



**Universidad de Valladolid**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

MÁSTER EN PROFESOR DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y  
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

Especialidad de Tecnología e Informática

**Las comunidades de  
aprendizaje como estrategia  
pedagógica para la  
adquisición de autonomía a  
través de las TIC**

Autor:

**Dña. M<sup>a</sup> Lourdes Primo Calderón**

Tutor:

**Dra. Dña. Alma María Pisabarro Marrón**

*Valladolid, 2 de Septiembre de 2013*



*“El mayor enemigo de cada persona está en su cabeza,  
si tú dices que no subirás esa montaña no lo harás.  
Pero si tú te convences de que puedes,  
poco a poco alcanzarás la cima.”*

Palabras de un padre motivador a una hija fatigada por la ascensión de la montaña.

Gracias por tu aliento.



# ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
2.1. DE LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN EN LA MODERNIDAD LÍQUIDA HACIA UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	
2.2. MARCO EUROPEO: CAMBIO DE PARADIGMA METODOLÓGICO	
2.3. ENSEÑANZA CENTRADA EN EL APRENDIZAJE. COMUNIDAD DE APRENDIZAJE. CONCEPTOS Y EVOLUCIÓN	
2.4. PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS PARA LA ENSEÑANZA DENTRO DE UNA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE	
<b>3. PLANIFICACIÓN DEL CAMBIO.....</b>	<b>39</b>
3.1. CINCO ENTORNOS DE CAMBIO	
<b>4. PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....</b>	<b>51</b>
4.1. (RE) PROGRAMACIÓN	
4.2. MACROESTRUCTURA	
4.3. MICROESTRUCTURA	
4.4. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	
4.5. MÉTODOS DE EVALUACIÓN	
<b>5. RECONSIDERACIONES FINALES.....</b>	<b>69</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>75</b>



## Resumen

Las expectativas actuales que los organismos internacionales y nacionales presuponen a la educación básica y superior sitúan a la comunidad docente ante un nuevo paradigma metodológico que exige respuestas innovadoras y colaborativas. Este trabajo pretende dar respuesta a la necesidad de revestir a la sociedad de la información de un espíritu crítico que le ayude a construir su propio conocimiento mediante un aprendizaje autorregulado y autónomo, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo colaborativo en el contexto de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Tras una revisión de la literatura especializada se propone una estructura básica de la programación de aula para la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación con el fin de instaurar una comunidad de aprendizaje que trabaje las capacidades del aprendizaje autorregulado a través de las TIC. Finalmente se recogen las reconsideraciones a tener en cuenta para trabajar en el aula las competencias del aprendizaje autorregulado.

**Palabras clave:** aprendizaje autorregulado, autonomía, enseñanza centrada en el aprendizaje, aprendizaje colaborativo, usos de las TIC en educación, enseñanza bachillerato.

---

## Abstract

Current expectations that international and national agencies presuppose to basic and higher education place the teaching community to a new methodological paradigm requiring innovative and collaborative responses. This paper aims to answer the need to give this information society a critical spirit that will help construct and develop skills for building self-regulating and autonomous learning, creative and critical analysis, an independent thinking and collaborative work in the context of new information and communication technologies. After a close review of the specialized literature proposes a basic structure of classroom programming for the subject of Information and Communication Technology in order to establish a learning community that works with self-regulated learning skills through ICT. Finally reconsiderations are recollected to be taken in to account to work skills of self-regulated learning.

**Keywords:** self-regulated learning, autonomy, learner-centered-teaching, collaborative learning, use of ICT in education, teaching high school.

# 1. Introducción

*“Sólo un ser que es capaz de emerger de su contexto, de distanciarse para permanecer consigo, capaz de contemplarlo para objetivar, transformar y, al transformarlo, saber transformarse por su propia creación, solamente él es capaz, por todas estas razones, de comprometerse.”*

**Paulo Freire, 2002.** *Educación y cambio.*

Editorial: Galerna.



En la mayoría de las aulas el profesor se encuentra en frente de los alumnos para transmitir de una manera más o menos rígida el contenido que esté programado para esa lección. Los alumnos, al otro lado, acogen la información con mayor o menor interés sobre el tema. La comunicación entre ellos se establece de manera unilateral.

El docente no baraja la posibilidad de realizar una encuesta que le oriente hacia los intereses de sus interlocutores, él, mejor que nadie sabe lo que es importante que sus alumnos aprendan. Algún día se lo agradecerán.

El docente tiene gran parte de razón, la experiencia y sus conocimientos le avalan, sin embargo los resultados de aprendizaje obtenidos mediante esta metodología tradicional de trasvase del conocimiento, como si de un vaso vacío se tratase de llenar, no garantiza la adquisición de hábitos que les capaciten para realizar un aprendizaje permanente a lo largo de su vida. Entonces, ¿dónde está es eslabón roto de la cadena? ¿por qué ahora no es eficaz esta metodología? ¿por qué no es suficiente con el conocimiento adquirido en las distintas etapas educativas para enfrentarse a la sociedad actual? Este trabajo intentará dar respuesta a estas cuestiones, y otras que irán surgiendo, poco a poco.

Pero primero sigamos ahondando en la situación que se vive actualmente en muchas de las aulas en las que hoy en día conviven docentes atrapados por una metodología tradicional y alumnos nativos digitales.

Los alumnos, en la mayoría de las ocasiones, se ven obligados a reproducir la información recibida en clase a la hora de examinarse. Este proceso de aprendizaje convierte a los estudiantes en aprendices pasivos que no ejercitan sus mentes con técnicas de síntesis, análisis, reinterpretación o construcción del propio conocimiento. Según palabras de **Alison King (1993)**, en su artículo “*From sage on the stage to guide on the side*” y de acuerdo a la teoría actual del constructivismo:

*“...knowledge does not come packaged in books, or journals, or computer disks (or professors' and students' heads) to be transmitted intact from one to another. Those vessels contain information, not knowledge. Rather, knowledge is a state of understanding and can only exist in*

---

*the mind of the individual knower; as such, knowledge must be constructed -or reconstructed- by each individual through the process of trying to make sense of new information in terms of what that individual already knows.”*

La información ya no solo se puede encontrar en los envases tradicionales, en el presente llega hasta a la sociedad gracias a las nuevas tecnologías vía Internet, a la que se puede tener acceso utilizando un ordenador o computadora, un dispositivo móvil o “smartphone”, una tableta, y en breve se podrán usar relojes inteligentes o pantallas flexibles, etc.

Las generaciones de alumnos nativos digitales que estos días se sientan en las aulas se encuentran ante una brecha “digital” que la educación tiene que solventar. Las nuevas tecnologías han planteado una crisis en el funcionamiento de la sociedad actual que rompe de manera drástica con las relaciones sociales del pasado. La sociedad se encuentra rodeada de una gran cantidad de información accesible y de múltiples vías de comunicación. Sin embargo en muchos casos la sociedad carece de las habilidades necesarias para enfrentarse a la complejidad envolvente que las nuevas tecnologías han desarrollado a nuestro alrededor. La sociedad ha de concienciarse al respecto y asumir un papel crítico que le permita utilizar las nuevas tecnologías en su propio interés y le permita afrontar cualquier obstáculo o infortunio que ponga en riesgo su libertad y autonomía (Pérez y Varis 2010). Pero, ¿quién va a infundir a la sociedad de este espíritu crítico necesario?

Distintas instituciones internacionales, como la UNESCO (2005) empiezan a mostrar su preocupación sobre la desigualdad social que puede significar para las personas la falta de una educación que les confiera una mínima alfabetización mediática.

Para los autores del libro “Alfabetización Mediática y nuevo humanismo”<sup>1</sup> Pérez y Varis (2010), la alfabetización mediática consiste en:

*“...el proceso de asumir y usar los códigos implicados en el sistema mediático contemporáneo, así como las habilidades prácticas necesarias para un uso adecuado de los sistemas tecnológicos en que estos códigos se basan [...] la capacidad de acceder, analizar y evaluar el poder de las imágenes, sonidos y mensajes con que nos enfrentamos cada día y que juegan un papel importante en la cultura contemporánea. Incluye la capacidad individual de comunicar usando los medios de modo eficaz. La*

---

<sup>1</sup> “Media literacy and new humanism” en su versión en inglés. Libro nacido del encargo de la UNESCO a los autores “con el objeto de investigar la alfabetización mediática en el contexto de la edu-comunicación y el nuevo humanismo”. Los autores describen el panorama actual de la educación en torno a la alfabetización mediática, un marco conceptual para su propio desarrollo y el de los nuevos currículos para la formación docente.

*alfabetización mediática tiene que ver con cualquier medio, incluyendo la televisión, el cine, la radio y la música grabada, así como la prensa, Internet, y cualquier otro medio digital de comunicación”*

Esta alfabetización mediática ha de comenzar a construirse en el ámbito educativo. Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación ya se han introducido dentro del sistema educativo español, en ocasiones como herramienta instrumental, pero también como contenido de materias comunes y materias optativas de la educación secundaria y bachillerato. La ORDEN EDU/1061/2008, de 19 de junio, por la que se regula la implantación y el desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León recoge, más concretamente, la asignatura optativa Tecnologías de la información y la Comunicación.

El objetivo de este trabajo es encontrar una metodología educativa, que se acomode a las nuevas necesidades del alumnado nativo digital y les permita adquirir durante el primer curso de bachillerato, dentro de la asignatura optativa Tecnologías de la Información y la Comunicación, las capacidades y habilidades necesarias para alcanzar la fluidez en TIC y enfrentarse con éxito a su futuro educativo universitario o laboral, donde la sociedad de la información está implantando la necesidad de un aprendizaje permanente en todos los ámbitos de nuestra vida activa.

En el informe realizado por la Academia Nacional (Consejo Nacional de Investigación, 1999) se define la fluidez en TIC como algo más comprensivo que el alfabetismo en TIC. Se entiende como alfabetismo en TIC, la capacidad de usar las tecnologías actuales en el contexto habitual y próximo de cada individuo. El concepto fluidez suma a lo anterior la capacidad de *aprender y usar* de manera independiente y a lo largo de la vida profesional de una persona, nuevas tecnologías a medida que estas evolucionan.

