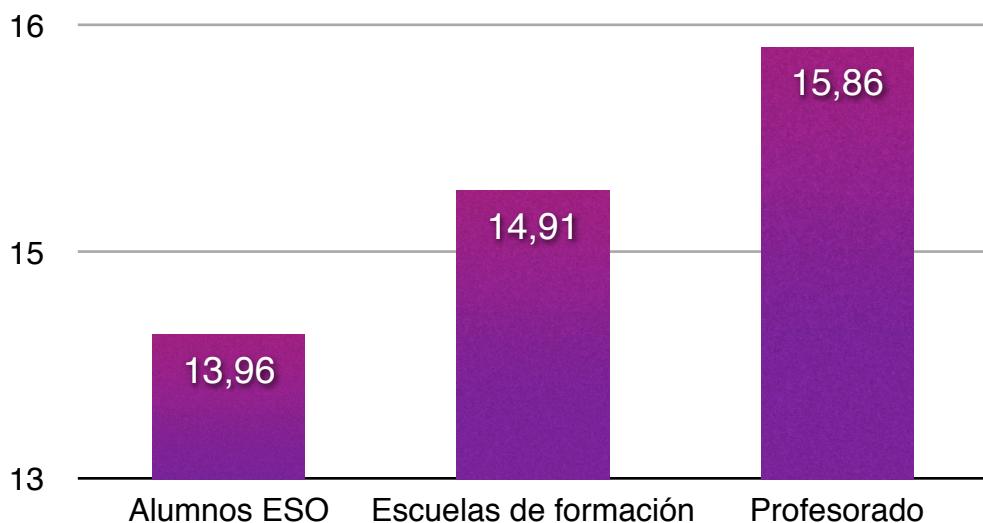
A medida de que los alumnos pasan por el sistema educativo en sus diferentes etapas, su preferencia por el estilo activo va diminuyendo y quizás, uno de los factores que inciden en ello es la baja preferencia que tiene el profesorado por este estilo de aprendizaje.

Esto hace que puedan existir desajustes en el proceso de enseñanza, e incluso en el clima de clase, entre alumnos y profesores ya que sus niveles de preferencia por el estilo activo se encuentran bastante distanciados.



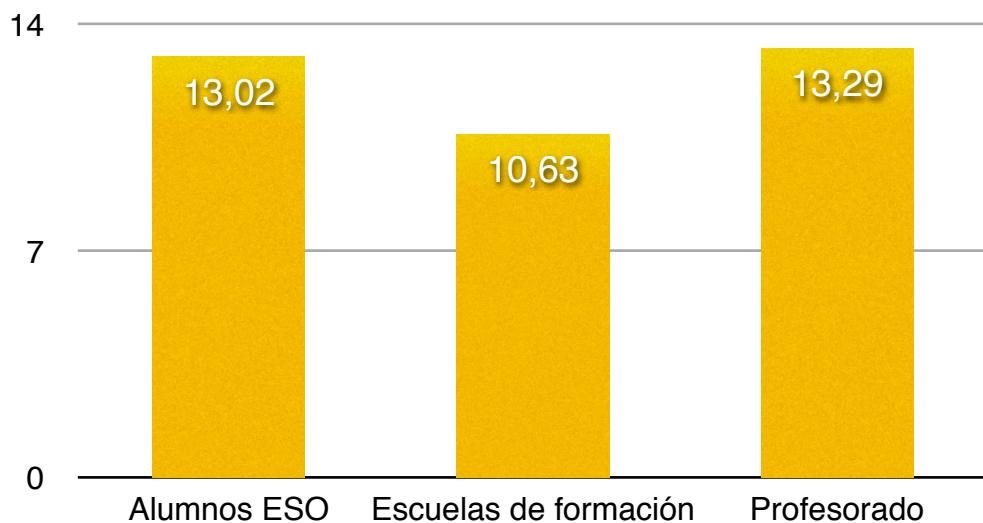
### Aprendizaje reflexivo

La gráfica nos indica que ocurre lo inverso que en el estilo activo. El sistema educativo tiene tendencia a favorecer el estilo reflexivo, donde la preferencia alta en este estilo del profesorado, creemos que induce a que el alumnado gane en reflexión lo que pierde en creatividad. Las diferencias pueden, como en el caso anterior, afectar al proceso de enseñanza no favoreciendo aspectos relativos a la espontaneidad y apertura a situaciones nuevas de aprendizaje.



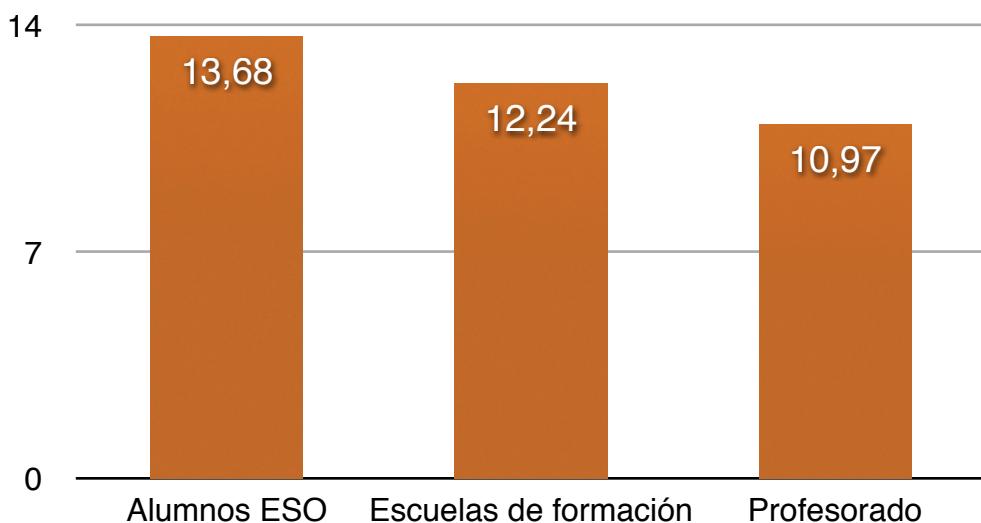
## Aprendizaje teórico

En este caso los niveles del estilo aprendizaje teórico del alumnado de la ESO y de su profesorado son casi equivalentes. Al ser casi semejantes los niveles en este estilo, alumnos y profesorado pueden acoplarse en el trabajo de aula, teniendo en cuenta las características especiales que tienen las personas con preferencia alta en esta forma de aprender.



## Aprendizaje pragmático

Se encuentra en situación semejante al estilo activo. La funcionalidad que aporta el estilo de aprendizaje pragmático disminuye a medida que se avanza en la trayectoria académica y en este caso, también podríamos indicar cómo los estilos de aprendizaje se van modificando a lo largo de nuestra etapa educativa, perdiendo capacidad creativa y aumentando en reflexiva y teórica, propiciado por el sistema de educación de nuestros educadores.



## Conclusión

Estos datos nos indican que los alumnos en el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria, tienen un estilo de aprendizaje activo y pragmático, pero que es muy distinto del método de enseñanza de los profesores, más teórico y reflexivo, lo cual condiciona la evolución del estilo de aprendizaje de los alumnos, que con el paso por el sistema educativo se transforma en un estilo más reflexivo y teórico.