El *aprendizaje permanente e independiente* necesita de habilidades y capacidades como la autorregulación, el autocontrol, la autoevaluación, el análisis crítico, etc. que en la actualidad no brinda el sistema tradicional docente de transmisión de información.<sup>2</sup>

Intentando dar respuesta a estas premisas el trabajo se estructura en tres bloques temáticos más.

- **MARCO TEÓRICO.** Análisis y síntesis de la literatura actual especializada en los distintos temas tratados y búsqueda de un marco teórico que respalde la propuesta.
- **PLANIFICACIÓN DEL CAMBIO.** Posteriormente se establecen cinco ámbitos de cambio dentro del aula necesarios para establecer un

---

<sup>2</sup> En el Anexo I se presenta un extracto de la Memoria de Prácticas que la autora de este trabajo ha realizado durante el periodo de Practicum en el que se describen las primeras inquietudes de la misma respecto a este tema.

---

clima de trabajo autorregulado y autónomo que propicie la adquisición de las capacidades y habilidades establecidas.

- **PROPUESTA DE INNOVACIÓN.** En este capítulo se describe la estructura general de la programación de la asignatura Tecnologías de la Información y la Comunicación. A su alrededor se desarrollan diversas unidades didácticas y dinámicas que fomentan la adquisición de estrategias de *aprendizaje autorregulado, espíritu crítico y trabajo colaborativo*.
  
- **CONCLUSIONES.** Recoge las conclusiones de la autora acerca de la experiencia que ha supuesto realizar este Trabajo Fin de Master y las posibles líneas de investigación futuras.

## 2. Contexto Actual y Marco teórico

*Después de comparar las ideas pedagógicas y los marcos educativos de trece civilizaciones diferentes Edward D. Myers observó (en un libro publicado en 1960) “la creciente tendencia a considerar la educación como un producto antes que como un proceso”.*

*Cuando es considerada como un producto, la educación pasa a ser una cosa que se “consigue” completa y terminada, o relativamente acabada; por ejemplo, hoy es frecuente oír que una persona le pregunte a otra “¿dónde recibió usted su educación?”, esperando la respuesta: “En tal o cual universidad”.*

*La implicación es que el graduado aprendió todo lo que necesitaba saber acerca de las técnicas y aptitudes, aspiraciones y valores de la lengua, las matemáticas y todo el conocimiento acumulado sobre las relaciones del hombre con otros hombres, así como también su deuda con el pasado, el orden natural y su relación con el: en suma, todo aquello que necesitaba saber, es decir, que se le exigía para obtener un determinado empleo.*

**Zygmunt Bauman, 2008.** *Los retos de la educación en la modernidad líquida.* Gedisa editorial, Barcelona.

---

## 2.1. DE LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN EN LA MODERNIDAD LÍQUIDA HACIA UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.

A pesar de la visión pesimista que muestra Bauman en su obra, las metáforas y ejemplos usados por el autor describen con gran claridad la actualidad educativa y los cambios sociales que se viven en la presente *sociedad de la información y la tecnología*, que no del *conocimiento*<sup>3</sup> en la que nos vemos inmersos actualmente.

Otra manera de identificar a la sociedad actual es como una *sociedad consumista*, consumista de todo tipo de productos, servicios y también de información. Este consumo a pasado de la acumulación en propiedad a “*breve goce de las cosas*”. La velocidad con que adquirimos y desechamos estos artículos o prestaciones se va incrementando a la par que la tecnología se va integrando en nuestro día a día. La velocidad de consumo a la que estamos acostumbrados se hace patente cuando simplemente visionamos algún clásico del cine, el ritmo es lento, pausado, tranquilo, sosegado. Incluso podemos pensar que aburrido. Ahora el tiempo no se desperdicia (o sí), todo lo hacemos deprisa, estamos en continua búsqueda de un mayor rendimiento en un menor tiempo. Esta circunstancia es común a casi todos los ámbitos de nuestra vida pero en el mundo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) las transformaciones, innovaciones, mejoras, actualizaciones, etc. se producen en intervalos de tiempo muy cortos. Cada días asistimos al nacimiento de nuevas tecnologías para despedir a otras, no tan antiguas, pero que dejan de ser rentables o simplemente útiles. Emergen junto con nuevas necesidades adheridas, normalmente mayor velocidad, que vuelve a hacer necesario la búsqueda de una nueva tecnología que resuelva el problema. Nos introducimos en un círculo vicioso o virtuoso por el cual la tecnología desarrolla

---

<sup>3</sup> La *sociedad de la información* y la *sociedad del conocimiento* son dos conceptos que a menudo son utilizados de una manera crítica. La sociedad de la información hace referencia a la creciente capacidad tecnológica para almacenar cada vez más información y hacerla circular cada vez más rápidamente y con mayor capacidad de difusión. La sociedad del conocimiento se refiere a la apropiación crítica y selectiva de la información protagonizada por ciudadanos que saben como aprovechar la información.

Para la UNESCO el concepto pluralista de sociedades del conocimiento va más allá de la sociedad de la información ya que apunta a transformaciones sociales, culturales y económicas en apoyo al desarrollo sustentable. Los pilares de las sociedades del conocimiento son el acceso a la información para todos, la libertad de expresión y la diversidad lingüística.

Definición tomada de la plataforma [www.es.wikipedia.org/wiki/Sociedad\\_del\\_conocimiento](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_del_conocimiento)

---

nuevas tecnologías que necesitan tecnologías más potentes, rápidas, eficaces, etc. Esto mismo ocurre con el conocimiento, ya que son dos campos que se mueven de la mano.

En la *sociedad sólida* se entiende la educación como una posesión que se adquiere únicamente en el periodo de formación universitaria o profesional. El conocimiento adquirido en dicha etapa gozaba de una vigencia prolongada y duradera, no adolecía de revisiones o sufría cambios implacables. Este conocimiento era la llave de una entrada segura al mundo laboral, esta capacidad revestía a la institución académica de un manto de fiabilidad y solidez. Sin embargo en la *sociedad líquida* el conocimiento también es un artículo de consumo, en palabras del propio Bauman: “*el conocimiento se ajusta al uso instantáneo y se concibe para que se utilice una sola vez*”. No cabe duda de que este tipo de actitud existe en nuestros días, aunque sería más exacto decir que se consume información, sobre todo en lo que al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se refiere. La información puede adquirir distintos formatos, bien sea en forma de software, aplicaciones, revistas electrónicas, etc. Pero para buscar, acceder, manipular, verificar, contrastar, utilizar o consumir este *producto* es necesario otro tipo de habilidades instrumentales que nos ayuden a discriminar información. La información y conocimiento que tenemos sobre el mundo que nos rodea han dejado de ser *sólidos* para convertirse en un flujo continuo de teorías, filosofías, ideologías, hipótesis, etc. que van saltando unas sobre otras. Esto afecta en mayor o menor medida a los distintos entornos profesionales por lo que se hace necesaria una renovación constante del conocimiento específico adquirido, dando lugar a un *aprendizaje permanente*. La memoria por lo tanto ha dejado de ser un valor en alza. Los servidores dispuestos en la red son los buques hundidos que atesoran toda la información y es el uso de las TIC el que nos proporcionan acceso a la misma.

Los retos de la educación en la *modernidad líquida*, en palabras de Bauman, están en “*asignar importancia a las diversas porciones de información y más aun, asignar a algunas más importancias que a otras probablemente sea una de las tareas más complicadas y una de las decisiones más difíciles de tomar*”.

¿Es la sociedad líquida tan perversa?, o ¿debemos adecuarnos a las nuevas circunstancias y adaptar nuestra educación a esta nueva situación? Quizás el cometido de la comunidad educativa, pase por educar a nuestros alumnos como extractores<sup>4</sup> de información capaces de construir con su propio conocimiento,

La UNESCO (2005) en su informe *Hacia las sociedades del conocimiento*, con una postura mucho más optimista hacia la *sociedad de la información*, entiende que la revolución de las TIC ha propiciado el volcado de un gran porcentaje de la información a nivel mundial en un nuevo soporte, Internet, que hace que su difusión, consulta y archivo sea más rápido y eficaz. Esta sociedad tiene su origen en el avance de las nuevas tecnologías, sin embargo no debemos olvidar que es únicamente “*un instrumento para la realización de auténticas sociedades del conocimiento*”. Nuestra sociedad está en medio de una gran transformación y es cometido de la comunidad educativa que ésta llegue a su fin, la *sociedad del conocimiento*. La información en sí misma no tiene sentido si no conseguimos transformarla en oportunidades de aprendizaje.

La información es en sí un componente fundamental en la consecución del conocimiento, pero no es el conocimiento *per se*. La información se origina en el mismo

---

4 Extractar: abreviar, compendiar, resumir, sintetizar, esquematizar. Sinónimos recogidos en [www.wordreference.com/sinonimos/](http://www.wordreference.com/sinonimos/)

momento en el que deseamos compartir nuestro conocimiento de alguna materia. Esta información puede detentar mayor o menor relevancia o envergadura dependiendo del informante y del momento en el que se origine. Hoy en día la información se ha convertido en una mercancía muy valorada en los mercados económicos, editoriales, de ocio, intelectuales, etc. Su cotización dependerá de su singularidad en algunos casos, de su autoría en otros, de su autenticidad o de sus posibles aplicaciones. Este beneficio que la información encierra hace que sea necesario regular unas normas jurídicas y principios que establezcan los denominados derechos de autor y *copyright*. En cambio, un conocimiento “*pertenece legítimamente a cualquier mente razonable, sin que ello contradiga la necesidad de proteger la propiedad intelectual*” UNESCO (2005).

La conceptualización que la UNESCO defiende de *sociedades del conocimiento* impulsa la autonomía del individuo en distintas dimensiones como son por ejemplo la social, ética y educativa. En esta línea de pensamiento el próximo paso consiste en convertir esa *información* en *conocimiento*, y éste a su vez en “*f fuente de desarrollo*” accesible para todos. Además, si queremos evolucionar hacia la *sociedad del conocimiento* deberemos adquirir la “*capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano.*” Todas estas capacidades de forma directa se ven reflejadas en los nuevos paradigmas hacia los que se dirige la educación actualmente, ya sea en las directrices institucionales o en la aportación que realiza la investigación especializada.