Así pues, si conseguimos conectar el estilo de aprendizaje activo con un método de enseñanza adaptado a las necesidades del alumno, podemos conseguir aumentar la motivación de los alumnos, que a su vez repercutiría en su nivel de aprendizaje.

Para ellos hemos preparado la revista digital interactiva, como puente entre el aprendizaje de los alumnos llamados “nativos digitales” con el método didáctico elegido por el educador para esta unidad didáctica.

## 2.3. Uso de las TIC en la enseñanza

---

Una de las mayores ventajas que se le concede a la educación o formación utilizando las TIC ya sea e-learning o en ambientes de aprendizaje enriquecidos con la Web, es la posibilidad de adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

Puesto que todos los estudiantes no son iguales, cada uno de ellos aprende de manera diferente.

Si nosotros como profesores asociamos el éxito a lo que aprenden los estudiantes, debemos prepararnos para adoptar estilos de instrucción que coincidan con la manera en la que los alumnos aprenden.

Como señala Yazón (2002), la utilización de la tecnología potencia un pensamiento diferente sobre la enseñanza y el aprendizaje, siempre que éste no sea una simple reproducción del viejo modelo (dirigido por el profesor), con un nuevo medio tecnológico basado en un aprendizaje centrado en el estudiante.

Entre las ventajas que podemos aportar al uso de herramientas TIC en las aulas podemos destacar:

1. Acceso a una gran base de datos de libros, vídeos, comentarios, artículos, museos, noticias, etc., que nos permiten enriquecernos con una experiencia educativa muy superior y completa.
2. Las herramientas TIC nos sirven para potenciar los ambientes de aprendizaje enriquecido, obteniendo mejores resultados en las habilidades cognitivas y jóvenes en las áreas tradicionales del currículo.
3. El mundo en el que estamos educando a nuestros jóvenes requiere que estos adquieran competencias digitales básicas para poder incorporarse al mundo laboral.
4. El uso de herramientas TIC, reduce las prácticas memorístico-reproductoras en favor de prácticas socio-constructivistas centradas en los alumnos y el aprendizaje autónomo y colaborativo, consiguiendo reducir el fracaso escolar, ya que nos adaptamos a su estilo de aprendizaje.

### 3. Objetivo de la investigación

En los últimos años han comenzado a aparecer los libros digitales interactivos, permitiendo a usuarios sin muchos conocimientos de programación y de maquetación preparar estos libros de una manera fácil. Hemos querido utilizar esta herramienta TIC para preparar este trabajo y ver qué resultados podríamos obtener.

Llevamos más de dos años impartiendo cursos de formación para adultos, y aunque no tiene mucho que ver la formación para el empleo y la educación reglada por varios aspectos, si que existe un punto en común:

#### LA MOTIVACIÓN

un aspecto fundamental para el correcto aprendizaje de los alumnos.

El recuerdo que tengo de mi experiencia como alumno y que he comprobado en las prácticas durante este Máster es que sigue predominando la "clase magistral" como método expositivo en las aulas, y que se hace aún más palpable en la educación para el empleo.

Aquí es donde nace la idea de incorporar herramientas y recursos digitales en las aulas como elemento de apoyo para que el alumno (independientemente de su edad) pueda progresar a su propio ritmo, tomando conciencia de su proceso aprendizaje.

Como ya hemos comentado anteriormente, existen muchas formas de poder incorporar estas tecnologías en el aula, pero no hay tantas donde el alumno tenga la información recogida, organizada y estructurada de la misma forma que en un libro de texto, que para muchos de ellos es donde se encuentra la información que le permitirá aprender (o aprobar, dependiendo del caso).

Existen servicios web que tienen contenido ya creado para los diferentes cursos y niveles, y que el propio profesor decide los módulos que quiere adquirir para impartir durante el curso (<http://www.tecno12-18.com>).

La idea de realizar una revista digital interactiva es muy similar, pero aportando la movilidad, y utilizando recursos existentes en otros portales, incluyendo vídeos, ejercicios, artículos y parte teórica, sin la necesidad de una conexión a internet en todo momento.

El objetivo de este estudio es saber cómo influiría en el alumno la utilización de herramientas TIC interactivas como apoyo al sistema de educación existente en el centro y cómo afectaría a su aprendizaje.

## 4. Diseño metodológico

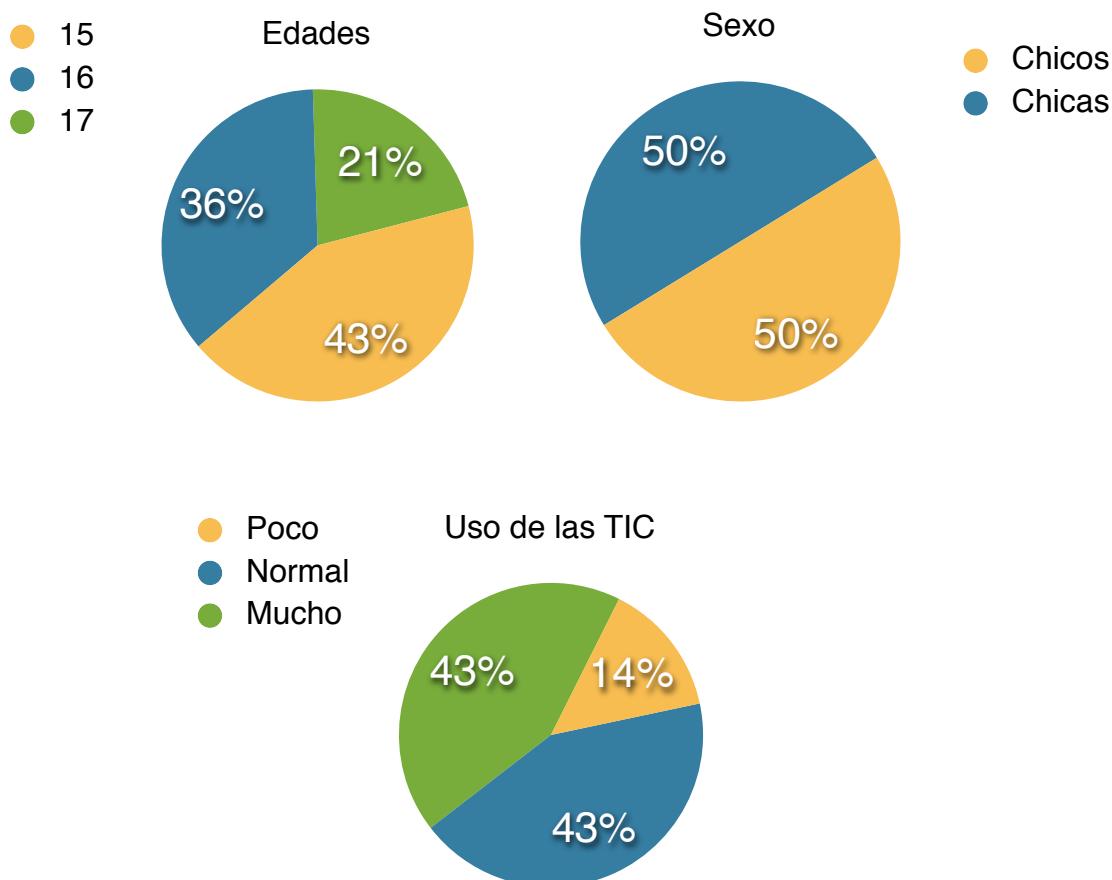
### 4.1. Población a la que va dirigido el estudio

Este estudio está dirigido sobre los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, en concreto a los alumnos de 4º de la asignatura de informática, que cursan sus estudios en el Instituto de Educación Secundaria El Portillo, Zaragoza.

Para la selección de la muestra sobre la que se ha realizado el estudio, se ha utilizado el método de comodidad o de oportunidad.

Este estudio se va a desarrollar con alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria, que realizan la asignatura de informática en el instituto de educación secundaria El Portillo, durante el periodo correspondiente al prácticum II y III del Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria de la Universidad de Zaragoza.

El número de alumnos en el aula es 14, de edades comprendidas entre los 15 y los 17 años, 7 chicos y 7 chicas, que utilizan habitualmente las TIC, manejan aparatos electrónicos y disponen en su mayoría de conexión a internet en su domicilio.



Saben utilizar las aplicaciones informáticas más comunes (editores de texto, hojas de cálculo, presentaciones...) y conocen recursos educativos e informativos en internet.

Podemos decir que se trata de un grupo de "nativos digitales" que utilizan habitualmente los aparatos electrónicos y usan redes sociales para comunicarse entre ellos.

## 4.2. Diseño de la experiencia

---

### Introducción

Antes de comenzar las prácticas en el instituto, ya teníamos pensada el tipo de herramienta que quería utilizar como apoyo a mi clase, pero no conocía la unidad didáctica que iba a impartir hasta unas semanas antes de comenzar.

Creo que no es importante la unidad didáctica que debemos desarrollar en el centro, de cara al uso de estas herramientas de apoyo, pero si para poder prepararnos la lección adecuadamente de cara a los alumnos.

La clase asignada ha sido, F.T.P., pertenece al contenido de la unidad didáctica "Diseño y creación de páginas web", teniendo un pequeño apartado dentro del libro de texto.

Para la realización del material de apoyo interactivo, hemos creado una cuenta en Glossi ([www.glossi.com](http://www.glossi.com)), para generar la revista interactiva. El diseño de la herramienta lo hicimos con este recurso gratuito que nos permite preparar una revista con imágenes, texto, hipervínculos, enlaces externos...siendo además un recurso gratuito.



**G L O S S I**

## Metodología

Queremos partir de un problema en concreto (publicar una página web) y que sea lo más real posible, para que el alumno sienta la necesidad de resolver el problema que se le presenta.

Para la definición de esta tarea, hemos tenido en cuenta varios aspectos:

1. **Estar conectados con la realidad**, ya que permite al alumno situarse en un entorno real, y sobre todo donde el pueda resolverlo posteriormente.
2. Que **sean de interés para los alumnos**, aumentando la motivación de alumno ya que estará desarrollando un tema que para él es interesante.
3. **Que nos permitan obtener resultados prácticos comprobables**, ya que no sólo nos importa la adquisición de los conocimientos, sino que además los pueda poner en práctica, y a su vez pueda demostrar y defender su funcionamiento.
4. **Que estén conectados con otras optativas o con la vida de su entorno**, ya que daremos un mayor valor a los conocimientos aprendidos y relacionaremos al alumno con el entorno que le rodea.

Además debemos desarrollar este trabajo para que sea capaz de permitir un variado y amplio uso de herramientas informáticas, utilizando conocimientos adquiridos anteriormente, y que los contenidos sean asumibles y entendibles por los alumnos.

Para el desarrollo de esta unidad didáctica, nos hemos centrado en el trabajo del alumno, el cual debe aprender por si mismo y en colaboración con sus semejantes y adquirir los conocimientos suficientes y necesarios para poder realizar el trabajo de forma correcta, o disponer de recursos suficientes para realizarlo.

Hemos dado por supuesto que podemos ayudarnos de los conocimientos adquiridos durante el primer trimestre, y de aquellos conocimientos aprendidos durante la impartición de la unidad didáctica, por lo que utilizaremos estos aprendizajes significativos para desarrollar nuestra parte expositiva.

El trabajo colaborativo por grupos, es el método que hemos elegido para desarrollar nuestra acción formativa, y responde a una serie de beneficios para los alumnos:

### 1. Eficiencia

Para evitar las duplicidades debes asegurar la comunicación.

Delimita la asignación de tareas y su alcance.

### 2. Valores morales

El trabajo colaborativo en el aula educa en valores de cooperación, solidaridad y generosidad.

Además, ayuda a mejorar el clima de la clase.

### 3. Intercambio de información

En el grupo, el intercambio es constante.

La información valiosa sobre lo que ocurre en el aula estará mejor "guardada".

### 4. Innovación

Dos cabezas (o más) piensan mejor que una.

Una lluvia de ideas juntas y juntos enfoca el trabajo de mejor modo que un esquema individual.

### 5. Evitar duplicidades

El tiempo invertido en la colaboración es tiempo ganado en el trabajo de tu alumnado y en el tuyo propio: evitas redundancia en los proyectos.

### 6. Viabilidad

Algunos proyectos muy interesantes didácticamente son inviables para pedirlos a las alumnas y alumnos como trabajo individual.

En el trabajo cooperativo y colaborativo se evalúa la viabilidad de cada tarea y del proceso mismo.

La reelaboración viene sola

### 7. Unidad

El sentimiento de unidad es el beneficio más valioso, que promueve todos los puntos anteriores...

¡Y todos los puntos anteriores se sostienen en éste!

La participación activa del alumno en todo el proceso del aprendizaje es importante desde el punto de vista de la motivación y la implicación del alumno con la materia a impartir, y de conseguir un mejor resultado en su aprendizaje. Por eso desde el primer momento haremos sentir al alumno como un ente participativo y directivo del proceso, aportando ideas y tomando decisiones para decidir el procedimiento a seguir, o participar en el sistema de evaluación.

En el diseño de este estudio fue una cuestión importante que los alumnos fueran conscientes desde el principio de las consecuencias de sus comportamientos y que fueran informados de las características del estudio, de los medios didácticos que se iban a aportar, del calendario y de los contenidos de cada sesión, de los objetivos de la unidad didáctica y del sistema de evaluación, ya que ellos son un punto a tener en cuenta en todas las acciones formativas.

La presentación del proyecto de investigación para el Trabajo Fin de Máster de la Universidad de Zaragoza, marcará el principio de esta unidad didáctica, aumentando la motivación por parte de los alumnos.

Utilizaremos recursos como el *one minute paper*, sistema a través del cual, mediante unas sencillas preguntas al finalizar la clase, se intenta averiguar aquello con lo que los alumnos se han quedado, o qué han aprendido, para fijar aquellos conceptos abordados durante la clase, pudiendo así el educador valorar de primera mano aquello que ha sido más relevante para los alumnos, volviendo a recordar estos u otros conceptos en los primeros cinco minutos de la clase siguiente.

Además, ellos deberán formar equipos de trabajo, bajo la supervisión del profesor y mi tutor para crear buen ambiente de trabajo entre ellos y el resto de los grupos.