Si volvemos sobre el concepto traído por Bauman de *sociedad líquida* en contraposición a la sociedad de nuestros padres o abuelos, la *sociedad sólida*, nos damos cuenta que en el mundo que hoy habitamos el ámbito profesional se torna más complejo. Alcanzar un puesto laboral estable no se consigue con la acreditación del título universitario pertinente. En muchos casos la carrera profesional es lenta y llena de cambios. Se empieza por un puesto de becario en el que el aprendizaje y modelado de la empresa hace del individuo un aprendiz de largo recorrido. Nos damos cuenta que cualquier puesto de trabajo necesita de continuos reajustes que conllevan nuevos aprendizajes. A esto se le puede sumar que la permanencia en un mismo puesto laboral es un vestigio de la *sociedad sólida*. En la *sociedad líquida* cada individuo cambiará en múltiples ocasiones de puesto laboral. Esto ocasiona nuevos reajustes en su aprendizaje. La educación ha dejado de estar vinculada a una etapa concreta de nuestra vida, algo que ya se enunciaba en el Informe Faure en 1972: “*la educación ha dejado de ser el privilegio de una elite y de estar vinculada a una determinada edad; tiende a ser coextensiva a la vez con la totalidad de la comunidad y con la duración de la existencia del individuo*”. Nuestra sociedad comienza a entender la importancia de adquirir la competencia de “aprender a aprender” y el papel que pueden desarrollar las TIC en esta misión de “*actualización permanente*”, enfoque fue puesto en relieve en 1996, en el informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI.

Otra característica del *aprendizaje permanente* es que en muchos casos el modelo tradicional de transmisión de información no funciona, sin embargo tienen un mayor auge modelos como “aprender haciendo” (learning by doing). La creatividad, la innovación, la autonomía, la autorregulación son características de la dinámica cognitiva de nuestra sociedad que se han de trasladar a nuestras aulas. De lo contrario corremos el riesgo de convertirnos en una institución obsoleta que dejaría a nuestros alumnos sin instrumentos de acción ante las exigencias sociales actuales y futuras. Teniendo en cuenta estas premisas, al finalizar la educación básica cada alumno, oriente su futuro al ámbito laboral o al ámbito universitario, debe tener en su haber las

---

capacidades necesarias que le avalen como un aprendiz eficaz. De hecho, la capacidad de autorregular su aprendizaje es lo único que en última instancia puede respaldar su éxito en el itinerario educativo en instituciones formales o no formales que estarán presentes en el *aprendizaje permanente* que está a punto de emprender.

Entre las habilidades del alumno que autorregula su aprendizaje están la capacidad para buscar, jerarquizar y organizar la información recogida y generada por las TIC. Otro reto que la comunidad educativa debe proteger es el espíritu crítico de la sociedad y no dejar caer en el olvido otras fuentes de conocimiento como son la prensa, la radio, la televisión y, sobre todo, la escuela, en favor de las nuevas posibilidades ofrecidas por Internet o los instrumentos multimedia (UNESCO, 2005).

Para concluir y a su vez para comenzar a trabajar en este nuevo paradigma al que se enfrenta la institución educativa, decir que hoy en día los contenidos han perdido relevancia frente a los métodos de aprendizaje. Los mecanismos de aprendizaje han de mudar a metodologías de trabajo flexibles con las necesidades de cada momento e individuo, y han de dejar un poso en éste de estructura, de planificación, de estrategias y capacidad de adaptación a los distintos contenidos que su interés suscite.

La *sociedad del conocimiento* hacia la que encaminamos a nuestros alumnos necesita de personas que sean capaces de reconducir los recursos proporcionados por la *sociedad de la información* hacia oportunidades de crecimiento personal.

*Aprender a aprender significa aprender a reflexionar, dudar, adaptarse con la mayor rapidez posible y saber cuestionar el legado cultural propio respetando los consensos. Estos son los pilares en los que deben descansar las sociedades del conocimiento (UNESCO, 2005).*

Para lograr este cometido el paradigma metodológico se haya en un proceso de transformación. Este cambio viene impulsado por el EEES mediante el tratado de Bolonia que afecta a periodo de Educación Superior. En lo que a la Educación Secundaria se refiere, el marco legal vigente es el establecido en la LOE.

## **2.2. MARCO EUROPEO: CAMBIO DE PARADIGMA METODOLÓGICO.**

Uno de los objetivos principales del proceso de Convergencia europea son promulgar un *cambio de paradigma metodológico* en la Enseñanza Superior centrado en el *aprendizaje autónomo*, entendiendo como tal aquel que permite al alumno responsabilizarse de su propia organización y desarrollar su labor académica desde el autocontrol. Además ha de interiorizarse que el *aprendizaje autónomo* ha de producirse a lo largo de la vida y está marcado por una *búsqueda personal* de conocimiento (Mario de Miguel, 2005). Este nuevo modelo educativo que se haya en construcción

dentro del Espacio Europeo de Educación Superior supone un procedimiento de aprendizaje-enseñanza como trabajo cooperativo entre docentes y alumnos. La comunidad educativa en su conjunto ha de renovar sus metodologías de trabajo hacia nuevos procesos que involucren al alumno de manera más proactiva y al docente como entrenador de estrategias de trabajo y motivacionales que le ayuden a satisfacer sus expectativas de éxito a largo plazo.

Programas como *Lifelong learning programe*<sup>5</sup> abanderados por la Unión Europea nos hace pensar que la competencia *aprender a aprender* merece un puesto privilegiado dentro de los objetivos que nos marcamos dentro del aula, ya que facilita a nuestros alumnos un aprendizaje continuo en el tiempo. Acompañada de un dominio de la tecnología de la información: recurso infinito de conocimiento y de acceso relativamente fácil para todo *aprendiz*.<sup>6</sup>

La sociedad actual, inmersa en una vorágine de cambios continuos y en la que la información fluye continua y sin barreras, necesita de herramientas que la capaciten para realizar aproximaciones adaptativas eficaces a los múltiples cambios laborales que esta avocada a vivir. Entre estas herramientas está la tecnología de la información, en adelante TIC, que sin duda caracteriza la sociedad de la información. Vivimos la época más tecnológica hasta ahora conocida, y es una presunción aceptada que su desarrollo exponencial afectará de forma directa al modo de vivir que ahora conocemos y por lo tanto al modo de trabajar. Nuestros alumnos de hoy no conocen las tecnologías que tendrán que utilizar el día de mañana en sus puestos laborales. Por este motivo es de gran importancia que nuestros alumnos adquieran una Alfabetización en TIC<sup>7</sup>. Los alumnos deben comprender las repercusiones del uso de las TIC's en el ámbito personal, presente y futuro, y desarrollar actitudes positivas respecto a los usos de la tecnología que apoyen la renovación de los conocimientos de manera continua.

Este aprendizaje autónomo y autorregulado debe adquirirse mediante la práctica del mismo (*learning by doing*) dentro del sistema educativo, tanto en la Educación Superior como Secundaria, por lo tanto se ha de tener en cuenta esta premisa a la hora de utilizar unas u otras estrategias metodológicas centro del aula.

Esta propuesta de cambio en el paradigma metodológico se ve apoyada también por la comunidad profesional, que ve cómo la praxis profesional y las enseñanzas secundarias o superiores se encuentran alejadas en el planteamiento de sus propios objetivos, reclamando una focalización de la enseñanza en las competencias profesionales oportunas.

Es entendible que las competencias específicas de una profesión se adquieran en el periodo de educación superior oportuno. Sin embargo también existen una serie de competencias genéricas o transversales que deben ser abordadas desde la educación básica que servirán tanto para superar satisfactoriamente los siguientes niveles educativos como para que el individuo pueda integrarse de una manera satisfactoria al mundo laboral a una edad temprana.

---

<sup>5</sup> *Lifelong learning programe* o Programa de Aprendizaje Permanente es un mecanismo de financiación europeo en el campo de la educación y la formación. Tienen como objetivo atender las necesidades de aprendizaje desde la infancia hasta la vejez. Su programación abarca el período 2007-2013 y ha sustituido los programas Sócrates, Leonardo da Vinci y eLearning. Su presupuesto ha sido de 7.000 millones de euros para financiar proyectos y actividades que impulsen el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación dentro de la UE.

<sup>6</sup> Siempre teniendo en cuenta que se habla del Espacio Europeo de Educación Superior [EEES].

<sup>7</sup> Usar apropiadamente las tecnologías actuales que permiten manipular, compartir, acceder, manejar, integrar, evaluar y crear información en todas sus formas: textos, gráficas, sonidos y video.

---

Pero ¿cuáles son las competencias que miden la profesionalidad hoy en día? Según los estudios *Competencias claves* realizado por Eurydice referente a la comunidad educativa europea y *Learning for the 21 century* realizado por la organización *The partnership for 21st Century Skills*<sup>8</sup> centrado en la educación de EEUU, las competencias que hacen de una persona un buen profesional son: de contenido, personales, metacognitivas o aprender a aprender, interpersonales, tecnológicas e idiomáticas (**Chocarro, 2007**). Estos son datos de hace más de una década y sin embargo la temática sigue siendo vigente; estas competencias no han traspasado del ámbito literario al ámbito educativo de base: la Educación Secundaria.

Otros Autores definen las competencias básicas o transversales como aquellas herramientas básicas que usa un individuo para enfrentarse a un problema, tarea o necesidad. Delors (1966) ya definía el concepto de competencia como el *saber hacer*, *saber estar* y *saber ser*. Podemos concluir por lo tanto que las competencias, en palabras de **Mario de Miguel (2005)**, son “*el compendio de capacidades y saberes técnicos, metodológico, sociales y participativos que la persona pone en juego para afrontar las obligaciones y exigencias que le plantea el mundo laboral*”.

Las últimas tendencias filosóficas del EEES impulsan y promocionan el aprendizaje centrado en la adquisición de competencias en contraposición a propuestas con un enfoque más tradicional que se centraba en la transmisión unidireccional de conocimiento profesor- alumno. Esta tendencia se encuentra reflejada en el currículo vigente todavía de Educación Secundaria cuando se incluye la competencia básica *aprender a aprender*. Esta competencia necesita de un entorno y una metodología de enseñanza adecuados que favorezca la adquisición por parte de los alumnos de habilidades que les permitan iniciarse en el aprendizaje e incrementar la eficacia y autonomía en este campo.

Según el **Real Decreto 1631/2006**, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en su Anexo I-Competencias Básicas describe la competencia de *aprender a aprender* de la siguiente manera:

*Aprender a aprender supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.*

*Esta competencia tiene dos dimensiones fundamentales. Por un lado, la adquisición de la conciencia de las propias capacidades (intelectuales, emocionales, físicas), del proceso y las estrategias necesarias para desarrollarlas,*

---

<sup>8</sup> *The partnership for 21st Century Skills* es una organización integrada por entidades públicas y privadas tanto del ámbito económico como del educativo. Entre ellas podemos encontrar empresas del área de la tecnología como *Apple Computer*, *Cisco System*, *Dell Microsoft* y la participación del *US Department of Education*.

*así como de lo que se puede hacer por uno mismo y de lo que se puede hacer con ayuda de otras personas o recursos. Por otro lado, disponer de un sentimiento de competencia personal, que redunde en la motivación, la confianza en uno mismo y el gusto por aprender.*

Del mismo texto podemos concluir que la adquisición de esta competencia conlleva un autoconocimiento cognitivo por parte del alumno, un autocontrol y gestión del tiempo y recursos empleados en las tareas, el conocimiento de distintas estrategias de aprendizaje y metodologías y la idoneidad de la aplicación de cada una de ellas en cada momento, la búsqueda de información, modificación y adaptación de la misma, planificación de metas a corto y largo plazo y su consecución, y por último la automotivación y gestión de las emociones. En este mismo decreto se encuentra la competencia de *autonomía e iniciativa personal*, la cual está ligada a la anterior mediante el autoconocimiento y auto-motivación que ambas requieren para planificar proyectos o tareas. Esta competencia de *aprender a aprender* es definida por **Marcelo (2000)** como *aprendizaje autorregulado* (**Chocarro, 2007**).

### 2.3. ENSEÑANZA CENTRADA EN EL APRENDIZAJE.

#### COMUNIDAD DE APRENDIZAJE. CONCEPTOS Y EVOLUCIÓN.

La enseñanza centrada en el alumno es un término que, junto con otros como aprendizaje autorregulado, aprendizaje autónomo, enseñanza centrada en el alumno, etc., ocupan la temática de gran parte de las investigaciones y literatura educativa de hoy en día.

Esta tendencia nace como contraposición a la enseñanza centrada en el profesor o modelo tradicional. En los años 90 se publica en EEUU el informe *Learner-Centered Psychological principles: Guidelines for School Redesign and Reform*<sup>9</sup> en el que se recogen doce principios que tienen como intención fomentar el aprendizaje autorregulado en los alumnos. En este informe no se recogen criterios prácticos que puedan orientar al docente en su práctica diaria y tampoco se conceptualiza Zimmerman y Schunk publican adecuadamente el significado de *enseñanza centrada en el alumno* (**Chocarro, 2007**).

Además en 1989 Zimmerman publicaba junto a Schunk el primero de una larga serie de escritos centrado en el aprendizaje autorregulado: *Self-regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*. En este escrito se perfilaban ya cual ha de ser una de las capacidades que han de adquirir los alumnos: ser sus propios maestros, o lo que es lo mismo *aprender a aprender* (**Zimmerman y Schunk, 1989**).

<sup>9</sup> “Principios Psicológicos centrados en el aprendiz: directrices para la reforma y reorganización educativas” elaborado por la *American Psychological Association* a través de una comisión Presidencial de Trabajo de psicología Educativa dirigida por Barbara McCombs.

Durante esta década coexisten como términos sinónimos *enseñanza centrada en el alumno* y *enseñanza centrada en el estudiante*, y es a finales de los 90 cuando comienza la escisión entre ellos. El primero se basa en un modelo interesado en comprometer al alumno con su aprendizaje y el autocontrol de la tarea, el término *learner* (alumno, aprendiz) engloba un mayor campo de acción. Además si se entiende que el periodo de aprendizaje es el de toda una vida, la autorregulación debe estar integrada dentro de las competencias del individuo si quiere llegar a formar parte de la sociedad “líquida” que nos rodea.

Por el contrario, la *enseñanza centrada en el estudiante* se centra exclusivamente en los deseos del alumno y en facilitarle un contexto de bienestar que en definitiva extingue la cultura del esfuerzo y trabajo del ambiente educativo (**Chocarro, 2007**).

**Driscoll (1999)** introduce un nuevo modelo denominado *enseñanza centrada en el aprendizaje* en la que el docente, además de modificar el entorno de aprendizaje para ajustarse a las necesidades de sus estudiantes, valora su propio aprendizaje durante el transcurso de la materia y el de sus alumnos para modificar el programa establecido eliminando así su carácter estático, convirtiendo al grupo profesor-alumnos en una *comunidad de aprendizaje*. Esta modalidad tiene presente a todos los agentes que interactúan en el proceso de aprendizaje que se lleva a cabo dentro de un aula o en el aprendizaje a distancia.

Para iniciar el análisis de este nuevo enfoque y entender las diferencias entre un enfoque *centrado en el profesor*, *centrado en el alumno* o *centrado en la enseñanza* Driscoll elabora el anterior cuadro explicativo 1.

(1)Cuadro comparativo de las distintas perspectivas de la enseñanza

Cuestiones	Centrada en el profesor	Centrada en el alumno	Centrada en el aprendizaje
¿Quién aprende?	El alumno	El alumno	El alumno, el profesor y todos los agente del contexto
¿Qué es el aprendizaje?	Adquisición de conocimientos, actitudes y estrategias por parte del alumno	Construcción interna del conocimiento por parte del alumno	Algo que se construye entre todos los actores que operan en el ambiente
¿Quién determina las metas, las estrategias y las condiciones de aprendizaje?	El currículo escolar	El alumno, en su perspectiva más radical	Todos los agentes quienes asumen control y responsabilidad según el momento

Cuestiones	Centrada en el profesor	Centrada en el alumno	Centrada en el aprendizaje
¿Cuándo se toman las decisiones?	Generalmente antes del proceso de enseñanza-aprendizaje	Las decisiones importantes, antes de llevar a cabo el proceso de enseñanza, y, durante el mismo, aquellas decisiones menos relevantes	Depende; algunas antes de la instrucción y otras durante la enseñanza o después de ella; en continuo proceso de adaptación
¿Quién establece los objetivos?	El profesor tras la evaluación de las necesidades del conjunto de la sociedad	El alumno	La comunidad de Aprendizaje

(Tomado y traducido por Chocarro 2007 de Driscoll, 1999, p. 4)

En los siguientes párrafos se presenta un revisión de cómo Driscoll responde a las cuestiones planteadas desde la perspectiva de enseñanza centrada en el aprendizaje.

### ¿Qué es el aprendizaje? ¿Quién está aprendiendo?

En una enseñanza centrada en el aprendizaje todos sus actores obtienen resultados de aprendizaje, el estudiante en mayor medida que ningún otro, pero no se centra solamente en él, se atiende también al aprendizaje que pueda desarrollar el propio docente y que luego éste por extensión volcará en el sistema. Se entiende por tanto que el programa nunca estará cerrado ni completo, irá cambiando y creciendo a medida que se registren nuevas necesidades de los alumnos, mejoras del sistema, evoluciones del docente, etc (**Driscoll, 1999**).

Es un sistema en el que prima la autorreflexión de todos los agentes y actores y la continua transformación y construcción de conocimiento de manera colaborativa y autorregulada. Cada alumno aprende mediante el modelado del docente o compañeros y el docente aprende a modelar sus instrumentos educativos y a él mismo en pro de la experiencia.

### ¿Quién determina las metas, las estrategias y las condiciones de aprendizaje? ¿Cuándo se toman las decisiones de diseño? ¿Quién establece los objetivos?

La estructura del sistema de la enseñanza *centrada en el aprendizaje* comprende dos niveles de decisión. Las macro decisiones tomadas por el docente o el diseñador del programa y que comprenden las pautas de desarrollo de la materia, y unas decisiones micro, tomadas por el alumno en las que establece qué quiere estudiar y cómo lo quiere

---

hacer, los objetivos y la metodología de trabajo. Estas decisiones van teniendo lugar antes y durante el avance del curso en cuestión (**Driscoll, 1999**).

Parece natural que en este contexto el docente vaya dando estrategias de trabajo y estudio que ayuden al alumno en su toma de decisiones, y que éste tenga la posibilidad de autorregular su aprendizaje. Cuando sean cursos de alumnos que tienen contacto por primera vez con el aprendizaje autorregulado se deberán dar en múltiples ocasiones al principio para que se vayan adecuando al nuevo contexto de aprendizaje. Aunque una vez superada esta etapa habrá que promover el compromiso con la tarea y la autoevaluación de los logros conseguidos.

#### **2.4. PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS PARA LA ENSEÑANZA DENTRO DE UNA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE.**

En 1997 **Driscoll y Vergara** realizan una descripción del cambio de paradigma que está sufriendo la educación provocado por el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En el mismo los autores entienden que este cambio viene promovido por la transformación que igualmente sufre el sector empresarial debido a la implantación masiva de las TIC en el mundo laboral. Las organizaciones empresariales han de someterse a las condiciones impuestas por el mercado mundial y para ello han de ser dinámicas y flexibles ante los mismos. Se están convirtiendo en “organizaciones de aprendizaje” cuyas principales características son:

- Aprendizaje continuo a nivel de sistemas
- Generación y traspaso de conocimientos
- Pensamiento sistémico y crítico
- Cultura de aprendizaje
- Espíritu de flexibilidad y experimentación
- Centrado en las personas

**(Gephart, Marsick, VanBuren y Spiro, 1996; Driscoll y Vergara, 1997).**

La escuela, sin dejar de educar en valores, debe proporcionar a cada individuo las herramientas necesarias para acceder, si así lo desea, al mundo laboral presente. Por ello en este trabajo se tomarán estos y otros principios educativos que se presentarán más adelante para desarrollar el programa que posteriormente se detalla.