Se les encomendarán varios hitos durante la unidad, que deberán realizar y serán puntuables como puedan ser:

1. Selección y presentación de varios (2-3) servidores de alojamiento web, que sean gratuitos, estén en castellano y que permitan subir vía FTP la página web creada.
2. Selección por cada grupo de la temática de la página web a publicar (no importa realmente el contenido, pero estableceremos unos mínimos), realización de dicha web y su publicación correcta en internet, habiendo sido alojada en el servidor vía FTP.
3. Exposición en clase de la página, comprobando su correcto funcionamiento e indicando los problemas que han tenido durante el proceso.

## Objetivos

Los objetivos didácticos marcados son:

1. Conocer el concepto de página web, la estructura que debe tener para que funcione de una manera correcta una vez haya sido publicada en un servidor.
2. Diferenciar las distintas características de alojamiento en un servidor web, y saber elegir aquellas características que mejor se adapten a nuestras necesidades como creadores de páginas web.
3. Utilizar el protocolo FTP mediante aplicaciones de escritorio e instaladas en el propio servidor (WebFTP), configurando correctamente las credenciales para su funcionamiento.
4. Conocer las distintas opciones de administración que tiene un servidor web, a través de su escritorio.

## Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación elegidos son los siguientes:

1. El alumno aportará diversas opciones (al menos 2) donde se pueda alojar una web, con los criterios mínimos establecidos en el proyecto (gratuidad, lengua castellana) siendo capaz de diferenciar las diferentes características ofertadas por dicho servidor.
2. El alumno deberá ser capaz de darse de alta en un servidor web, obteniendo las credenciales para poder establecer una conexión FTP entre el servidor y su ordenador, mediante aplicaciones de escritorio.
3. El alumno será capaz de publicar una página web de forma correcta, es decir, que sea accesible desde cualquier explorador web.

## Temporalización

El desarrollo de esta unidad didáctica tiene lugar durante la segunda evaluación, con ocho clases de duración que se distribuyen de forma no homogénea durante cinco semanas de abril y mayo. EL calendario de las clases viene determinado por mis obligaciones laborales y por la existencia de algún día de huelga en el sector de la educación pública.

8	9 C1	10	11	12
15	16 C2	17	18	19
22	23	24	25	26 C3
29 C4	30 C5	1	2	3 C6
6 C7	7	8	9	10 C8

Las ocho clases quedan distribuidas de la siguiente forma:

1. Presentación del educador y del proyecto de investigación comentando con los alumnos la distribución temporal de los días, los objetivos del proyecto y el sistema de evaluación.
2. Creación de los grupos de trabajo para la realización del proyecto, presentación de los servidores web. (los alumnos deben seleccionar 2-3 de ellos y exponer en grupo un breve resumen de sus características principales)
3. Presentación por parte de los alumnos de los distintos servidores web. Selección por parte de los alumnos de los 2-3 servidores que van a elegir para alojar su web. Cada grupo elige la temática de la web.
4. Creación de una cuenta en los diferentes servidores por cada grupo.
5. Panel de control del servidor. Opciones más usuales, configuración, uso de web FTP.
6. Aplicaciones de escritorio FTP (Cyberduck, Filezilla...), cómo funcionan y su configuración. Obtener las credenciales FTP.
7. Trabajo en grupo para crear, configurar y alojar la web en el servidor.
8. Exposición de las páginas web y evaluación.

## Temas transversales tratados

Durante esta unidad didáctica se van a tocar varios temas de forma transversal como pueden ser:

1. Educación ambiental y respeto por el medio ambiente, ya que serán ellos los que relacionen sus trabajos con este tema, buscando integrar una formación medioambiental en la creación de sus espacios web.
2. Respeto hacia los demás y aprender a hablar. Las presentaciones en público son una dinámica generalizada en las clases de esta unidad didáctica, y los alumnos deben desarrollar habilidades comunicativas a la hora de realizar sus exposiciones.

## Competencias básicas tratadas.

La UE define competencia clave o básica como una “combinación de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto” 2006/962/CE. Las competencias clave son aquellas que precisan todas las personas para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

Estas deberían haber sido desarrolladas al final de la enseñanza obligatoria en la medida necesaria para la vida adulta y deberían seguir desarrollándose, manteniéndose y actualizándose como parte de un aprendizaje a lo largo de la vida.

En línea con las recomendaciones europeas, los nuevos currículos establecen ocho competencias básicas a cuyo desarrollo deben contribuir todas las áreas y materias:

1. Competencia en **comunicación lingüística**: se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.

Durante la unidad didáctica los alumnos mediante las presentaciones en grupo y públicas, y la creación de la página web, trabajarán esta competencia básica.

2. Competencia **matemática**: consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

El manejo de las aplicaciones informáticas, números, símbolos, proporciones y razonamiento lógico desarrolla esta competencia básica.

3. Competencia en el **conocimiento y la interacción** con el mundo físico: es la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de los demás hombres y mujeres y del resto de los seres vivos.

Desarrollamos esta competencia básica al trabajar el respeto por el medio ambiente en esta unidad didáctica.

4. **Tratamiento de la información y competencia digital**: esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Esta competencia se trabaja durante toda la unidad didáctica, la publicación de una página web es un problema real que los alumnos deben resolver por sus propios medios.

5. Competencia **social y ciudadana**: hace posible comprender la realidad social en que se vive empleando el juicio ético basado en valores y prácticas democráticas para afrontar la convivencia y los conflictos. Ejercer la ciudadanía actuando con criterio propio, contribuyendo al fomento de la paz y la democracia manteniendo actitudes constructivas, solidarias y responsables ante los derechos y obligaciones ciudadanas.

Al realizar exposiciones públicas deben respetar al compañero, y el trabajo en grupo y la creación de espacios de trabajo colaborativo, fomentan esta competencia básica.

6. Competencia **cultural y artística**: supone conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente las manifestaciones culturales. Emplear recursos propios de la expresión artística y manifestar interés por la participación en la vida cultural, el desarrollo de la propia capacidad estética y creadora y contribuir en la conservación del patrimonio cultural y artístico de la propia comunidad y de otras comunidades.

Al desarrollar un tema cercano ambientado en su comunidad, los alumnos tienen la oportunidad de mejorar esta competencia.

7. Competencia para **aprender a aprender**: supone saber iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo con eficacia y autonomía. Tener control y gestionar las propias capacidades y conocimientos. Manejar de forma eficiente recursos y técnicas de trabajo individual. Tener capacidad de cooperar con los demás y autoevaluarse. Todo ello a través de experiencias de aprendizaje conscientes y gratificantes, tanto individuales como colectivas.

El aprendizaje de estos programas se basa en el aprendizaje significativo, y les establece unas pautas para utilizar otros programas semejantes.

8. **Autonomía e iniciativa personal**: esta competencia supone ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

Serán los alumnos los que decidan en todo momento el ritmo de la clase, y el grado de implicación personal y del grupo.

Las ocho competencias se consideran igualmente importantes, ya que cada una de ellas puede contribuir al éxito en la sociedad del conocimiento. Muchas de las competencias se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro.

La competencia en las capacidades básicas fundamentales de la lengua, la lectura y la escritura, el cálculo y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen el fundamento esencial para el aprendizaje, mientras que todas las actividades de aprendizaje se sustentan en la capacidad de aprender a aprender.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
LINGÜISTICA	■	■	■					■
MATEMÁTICA		■	■	■	■	■		■
CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN					■			■

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL	■	■	■	■	■	■	■	■
SOCIAL Y CIUDADANA			■	■				■
CULTURAL Y ARTÍSTICA			■	■				■
APRENDER A APRENDER	■	■	■	■	■	■	■	■
INICIATIVA PERSONAL	■	■	■	■	■	■	■	■

## Evaluación

Los alumnos participan de forma activa en el sistema de evaluación y contribuyen a una parte de la nota final.

El trabajo se desarrolla por grupos de 2-3 y tienen como objetivo publicar correctamente una página web en uno de los servidores elegidos por ellos.

La página web estará al menos compuesta por:

1. Imágenes.
2. Texto explicativo relacionado con la temática de su web.
3. Enlaces a páginas web externas.
4. Un menú de navegación entre páginas.
5. Sitemap.

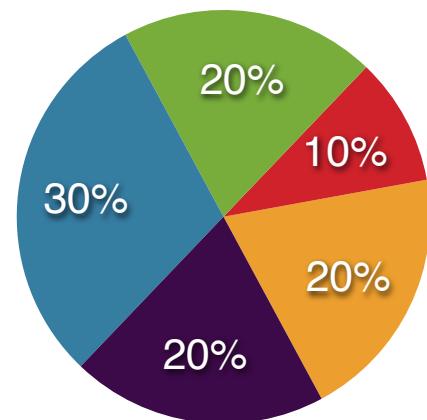
El tema de la página web será libre, pero tiene que estar relacionado con la comunidad de Aragón.

Para ello vamos a desarrollar las clases en un aula de informática con conexión a internet, un ordenador por grupo, al menos será necesaria la creación de una cuenta de usuario en un alojamiento web y la instalación y utilización de aplicaciones que nos permitan transferir archivos por FTP.

Además los alumnos tendrán acceso a la revista digital creada para servir de apoyo documental en esta unidad didáctica.

El baremo del sistema de evaluación es:

- 20% Si el grupo aporta al menos 2 servidores en las condiciones marcadas en el grupo, y explica sus características más importantes en el aula.
- 30% Publicación de forma correcta de la página web según los criterios especificados.
- 20% Exposición pública de la página web .
- 10% Evaluación por parte de los compañeros. Según criterios definidos
- 20% Evaluación por parte del profesor. Según criterios definidos.



No queremos realizar una rúbrica para las exposiciones en público, ya que no conocemos el nivel de formación que tienen los alumnos en este aspecto, prefiriendo dar unas pautas de buen uso, para que conozcan las normas básicas.

El sistema de evaluación por parte de los compañeros sigue el siguiente esquema:

Todos aprendemos de todos, describe tu opinión sobre el trabajo realizado por el Grupo  
\*Obligatorio

En tu opinión, han publicado correctamente su página web. \*

Sí  
 No

En tu opinión, se accede correctamente desde el explorador \*

Sí  
 No

En tu opinión, han expuesto correctamente su proyecto \*

Sí  
 No

Valora su trabajo \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

La evaluación del educador tiene los siguientes hitos, siendo una tabla con casillas de verificación con una valor igual cada una de ellas, 20%.

	SI	NO
Asistencia a clase	✓	
Colaboración en el equipo		✗
Colaboración con sus compañeros	✓	
Respeto hacia sus compañeros		✗
Exposición de la web	✓	

### 4.3. Materiales utilizados

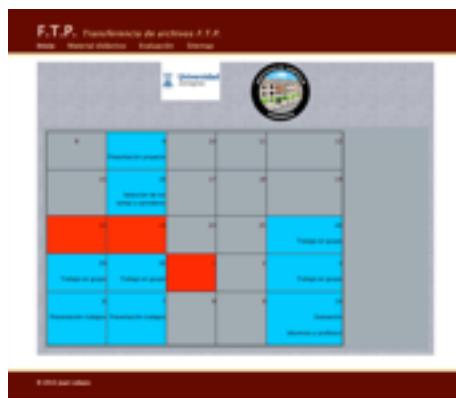
Desde un principio hemos querido que este trabajo este muy relacionado con las TIC, con las herramientas interactivas y con el trabajo desarrollado por los alumnos.

Para ello hemos dispuesto desde el principio de una serie de herramientas de apoyo al libro de texto y a la exposición en clase, como pueden ser:

#### Página web colaborativa

Ubicada en <http://ieselportillo.zz.mu/index.html>, y compuesta de:

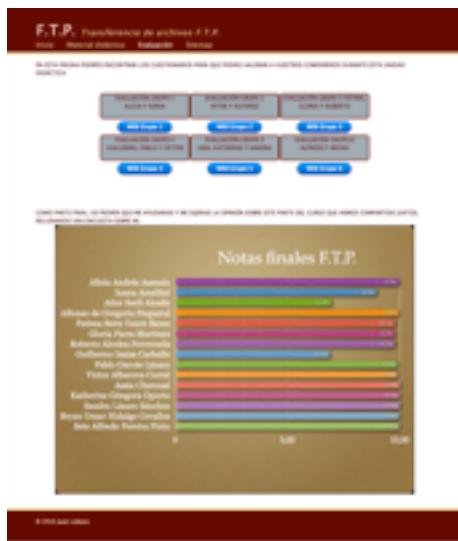
Calendario



## Enlace a la herramienta web colaborativa



Seguimiento de las clases, acceso a la evaluación por equipos, a las páginas creadas y a la evaluación final:



## Revista Interactiva

Utilizando contenidos educativos del libro de texto, de páginas web, usando imágenes originales y creativas, y añadiendo videotutoriales y enlaces a las páginas de las principales aplicaciones F.T.P., he creado la revista digital interactiva, que servirá a los alumnos como documento de apoyo.

A través de esta revista, intentamos que el alumno se familiarice con otros entornos digitales y sociales, y que cada alumno consiga adaptar su ritmo a su estilo de aprendizaje, ya que la revista nos muestra de una forma dinámica los conceptos tratados en clase.

Los contenidos de la revista están preparados para que los alumnos puedan navegar por la revista de una manera muy intuitiva, y sea familiar para ellos.



Integramos imágenes de gran calidad, con texto, vídeos y enlaces a otras publicaciones

**Qué es un cliente FTP**

Un cliente FTP emplea el protocolo FTP para conectararse a un servidor FTP para transferir archivos.

Algunos clientes de FTP básicos vienen integrados en los sistemas operativos, incluyendo windows, DOS, Linux y Unix. Sin embargo, hay

disponibles clientes con más funcionalidades. Habitualmente en forma shareware/freeware para windows y como software libre para sistemas tipo Unix. Muchos navegadores recientes también llevan integrados clientes FTP (aunque un cliente FTP trabajará mejor para FTP privados que un navegador).

[Instalar un client FTP](#)

**Cyberduck Saturn**

Cyberduck - A free FTP program for Mac and Windows

## 4.4. Trabajo de campo

---

El desarrollo de las clases ha sido bueno en todo momento, y la actitud de los alumnos ha favorecido la impartición de las mismas, ya que se han mostrado curiosos y con ganas de aprender.