La *comunidad de aprendizaje* que se propone desarrollar en este trabajo se basará en una *enseñanza centrada en el aprendizaje* y además tomará como punto de partida algunos de los principios organizativos mencionados anteriormente y que a continuación se pormenorizan desde la visión educativa. Estos principios analizados por **Driscoll y Vergara, (1997)** han sido revisados y acomodados a esta propuesta junto con otros que se ha considerado necesario añadir. Hay que recordar que el objetivo

educativo principal de esta *comunidad de aprendizaje* es otorgar una cierta *autonomía de aprendizaje* a sus participantes a través del uso de las nuevas tecnologías, por lo tanto estos principios en muchas ocasiones están enfocados a este ámbito.

### **Aprendizaje Continuo a Nivel de Sistemas. Rol del docente.**

En el panorama actual el docente se ve en la necesidad de abandonar el modelo estático, tradicional y unidireccional (comunicación profesor-alumno) para adaptarse a lo que Bauman ha definido como “educación líquida”.

Así, el cometido de un docente en el ámbito educativo presente, según **Chocarro (2007)**, es el de “diseñar un programa adaptado a las necesidades del contexto”. Además un buen docente ha de tener en su haber distintas alternativas con las que afrontar los distintos retos reflejo de las distintas realidades (**Moreno y Pozo, 2003**). Con esto se destierra la impronta heredada del modelo tradicional que iguala la respuesta educativa a las distintas demandas.

**Darling-Hammond y Brandsford (2005)** califican al docente como un “experto adaptativo” que es capaz de mejorar y asimilar nuevas competencias para adaptarse a nuevas situaciones. El docente que además sea capaz de mostrar esta disponibilidad a la mejora, al enriquecimiento continuo, a la renovación persistente a sus alumnos, estará sirviendo como modelo próximo de lo que *aprendizaje permanente* significa y conlleva. Esta aptitud, no cabe duda, que servirá de ejemplo modelador para el alumnado y les permitirá valorar la necesidad de adquirir la competencia de *aprender a aprender*, aunque no sean conscientes de ello.

Partiendo de estas premisas, que pueden perfectamente estar englobadas en la enseñanza *centrada en el alumno*, debemos añadir que para que la enseñanza evolucione hacia un aprendizaje continuo a nivel de sistemas, característico de *enseñanza centrada en el aprendizaje*, es necesario que la estructura del mismo sea flexible y maleable en el transcurso de la disciplina, acomodándose al conocimiento construido por los agentes.

El docente en este contexto sigue manteniendo una postura de autoridad pero de una manera más relajada que en el enfoque tradicional de la enseñanza. Esta autoridad está garantizada por la capacidad de conocimiento del docente y de su bondad a la hora de transmitirla. Asimismo, experiencias de aprendizaje comunes a todos los agentes de la comunidad de aprendizaje pueden incrementarla y a la vez favorecer la motivación de los alumnos que aprenderán gracias a las experiencias de los demás (incluida la experiencia del docente).

En este contexto el alumno crece en competencias y autosuficiencia lo que propicia una atención más específica por parte del docente hacia el alumnado con carencias de autorregulación.

### **Gestión y Generación de Conocimientos**

Aunque la escuela no tiene los mismos objetivos que una empresa, podemos tomar algunas de las definiciones que la literatura de investigación realiza sobre estos términos y adaptarlas a nuestros intereses siguiendo su ejemplo.

---

Como anteriormente se ha mencionado, el mundo empresarial ha sido el primero que ha sufrido grandes transformaciones debido al desarrollo de las TIC y el contexto de globalización presente. Para entender mejor lo que significa la *gerencia o gestión del conocimiento* en este ámbito, se ha tomado como punto de partida el artículo “*Gerencia del conocimiento: Su relación con la generación de capacidades innovativas*” **Flores Urbáez (2005)** en el cual se realiza una revisión del término recogiendo y analizando la visión de distintos autores sobre la *gerencia de conocimiento* dentro del mundo empresarial. Para introducir el término *gestión o gerencia de conocimiento* se tomará la definición expuesta por **Flores Urbáez (2005)** en la introducción del artículo mencionado:

*La gestión o gerencia de conocimiento es en la actualidad un proceso complejo que incorpora el manejo de conocimientos, creatividad, innovación y el desarrollo de enfoques proactivos. Estas exigencias requieren que las empresas desarrollen capacidades para el aprendizaje [...] es importante que las empresas identifiquen y analicen el conocimiento disponible y requerido, y planifiquen y controlen las acciones para generar activos de conocimientos que permitan alcanzar objetivos organizacionales.*

Si trasladamos esta definición al ambiente educacional podemos entrever muchas de las competencias del *aprendizaje autorregulado* aquí expuestas. La *gestión del conocimiento* implica actividades de análisis, identificación, planificación y control. La educación también tiene dentro de sus objetivos la generación de activos de conocimiento que en su gran mayoría tienen un homónimo dentro del mundo laboral y científico. Para concretar cuales pueden ser estos *productos* dentro del ámbito curricular se toma como punto de partida de la lista elaborada por **Rico Vercher (1998)** en la que podemos encontrar *productos*<sup>10</sup> con valor científico o educativo como son el informe técnico, la monografía, los estudios diacrónicos, los diccionarios, las guías y prontuarios, los cuadro evolutivos, etc.

Al trabajar en cada uno de estos *productos* el alumno ve incrementadas sus capacidades de análisis, identificación, planificación y control. El conocimiento ha de ayudar a que los alumnos progresen en sus habilidades a partir del ejercicio de *generar, compartir, orientar, aplicar y evaluar el conocimiento*. La *gerencia del conocimiento* se

---

<sup>10</sup> En su libro *Trabajo autónomo del escolar y curriculum paralelo* Manuel Rico Vercher define como *producto a la aplicación de conocimientos adquiridos, de la información conseguida, a situaciones prácticas, con el resultado de la obtención de un “objeto” o material con valor científico, evaluable fuera del centro o institución escolar por persona experta o especializada*. Con esta definición el autor intenta marcar la diferencia con los *productos* escolares que son evaluados en última instancia únicamente por el docente. Para evaluar correctamente cualquiera de los productos.

nutre más de la innovación que surge del uso práctico del conocimiento que del conocimiento propiamente dicho (**Guédez, 2003; Flores Urbáez, 2005**).

La construcción de conocimiento entendido como procedimiento precisa realizar revisiones de las ideas o información presentes sobre las que el alumno o aprendiz ha de trabajar mediante análisis, selección y adaptación a sus necesidades. Al igual que una organización empresarial ha de realizar estas mismas labores de actualización de su conocimiento para poder satisfacer las demandas de sus clientes el alumnado durante su itinerario dentro de la educación formal y más tarde en su vida laboral, debe revisar su conocimiento y actualizarlo según las necesidades de cada momento.

Son organizaciones inteligentes aquellas que asumen de manera dinámica el aprendizaje permanente y se organizan con el fin de tomar decisiones innovadoras ante problemas emergentes con un desgaste de recursos mínimo: tiempo, información, financieros o humanos (**Guédez, 2003; Flores Urbáez, 2005**). De este mismo modo el alumnado ha de adquirir a través de la práctica un conocimiento tácito que le permita pensar en los procesos de generación y gestión de conocimientos en pro de elaborar *productos* innovadores utilizando de manera económica los recursos que le ofrecen las TIC y sus propias habilidades y conocimientos. Ha de encontrar un equilibrio entre trabajo y resultados, entendiendo la relación existente entre la planificación, la información y el análisis del problema, evaluando los resultados obtenidos y el tiempo empleado.

La generación de conocimiento debe considerarse un proceso cognitivo constructivo autorregulado (**Castañeda, 2004; Peñasola y Castañeda, 2008**). Dentro de la comunidad de aprendizaje ha de crearse un entorno virtual que facilite el acceso al conocimiento generado por cada miembro de la comunidad. De esta manera cada trabajo podrá ser visto y evaluado por todos los componentes de la comunidad (**Driscoll y Vergara, 1997**).

El rol del alumno dentro de este modelo adquiere dinámicas distintas al modelo tradicional, no se trata de una mera transmisión de contenidos, sino del trabajo activo en torno a un campo teórico con la ayuda de los recursos ofrecidos por el docente o descubiertos por el propio alumno ya estén relacionados con fuentes de información virtual o tradicional. La elaboración de estos *productos* implica procesos de análisis y solución de problemas, casos o proyectos, en ambientes de trabajo cooperativo donde la interactividad entre los distintos agentes entraña en sí misma la aplicación del conocimiento construido en situaciones tangibles y reales para el alumno (**Peñasola y Castañeda, 2008**).

La escuela ha de ser por sí misma una organización generadora de conocimiento, que organiza, planifica y mejora sus capacidades y sirve de modelo a su alumnado. Ha de ser un entorno propicio para que los docentes modelen el proceso de aprendizaje de los alumnos a la vez que gestionan su formación permanente (individual y colaborativamente) fomentando de este modo la sociedad del conocimiento. (**UNESCO, 2005**).

Uno de los objetivos principales dentro de la gestión y generación de conocimiento es incluir la evaluación de los *productos* elaborados, propios y ajenos, dentro del proceso de aprendizaje. Las nuevas capacidades adheridas a esta forma de trabajo como la experimentación, creatividad, pensamiento crítico son nuevos objetos de evaluación que han de realizar tanto docente como alumno. La auto-evaluación que el alumno ha de hacer de sus propios resultados ha tener en cuenta el planteamiento que el mismo haya establecido y las metas de aprendizaje que se haya marcado (**UNESCO, 2005**).

---

El cometido del docente a este respecto estriba en estructurar el proceso y favorecer las situaciones en las que los alumnos pongan en práctica estas habilidades para mediante su práctica llegar a una adecuada adquisición de las mismas. Al construir una comunidad de aprendizaje dentro del aula el alumno se ve inmerso dentro de un proceso dinámico de aprendizaje que conlleva un compromiso con el progreso de sus propias capacidades. En esta comunidad el docente es un *aprendiz experto* que generan y gestionan conocimiento de manera continua, y que ha de comprometerse a su vez con prácticas experimentales e innovadoras con el fin de encontrar prácticas pedagógicas adecuadas a los tiempos presentes y futuros (UNESCO, 2005).

La gestión y generación de conocimientos en este tipo de comunidades de aprendizaje pueden y deben apoyarse en entornos digitales que fomenten el trabajo colaborativo de todos sus agentes. El diseño de estos recursos puede ser igualmente un *producto* en el que los alumnos participen. Los recursos que nos ofrecen las TIC facilitan este modelo de trabajo y lo promueven llegando a escalas colaborativas de nivel global. Los *productos* que las TIC nos ofrecen tienen en muchos casos un homónimo en el mundo material que ha sido prototipo en su origen. Conocer las conexiones, similitudes, ventajas y desventajas de los *productos tradicionales* y los *productos web* que nos ofrecen las TIC incrementa las capacidades de análisis y estudio y resolución de cada proyecto atendiendo a las necesidades explícitas y los recursos disponibles en cada situación.

### **Pensamiento Crítico.**

La Declaración Mundial sobre la Educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción aprobada por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (UNESCO, 1998) describe dentro de los métodos educativos innovadores el pensamiento crítico y la creatividad:

*“Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones, aplicarlas y asumir responsabilidades sociales [...] puede ser necesario reformular los planes de estudio y utilizar métodos nuevos y adecuados que permitan superar el mero dominio cognitivo de las disciplinas; se debería facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos*

*multiculturales, en los que la creatividad exige combinar el saber teórico y práctico tradicional o local con la ciencia y la tecnología de vanguardia.*

Esta meta que debiera alcanzar su máximo desarrollo en la educación superior se debe fomentar en cada nivel educativo. Las nuevas tecnologías hacen necesario, hoy en día más que nunca, una educación que desarrolle el pensamiento crítico como compendio de habilidades que permita al individuo analizar, interpretar, explicar, autorregular, inferir y evaluar<sup>11</sup> de manera sistemática. Estas habilidades que son y han sido necesarias en el estudio de cualquier materia se vuelven imprescindibles a la hora de trabajar con las TIC. Tener acceso a una cantidad ingente y compleja de información, recursos, software, aplicaciones, etc. no implica que se utilice la más adecuada para cada caso, ni siquiera se tiene la seguridad de su veracidad si no se somete a un juicio crítico y se realizan operaciones de cotejo y comprobación. Por este motivo y para aprovechar el máximo potencial de las Tic es necesario crear *hábitos cognitivos* esenciales para desarrollar el pensamiento crítico<sup>12</sup> dentro del aula.

Dentro de la comunidad de aprendizaje el espíritu crítico se fomenta siempre que se planifique debates, foros, mesas redondas, etc. o se de la oportunidad de mantener discusiones espontáneas donde la comunidad pueda exponer y comprender sus propias ideas acerca cualquier materia, disciplina, asunto, situación, experiencia, noticia, etc. Estos debates se pueden realizar tanto de manera presencial como mediante la ayuda de las distintas herramientas virtuales como son los foros, redes sociales, pizarras digitales,

---

<sup>11</sup> Habilidades del pensamiento crítico que se recogen en la obra *Critical Thinking : A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction* (Pensamiento Crítico: Una declaración de consenso de expertos con fines de evaluación e instrucción educativa) y que Peter A. Facione describe en el documento *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* versión actualizada en 2007 y difundida en español por Eduteka.

El Centro para el Estudio de la Educación Superior de la Universidad Estatal de Pennsylvania realiza durante los años 1993/94 un estudio de 200 formuladores de políticas, empleadores y profesores de educación superior para acordar lo que los participantes del estudio conciben como los principios básicos del pensamiento crítico y de los hábitos mentales. Los resultados del estudio de la Universidad Estatal de Pennsylvania, fueron publicados en 1994, compilan los conceptos y definiciones consensuadas por el grupo de expertos.

<sup>12</sup> *Declaración de consenso de los expertos en relación con el pensamiento crítico y el pensamiento crítico ideal*: "Entendemos que el pensamiento crítico (PC) es el juicio auto regulado y con propósito que da como resultado interpretación, análisis, evaluación e inferencia, como también la explicación de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las cuales se basa ese juicio. El PC es fundamental como instrumento de investigación. Como tal, constituye una fuerza liberadora en la educación y un recurso poderoso en la vida personal y cívica de cada uno. Si bien no es sinónimo de buen pensamiento, el PC es un fenómeno humano penetrante, que permite auto rectificar. "El pensador crítico ideal es una persona que es habitualmente inquisitiva; bien informada; que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara con respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocado en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan. Así pues, educar buenos pensadores críticos significa trabajar en pos de este ideal. Es una combinación entre desarrollar habilidades de pensamiento crítico y nutrir aquellas disposiciones que consistentemente producen introspecciones útiles y que son la base de una sociedad racional y democrática".

---

etc. **Marqués (2004)** describe las ventajas pedagógicas que entraña el trabajo educativo mediante foros virtuales en el siguiente párrafo:

*“Aprender es una actividad individual, pero también es una actividad social. Cuando las actividades se realizan cooperativamente la ‘inteligencia’ y las capacidades que se aplican están distribuidas entre todos, los estudiantes aprenden unos de otros, negociando los significados al construir el conocimiento de manera personal a partir de los diversos puntos de vista de los demás (construcción social del conocimiento, con un enfoque dialéctico aceptando diversas ‘verdades’ y conciliador ante los conflictos). Se desarrolla un aprendizaje significativo, más centrado en la negociación y el debate que en la transmisión, que a menudo trasciende de los muros de los centros”.*

Pero, ¿es el *espíritu crítico* algo innato en las personas o por el contrario se puede aprehender? Existirán componentes dentro de la *comunidad de aprendizaje* que tengan un espíritu crítico más elevado que el resto, estas personas serán detectadas por el docente y le servirán de apoyo para incentivar la participación del resto en los foros de discusión. De esta manera el intercambio de opiniones y conocimiento, el consenso alrededor de una cuestión, la negociación a la hora de construir conocimiento de manera colaborativa permite la estimulación del pensamiento crítico y el enriquecimiento de la *comunidad de aprendizaje*.

¿Qué tipo de actividad educativa puede encarnar este aprendizaje social necesario para fomentar el pensamiento crítico? Esta propuesta entiende que el foro virtual y el foro presencial pueden ser dos actividades que favorezcan el desarrollo del pensamiento crítico dentro de la comunidad de aprendizaje.

**Collison (2000) y Arango (2003)** entienden que las siguientes tres categorías de diálogo prevalecen en los foros como las más características:

- 1) Foros de diálogos sociales, caracterizados por la informalidad y la necesidad de compartir asuntos gratos a los participantes.
- 2) Foros de diálogos argumentativos, son fruto de la lógica individual y se defienden puntos de vista personales, no necesariamente cotejados con los de los demás o con otras fuentes.
- 3) Foros de diálogos pragmáticos, con la ayuda del conocimiento de la comunidad se construye partiendo de la individualidad de cada punto de vista un significado consensuado por los componentes.

**Beth Wilkins (2002) y Föderof (2006)**, enuncian una amplia lista una de ventajas y desventajas del uso de los foros, virtuales en este caso. A continuación se repasan estas circunstancias atribuidas a los foros virtuales y se comparan con lo que podría ser su homólogo en la educación presencial, debate o coloquio.<sup>13</sup>

Cuadro comparativo de las **ventajas** atribuidas a los foros virtuales.

Foro virtual	Foro presencial (debate o coloquio)
<p><i>“Es flexible. Los estudiantes pueden leer y colocar sus aportes independientemente del horario presencial del curso.”</i></p> <p>No existe una limitación técnica a la hora de transcribir una opinión.</p>	<p>Permite la expresión libre de opiniones, ideas, experiencias, etc. a los componentes del grupo en un clima informal regido por limitaciones mínimas que regulan el orden y el tiempo de intervención.</p>
<p><i>“Permite que los estudiantes formulen los pensamientos más profundos. Esto ocurre en gran medida debido a que los estudiantes tienen todo el diálogo en forma escrita y tienen suficiente tiempo para pensar. Además permite al estudiante mejorar sus habilidades de comunicación escrita.”</i></p>	<p>Las opiniones se expresan de manera más espontánea, son opiniones rápidas y no muy elaboradas si antes no se ha establecido un orden de cuestiones a tratar y se ha deliberado sobre ellas individualmente. Se valora y respeta las normas mínimas de diálogo interpersonal.</p>
<p><i>“Facilita la participación y se adapta para las personas introvertidas, las que no suelen participar en la discusión tradicional en clase.”</i></p>	<p>El moderador dirige la participación total del grupo. Invita y ayuda con preguntas adaptadas a aquellas personas más introvertidas a que expongan sus propias opiniones. Los participantes pueden sentirse motivados por las reacciones a sus comentarios.</p>
<p><i>“Facilita el aprendizaje a través de la solución de problemas en forma grupal. Hay evidencia de que esto conduce al mayor desarrollo cognoscitivo comparándolo con la situación cuando los individuos trabajan individualmente.”</i></p>	<p>Se observan y se analizan los hábitos de reflexión crítica propios y ajenos en tiempo real. Facilita la adquisición de nuevas estrategias de expresión oral y se pierde el miedo a hablar en público. Refuerza la elaboración rigurosa de las expresiones orales propias.</p>
<p><i>“Permite generar un registro o transcripción completa de la discusión, lo que da a los usuarios la oportunidad de manipular, almacenar, recuperar, imprimir y corregir.”</i></p>	<p>Sensibiliza a los participantes hacia el aspecto lúdico del intercambio de opiniones. Se atiende a la importancia del lenguaje no verbal (corporal, gestual, del movimiento, etc.) y paraverbal (tono, timbre, ritmo, entonación, etc.)</p>

<sup>13</sup> Para la redacción de las ventajas de los foros presenciales (debates o coloquios) se ha tomado como referencia las siguientes fuentes:

*Técnicas Grupales de Enseñanza Aprendizaje.* Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo. Departamento de Educación Universidad de San Carlos de Guatemala C. A.  
*Técnicas de dinámica de grupos.* <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0042tecnicasgrupos.htm>  
*Desarrollo de la oralidad en la educación secundaria.* **Trigo Cutiño, J. M. (1998)** Universidad de Sevilla.