Los alumnos han asimilado desde el primer día este trabajo, y se han mostrado dispuestos a colaborar, llenando los cuestionarios y prestando atención en las clases y haciendo preguntas.

Ha sido grato comprobar la participación por parte de los alumnos ya que me habían avisado de la posibilidad de que alguna vez me quedara sin respuesta por su parte.

Este clima facilita la motivación del profesor y por ello a su vez tiene una actitud más positiva frente al alumno.

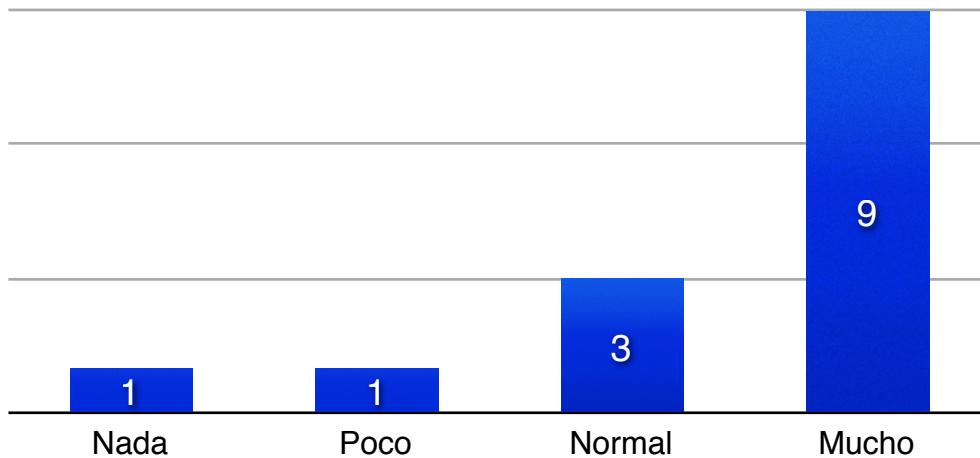
Ha existido algún problema con las conexiones a internet, que ha afectado al desarrollo normal de las clases, pero ha sido solucionado en la propia aula realizando actividades por grupos.

En cuanto a las exposiciones en público, no se ha evaluado el contenido de las mismas, ni la actitud, ni su preparación, al no conocer la formación que han recibido al respecto, pero se ha notado que no están muy acostumbrados a defender sus trabajos en público.

## 5. Análisis de datos y resultados

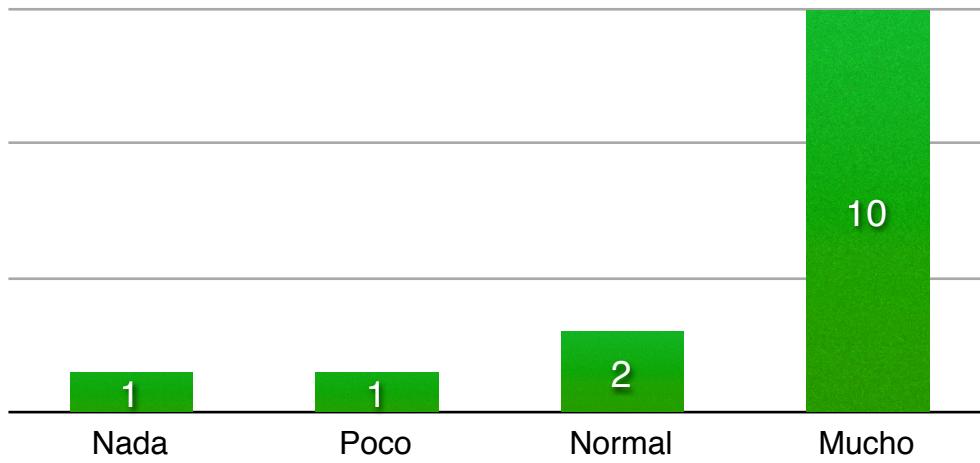
A través de cuestionarios anónimos online, con una escala numérica del 1 al 4 se ha preguntado a los alumnos acerca del desarrollo del trabajo, y los resultados son:

### Creatividad:



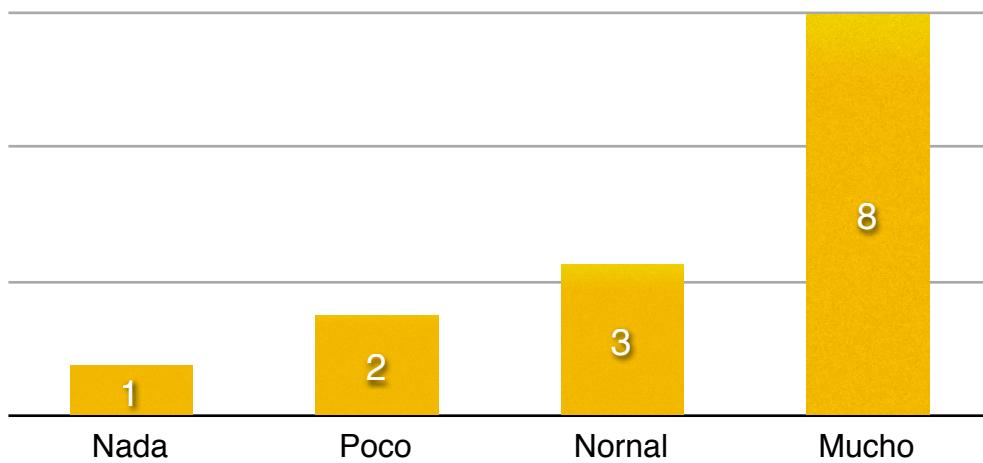
La creatividad ha sido uno de los aspectos que se han tenido en cuenta en este estudio, no sólo valorando el aspecto artístico, sino también la posibilidad de resolver un problema con las herramientas que ellos conocen, poner en práctica lo aprendido y lo que ya conocen. Un 64% piensa que este sistema le ha ayudado mucho a mejorar su creatividad , frente al 7% que piensa que no le ha ayudado nada.

### Mejora del aprendizaje:



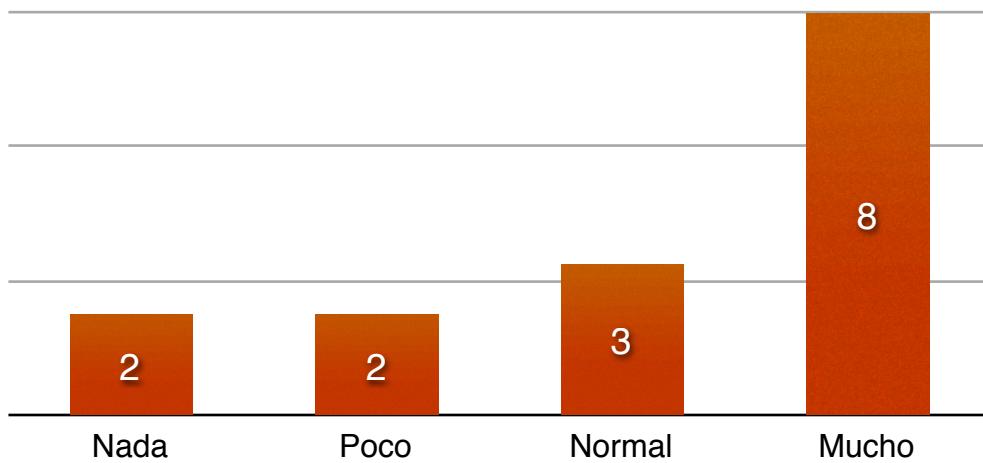
La utilización de estas herramientas interactivas ha facilitado el aprendizaje de la materia en un 75%, frente al 7% que piensa que no le ha ayudado en nada.