Cuadro comparativo de las desventajas atribuidas a los foros virtuales

Foro virtual	Mesa Redonda
<p><i>“Los participantes pueden sentirse aislados cuando no reciben una respuesta inmediata a sus ideas y comentarios.”</i></p> <p>Si el foro virtual no tiene un límite de tiempo puede resultar una herramienta ineficaz a la hora de llegar a unas conclusiones.</p>	<p>Hablar en público puede resultar difícil para algunas personas tímidas e introvertidas. Las críticas demasiado duras pueden resultar ofensivas y asimiladas de manera personal.</p>
<p><i>“Hay una pérdida de comunicación no verbal: como, por ejemplo, las expresiones, la voz, la entonación, los gestos faciales, etc. Así que es a veces más difícil entender lo que está intentando comunicar un estudiante.”</i></p>	<p>Se pierde información si no se planifica la intervención de todos los participantes y se nombra un secretario que recoja las aportaciones de cada uno de ellos o las conclusiones del grupo de manera escrita. La participación dinámica durante la actividad puede propiciar una recogida de datos errónea en el registro escrito. Ha de ser revisado el grupo para certificar el consenso.</p>
<p><i>“Es más difícil saber cuándo se ha agotado una conversación y es apropiado moverse a un nuevo tema.”</i></p>	<p>El moderador ha de ser una persona experta en el tema que se cerciore de tratar todos los temas acordados y responder todas las cuestiones. La mala gestión del tiempo puede conducir a un debate inconcluso.</p>
<p><i>“Inicialmente, el seguimiento y animación del foro requiere de mucho tiempo del profesor o del asistente.”</i></p> <p>La motivación de los integrantes del grupo a participar en el foro de discusión se puede perder si se abusa de ellos.</p>	<p>La mala planificación del foro puede dar lugar a un grupo de participantes sin opiniones o faltos de motivación a la hora de expresarse. El moderador debe incentivar y motivar al resto de participantes con preguntas adaptadas a su nivel de conocimientos previos sobre el tema en cuestión.</p>
<p><i>“Es fácil llegar a tener una sobrecarga de información, ya que los estudiantes deben leer la discusión en línea además del material de la lectura del curso.”</i></p>	<p>Es difícil asegurarse de que todo el grupo ha revisado la información necesaria para participar el foro. Puede ser beneficioso versar el foro sobre actividades ya finalizadas que no requieren de añadir información nueva.</p>

Ambas modalidades de foro se complementan y fomentan los diálogos argumentativos y pragmáticos dentro del aula y con ello el pensamiento crítico de la comunidad. Para desarrollar el pensamiento crítico mediante esta herramienta en ambas modalidades, el moderador debe enfrentarse al mayor reto que supone plantear un foro: la motivación de sus participantes. Para solventar este obstáculo **Arango (2003)** propone las siguientes actividades:

- *Debates sobre casos de interés para el curso.*
- *Trabajo por roles, donde cada estudiante o grupos de estudiantes defienden posiciones, de acuerdo a roles previamente determinados.*
- *Elaboración grupal de mapas conceptuales.*

- *Proponer hipótesis para hacer conjeturas.*
- *Lluvia de ideas para abordar temas.*
- *Grupos de discusión con moderación de un estudiante miembro del grupo.*
- *Experimentación, reflexión, socialización.*
- *Construcción colaborativa de casos, historias, situaciones, hipótesis.*
- *Trabajo entrevistador entrevistado.*

Con estas actividades no se debe olvidar que se pretende incentivar el *espíritu crítico* de la *comunidad de aprendizaje* a la vez que se construye un conocimiento común mediante la interacción social. En el momento presente que vivimos, como bien dicen los autores de la obra *Media literacy and new humanismo*, “...es imperativo que abandonar la confianza ciega en la tecnología y profundizar en nuestro espíritu crítico<sup>14</sup>” (Pérez Tornero, J. M. y Varis, T. 2010).

### **Cultura de Aprendizaje**

El modelo actual en muchos centros educativos favorece el aprendizaje basado en los resultados memorísticos recogidos en exámenes o test. La preocupación del alumno no se centra en el proceso de aprendizaje si no en los resultados finales. Esta cultura de aprendizaje ha de ser infiltrada en el sistema de manera perceptible por parte del alumnado. Las estrategias y estímulos elaborados con tal fin han de ser expuestos de forma clara y explícita para que toda la comunidad sea consciente del cambio de paradigma de aprendizaje que se espera de este modelo. **Driscoll y Vergara (1997)** reconocen que la implantación de una cultura del aprendizaje dentro del aula es una labor que necesita de varios cursos para que el alumno la interiorice. Por este motivo es necesario que experiencias como esta se introduzcan cuanto antes en el sistema educativo cuanto antes. El alumno que finalice sus estudios básicos y haya adquirido una cultura del aprendizaje se enfrentará a sus estudios superiores o al mundo laboral con herramientas y habilidades que le facilitarán la adquisición de nuevos conocimientos.

El contexto de una comunidad de aprendizaje que fomente el uso de TIC mediante el desarrollo de proyectos o *productos web* debe ser flexible y permitir distintos ritmos u opciones de trabajo. El docente ha de componer una estructura general de interacción en la que los alumnos puedan sumergirse libremente atendiendo a un conjunto de condiciones instruccionales genéricas (**Molenda, Reigeluth y Nelson, 2003; Peñasola y Castañeda, 2008**). En este ambiente el docente propone actividades, herramientas, recursos y procesos que pueden servir de guía al alumno, dejando la puerta abierta a sugerencias de otros agentes dentro de la comunidad.

---

<sup>14</sup> Traducido del inglés: “It is now imperative to abandon blind trust in technology and to deepen our critical spirit” p. 24.

---

La interacción entre los distintos agentes de la comunidad es de gran importancia ya que en cualquier entorno de aprendizaje el aprendiz ha de interactuar con otro elemento, ya sea material bibliográfico, compañeros, tutores o la interfaz de su ordenador. En palabras de **Wagner (1994)** la interactividad se puede definir como una serie de “eventos recíprocos que requieren al menos dos objetos y dos acciones [...] las interacciones ocurren cuando estos objetos se influyen mutuamente” (**Peñasola y Castañeda, 2008**).

En el mundo de las TIC esta interactividad adquiere una importancia muy relevante, en el podemos encontrar una gran profusión de materiales didácticos multimedia con los que interactuar. Esta interacción no siempre conlleva la comunicación con otro individuo, en muchas ocasiones es un software el que gestiona la fuente de información. La interacción con simuladores permite efectuar actividades que se transforman en experiencias de aprendizaje que de otro modo serían inaccesible para una gran mayoría. La constante interacción con las nuevas tecnologías desarrolla un conocimiento tácito que facilita el acceso a herramientas o aplicaciones cada vez más sofisticadas incrementando la fluidez en TIC del usuario.

### **Autorregulación y Autonomía**

La capacidad de autorregulación que presentan algunos alumnos se debe al uso consciente y efectivo de procesos personales organizativos y de control sobre su comportamiento así como sobre el contexto de trabajo. El contexto, las metas, las estrategias de adquisición de conocimiento, los objetivos y la motivación intrínseca de la tarea guardan una gran relación entre sí. El estudio de la autorregulación se encuentra englobado en el marco teórico que analiza el proceso de la información teniendo en cuenta aquellos aspectos motivacionales, sociales y afectivos que nos rodean (**Martínez-Fernández y Rabanaque, 2008**).

**Torrano y González (2004)** recogen en su investigación las características que avalan a un alumno que autorregula su aprendizaje frente a otro que no lo hace (**Cono, 2001; Weistein, Husman y dierking, 2000; Winne, 1995; Zimmerman, 1998, 200, 2001, 2002**):

- a) *Estrategias cognitivas de iteración, elaboración y organización de la información. Autocontrol de los procesos mentales hacia las metas de logro.*
- b) *Alto sentido de autoeficacia académica, asimilación de metas de aprendizaje, evocación de emociones positivas ante las tareas, autocontrol de las mismas y capacidad de adaptación a la especificidad de cada contexto.*
- c) *Dosificación y control del esfuerzo y tiempo requeridos en cada tarea, y organización de un ambiente propicio para el aprendizaje, ya sea el espacio físico o la búsqueda de ayuda académica (profesor o compañeros).*

- d) *Intervención activa en los procesos de toma de decisiones (disposición de la clase o grupos de trabajo, diseño de las tareas, métodos de evaluación, etc.) siempre que el contexto sea proclive.*
- e) *Estrategias volitivas que favorecen la concentración y activación de su motivación y esfuerzo durante la ejecución de sus tareas.*

Para que el aprendizaje autorregulado prospere dentro del aula los alumnos han de ser dotados de autonomía. La autonomía representa una respuesta aproximada al problema, intuye cual es proceso a seguir para resolverlo y adopta las condiciones necesarias para lograrlo. **Joan Rué (2007)** detalla en su estudio las siguientes condiciones para favorecer esta autonomía en el proceso de aprendizaje:

- *Sabe qué hace y para qué, es decir, ejerce un cierto autocontrol sobre las finalidades de su actividad de aprendizaje.*
- *Hace algo a lo cual atribuye sentido, es decir, algo que le implique, de algún modo, en su propio punto de vista (y mejor aún si se le implica emocionalmente).*
- *Ejerce un determinado grado de control sobre los recursos, los tiempos, los procedimientos y la calidad de lo que está ejecutando.*
- *Dispone de algún elemento de apoyo, como criterio de referencia, y de contraste (social, informativo o procedimental) para poder evaluar las propias conductas o resultados.*

En estas condiciones se puede intuir que el trabajo de planificación del docente dentro del aula es esencial. De manera más explícita en un principio y como un apoyo de consulta en fases más avanzadas, el docente ha de crear las actividades o tareas necesarias para que el alumno pueda destinar parte de su tiempo al análisis de cada una de estas cuestiones hasta que interiorice el proceso de manera natural. También es labor del profesor enclavar cada problema o proyecto en un contexto real y cercano al estudiante y poner a su alcance recursos y fuentes de información accesibles para propiciar experiencias de éxito que avalen el proceso de manera positiva.