## Mejorar / adquirir competencias tecnológicas:



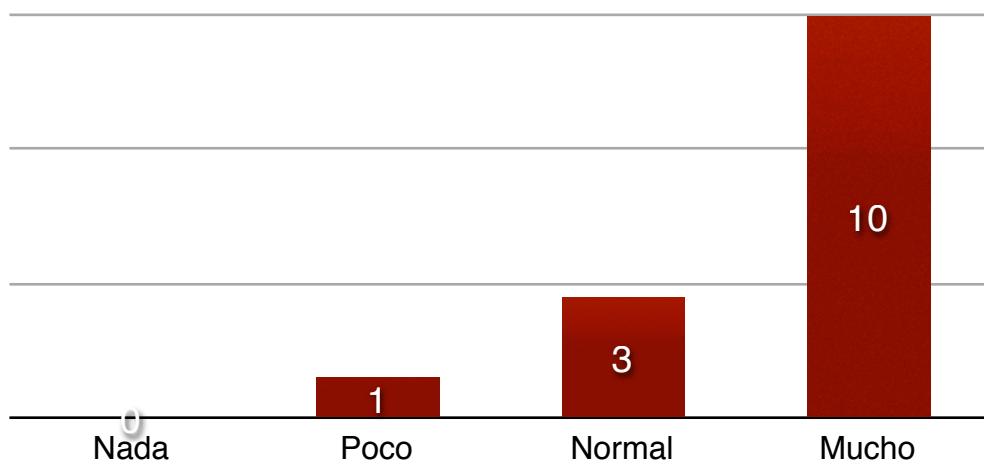
Integrar herramientas TIC en el método educativo, según el estudio realizado a un 57% les facilita la adquisición de estas habilidades, aportando recursos para que puedan utilizar en su vida diaria, frente a un 7% que opina lo contrario.

## Desarrollo del pensamiento crítico:



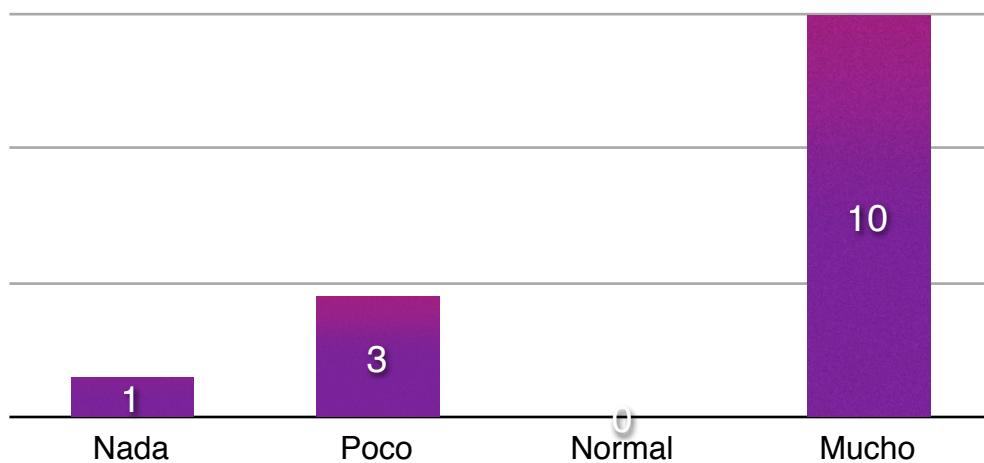
Los alumnos piensan que el método pedagógico utilizado les ha ayudado en un 57% a desarrollar el pensamiento crítico frente a un 15% que piensa que no. Son ellos mismos los que tienen que tomar las decisiones, saber qué camino deben escoger para realizar el trabajo que ellos quieren hacer.

## Integración con el grupo en clase:



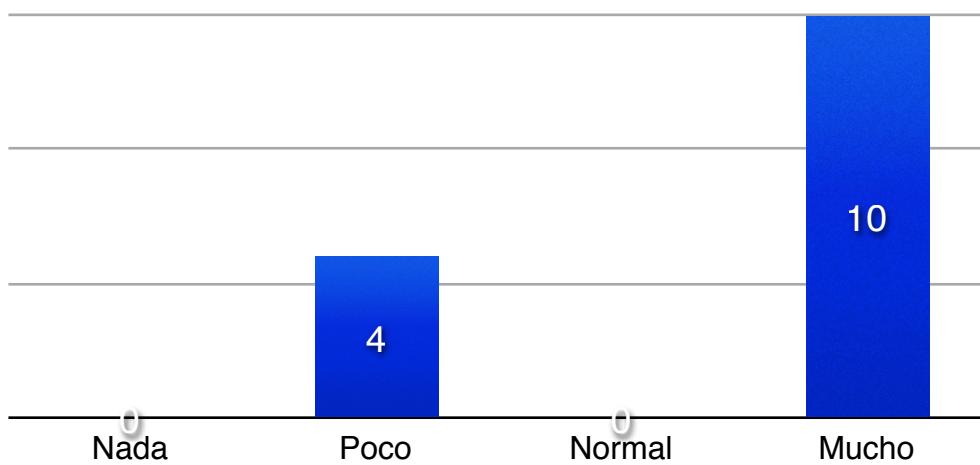
El método utilizado, trabajos en grupo y las exposiciones públicas favorecen la integración de los alumnos en el grupo, según los resultados que marcan un 75% de valoración optima en este apartado.

## Utilidad del material interactivo:



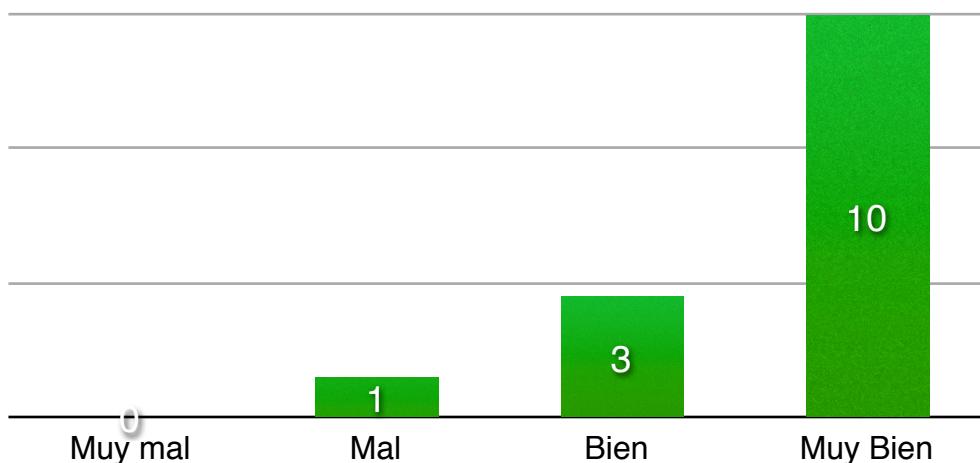
El material interactivo de apoyo utilizado ha sido bien valorado (75%) por parte de los alumnos, lo que nos puede hacer pensar que para ellos es atractivo y lo ven útil para dinamizar las clases.

## Comparación con el libro de texto:



La mayoría prefiere utilizar un sistema complementario al libro, que les permita ampliar o acceder de una forma más cómoda a los recursos didácticos, según estos datos el 75% de los alumnos prefieren este sistema.

## Valoración de las clases:



Como se observa en las gráficas los alumnos han valorado de forma positiva esta experiencia. (75%)

Según la encuesta realizada los alumnos han preferido el desarrollo de la clase de una manera grupal e interactiva que la habitual realizada en clase, individual y siguiendo las instrucciones del profesor.

El uso de herramientas interactivas y de contar con la interacción entre los alumnos y el profesor les ha ayudado a mejorar su motivación y el nivel de aprendizaje de la materia.

## 6. Conclusiones, consecuencias e implicaciones

Ya hemos comentado anteriormente que los que llamamos "nativos digitales" utilizan de una forma indiscriminada las tecnologías de la información y la comunicación, y que deberíamos adaptar nuestros métodos pedagógicos incluyendo estas herramientas tecnológicas en nuestras clases.

Los alumnos valoran de una forma muy positiva la integración de las asignaturas en entornos que para ellos son más conocidos y habituales, y nosotros como educadores deberíamos tenerlo presente en la preparación de nuestras clases. No sólo por que aumentamos su motivación, sino que además fomentamos su creatividad y el pensamiento crítico que en estos momentos es tan importante en el mundo laboral.

Los alumnos nos han indicado que el uso de métodos colaborativos, como puede ser el trabajo desarrollado por grupos, o también el diseño de una tarea por proyectos son sistema que valoran muy positivamente y les permite no sólo adquirir conocimientos, también aprendizajes en temas transversales y mejora notablemente su motivación de cara a la asignatura.

Es cierto que el estudio se ha realizado con un grupo de estudiantes muy reducido, con una actitud positiva frente al estudio y en una asignatura que favorece el aprendizaje a través del ordenador. Pero, ¿es imposible trasladar este planteamiento al resto de las asignaturas? Yo creo que no, y durante la realización de este Máster nos han indicado varios casos donde han podido aplicar metodologías diferentes, a grupos diferentes, en asignaturas diferentes, que han recibido una respuesta por parte del alumno muy positiva.

Este planteamiento, y el de los casos que hemos conocido durante el Máster tiene algo en común, fomentan la motivación del alumno y se acercan a los estilos de aprendizaje de los alumnos, presentándoles un proyecto, un trabajo atractivo, para que ellos colaboren en él.

Todo lo indicado anteriormente nos deja en el aire, entre otras, algunas preguntas:

1. ¿Podemos utilizar herramientas interactivas en otras asignaturas?
2. ¿Serían igual de eficientes en grupos de alumnos más conflictivos?
3. ¿Todos los educadores pueden crear y/o utilizar estas herramientas?

Esta demostrado que el uso de las TIC y el ofrecer nuevos espacios para la participación e interacción en el aula propicia un espacio de aprendizaje colaborativo, favoreciendo además la socialización entre los alumnos influyendo también en la relación entre ellos.

Estas herramientas interactivas utilizadas cumplen además dos aspectos fundamentales en el proceso de aprendizaje del alumno:

- Son herramientas más visuales y atractivas para el alumno
- Reacciona a las necesidades individuales de conocimiento de cada alumno.

Que son fundamentales para mejorar la motivación del alumno y por ello el nivel de asimilación de los nuevos conocimientos.

Aunque el grupo de trabajo es reducido y en un entorno muy determinado, la asimilación por parte de los alumnos nos hace pensar en la facilidad de adaptación por parte de los alumnos a este material.

Debo recordar que presentamos una herramienta de apoyo a nuestro método educativo pero que bien podríamos utilizar para presentar y desarrollar todo el contenido didáctico de la asignatura, facilitando al alumno la comprensión y asimilación de los conocimientos.

Termino indicando que este estudio nos indica que no sólo es importante el método elegido a la hora de impartir las clases, sino que el material de apoyo que yo utilicé marcará el proceso de aprendizaje de la materia, y este material viene a ser un complemento de lo que el profesor hace en el aula.

## 7. Bibliografía

- CANCHO VARGAS, C. W. 2010. Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los alumnos de 1ero y 2do grado del nivel secundario, LENGUA Y LITERATURA.
- 2.0, E. 7 VENTAJAS DEL TRABAJO COLABORATIVO [cited. Available from [http://www.escuela20.com/trabajo-grupo-colaborativo/articulos-y-actualidad/7-ventajas-del-trabajo-colaborativo\\_3120\\_42\\_4624\\_0\\_1\\_in.html](http://www.escuela20.com/trabajo-grupo-colaborativo/articulos-y-actualidad/7-ventajas-del-trabajo-colaborativo_3120_42_4624_0_1_in.html)].
- CARO, A. G. R. Y. E. M. ESTILOS DE APRENDIZAJE Y E-LEARNING. HACIA UN MAYOR RENDIMIENTO ACADÉMICO. [cited. Available from <http://repositorio.bib.upct.es:8080/jspui/bitstream/10317/982/1/eae.pdf>].
- CUADRADO, A. M. 2012. LAS TIC Y SU APOYO A LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA DE LOS PROFESORES Y PROFESORAS 2010 [cited 2012]. Available from <http://www.slideshare.net/ancoie/las-tic-y-los-estilos-de-enseanza>.
- De Moya Martínez, M. d. V. H. B., Juan Rafael; Hernández Bravo, José Antonio; Cázar Gutiérrez, , and Ramón. 2011. ANÁLISIS DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y LAS TIC EN LA FORMACIÓN PERSONAL DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO REATIC, FACULTAD DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA.
- EDUTEKA. 2013. EL PORQUÉ DE LAS TIC EN EDUCACIÓN 2007 [cited 2013]. Available from <http://www.eduteka.org/PorQueTIC.php>.
- FELIPE GARCIA, J. P., JESÚS ROMO, MANUEL BENITO. NATIVOS DIGITALES Y MODELOS DE APRENDIZAJE, UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (UPV).
- Geijó, P. M. 2004. Investigación y análisis de los estilos de aprendizaje del profesorado y de sus alumnos del primer ciclo de educación secundaria obligatoria (ESO), Cantabria.
- LACAL, J. L. R. 2011. EL LIBRO DE TEXTO DIGITAL EN LA ENSEÑANZA, NUEVAS TECNOLOGIAS EN LA EDUCACIÓN, ISSN 1988-6047.
- Navarra, G. d. 2008. PLAN DE MEJORA DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS DEL ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA, edited by D. D. EDUCACIÓN.
- Orellana, B., Belloch y Aliaga. ESTILOS DE APRENDIZAJE Y UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR, UNiversidad de Tecnología Educativa, Universidad de Valencia.
- Prensky, acroM. 2001. La muerte del mando y del control.
- Vallejo, P. M. 2011. El "One Minute Paper", UNiversidad Rafael Landivar, Guatemala.