**Joan Rué (2007)** enuncia los siguientes requisitos para favorecer la adquisición de autonomía dentro del aprendizaje regulado:

- 
- *Tener la oportunidad de relacionar propósitos y evidencias de resultados, teniendo acceso a las formas de registro y de recogida de las mismas.*
  - *Disponer de recursos estratégicos para trabajar.*
  - *Tener la posibilidad de aplicarlo a situaciones verosímiles o reales, contextualizadas, que, a su vez, impliquen algún tipo de reto. Poder realizarlo en colaboración con otros, en situaciones cooperativas de aprendizaje.*
  - *Acceso a algún tipo de apoyo especializado.*

La finalidad de integrar los conceptos de aprendizaje autorregulado y autonomía dentro del modelo educativo es conseguir que el alumnado supere el enfoque superficial de aprendizaje que la metodología tradicional obtiene mediante la mera transmisión de conocimientos y que atesore experiencias de aprendizaje profundo, con ellos el alumno se verá provisto de recursos que le servirán de guía en situaciones futuras. La autonomía además implica, en palabras de **Joan Rué (2007)** que recoge los conceptos de autonomía descritos por **Benson (1996)**, adquirir un “*grado significativo de responsabilidad sobre el propio aprendizaje, en cuanto al proceso de su elaboración y resolución finales*”. Aceptar esta responsabilidad compromete la motivación intrínseca del estudiante incrementando los niveles de compromiso con la tarea, la competitividad y la auto-eficacia. Experiencias recientes en el campo de las TIC demuestran que los alumnos que trabajan en contextos en los que se promueve la autonomía y el aprendizaje autorregulado existe un incremento en la valoración de las dimensiones motivacional, social y emocional **Martínez-Fernández y Rabanaque, 2008**).

### **Aprendizaje Colaborativo**

En la actualidad muchas de las teorías del aprendizaje reconocen la necesidad de introducir en el ámbito educativo técnicas y dinámicas que promuevan la construcción social del conocimiento mediante el trabajo colaborativo o cooperativo de los integrantes de un aula o en este caso una comunidad de aprendizaje. Este nuevo impulso que reciben las teorías de aprendizaje colaborativo es, en gran medida, impulsadas por las condiciones tecnológicas que poco a poco se van imponiendo en nuestras aulas. La comunicación e interacción entre profesor-alumno y alumnos entre sí. Cada día son más los profesores que crean una plataforma gracias a la Web 2.0 y la utilizan como herramienta cotidiana de comunicación con sus alumnos (**García-Valcárcel et al. 2012**).

Dado que los autores especializados en investigar las diferencias entre trabajo colaborativo y cooperativo no llegan a consenso (**Guitert, M. y Pérez-Mateo, M., 2013**), en este trabajo utilizaremos ambos términos como sinónimos. El trabajo colaborativo se puede definir como el aunamiento de esfuerzos de los integrantes de un grupo por conseguir una meta común; si se trata de una comunidad de aprendizaje, esta acción de unir esfuerzos se realiza en pro de construir un conocimiento que revierta en cada componente de la comunidad, alumnos y profesores. Las estrategias colaborativas

o cooperativas utilizadas buscan alcanzar objetivos compartidos (**Johnson and Johnson, 1998; García-Valcárcel et al. 2012**)

Para que el trabajo colaborativo obtenga buenos resultados los componentes del grupo han de dominar estrategias de comprensión y expresión oral y escrita tanto para trabajar de manera presencial como para trabajar en entornos comunicativos virtuales.

Para detallar las características del aprendizaje colaborativo a través de las TIC se sintetiza en la siguiente lista las características necesarias que otros autores especialistas en la materia han enumerado en sus estudios (**Driscoll y Vergara, 1997; Canós y Ramón, 2006; Carrió Pastor, M., 2007; Canós, Canós y Liern 2008**):

- 1) Interdependencia positiva. Los integrantes deben asimilar su identidad de grupo y aunar sus esfuerzos para lograr las metas propuestas. Mediante la comunicación y el diálogo se ha de procurar un reparto equitativo de las tareas. El liderazgo ha de ser compartido y aceptado por todos.
- 2) Responsabilidad individual. Cada componente ha de responsabilizarse de trabajo frente al grupo. El grupo analiza y discute las aportaciones individuales para aceptarlas o rechazarlas, por ello cada individuo debe exponer y argumentar de manera clara y concisa sus aportes y analizar e interpretar las críticas de manera constructiva.
- 3) Habilidades de negociación. Ante la aparición de conflictos el grupo debe adoptar estrategias resolutivas que analicen el problema y se propongan soluciones de manera racional y creativa. El grupo ha de ser flexible a las distintas formas de pensar de sus componentes y ha de solucionar el conflicto para seguir trabajando de manera dinámica, constructiva e interactiva.
- 4) Interacción social. El trabajo de los miembros del grupo genera relaciones interpersonales y crea estrategias efectivas de aprendizaje. La heterogeneidad de los componentes del grupo hace que la riqueza de estas relaciones sea mayor y se enfrenten puntos de vista enfrentados que necesitan conclusiones más complejas y enriquecedoras.
- 5) Proceso del grupo. El grupo reflexiona periódicamente y evalúa su funcionamiento y sus resultados, se acuerdan los cambios necesarios para incrementar su rendimiento y seguir trabajando en la misma dirección.
- 6) Interacción virtual. Las TIC ofrecen recurso de toda índole para establecer la comunicación entre los miembros (video-chat, mensajería, foros, correo electrónico, etc.) y herramientas que ofrecen la posibilidad de trabajar en línea, ya sea a tiempo real o no. Estas facilidades favorecen el reparto equitativo de tareas y el análisis y corrección del trabajo del grupo.
- 7) Interacción docente. Gracias a las TIC el docente puede participar y comentar el trabajo del grupo en su transcurso sin tener que esperar al resultado final. Estas herramientas facilitan la publicación del trabajo realizado y por tanto toda la comunidad de aprendizaje tiene acceso al mismo.

- 
- 8) Los simuladores y software especializados ofrecen una retroalimentación instantánea sin necesidad de tener que realizar experimentos, ensayos, etc. o tener que trasladarse a un lugar apropiado para ello como un laboratorio, un estudio técnico, etc.
  - 9) Interacción global. Las TIC ofrecen la posibilidad de trabajar con grupos de otras comunidades educativas, profesionales, plataformas especializadas, proyectos reales, etc.

El aprendizaje colaborativo es una herramienta común dentro de la comunidad educativa y que, en el presente, se ha convertido en la forma de trabajo habitual de muchas organizaciones de usuarios de la red de Internet a la hora de desarrollar proyectos de distinta índole (Wikipedia, Gnu, Educared, etc.)

### 3. Planificación del cambio

*“How would you characterize today’s college students? Empowered, confident, self-motivated learners? That is not how I would describe mine. The ones in my classes are hopeful but generally anxious and tentative. They want all classes to be easy but expect that most will be hard. They wish their major (whatever it might be) did not require math, science, or English courses. A good number will not speak in class unless called on. Most like, want, indeed need, teachers who tell them exactly what to do. Education is something done unto them. It frequently involves stress, anxiety, and other forms of discomfort.”*

**Maryellen Weimer** *“Learner-Centered Teaching Five Key Changes to Practice”*

---

El objetivo último de este trabajo es implantar una comunidad de aprendizaje dentro del aula de Tecnologías de la Información y la Comunicación de un instituto, como pudiera ser el IES Parquesol de Valladolid donde, la autora de este trabajo, tuvo su primera toma de contacto con la práctica docente reglada y donde nacieron de manera intuitiva y autodidacta las primeras estrategias para incrementar el nivel de autonomía de los alumnos que cursaban dicha asignatura (**Ver Anexo I**).

Para definir las pautas y estrategias que se han de implantar en el aula y conseguir una *enseñanza centrada en el aprendizaje* dentro de esta *comunidad de aprendizaje* se realiza a continuación un análisis y síntesis de la obra *Learner-Centered Teaching: Five Key Changes to Practice* de **Maryellen Weimer (2002)**, a la cual ya se ha hecho referencia en ocasiones anteriores en este mismo trabajo, para establecer cuales han de ser los principales cambios que permitan a la comunidad crecer en confianza y experiencias positivas. Para lograr este objetivo el clima que se cree en el aula ha de ser totalmente distinto al que hoy en día estamos acostumbrados. El principal cambio que se podrá apreciar en esta propuesta es como el contenido pasa de ser el fin a ser el medio, la búsqueda de contenido, análisis, interpretación, explicación, transmisión, etc. puede convertirse en el camino para desarrollar habilidades y experiencias positivas de aprendizaje. **Weimer (2002)** lo explica de la siguiente manera:

*“I saw course content in a whole new light. It moved from being the end to being the means. It went from being something I covered to something I used to develop learning skills and an awareness of learning processes.”*

La escuela no debiera convertirse en un mal recuerdo para los alumnos debido a los fracasos y la frustración por no haber alcanzado las expectativas deseadas. Ha de convertirse en su propio campo de pruebas en el que ensayar todo tipo de vivencias y experiencias que les sirvan de apoyo en el día de mañana. Para lograrlo no es suficiente con trasladarles de manera verbal, escrita o audiovisual toda la experiencia acumulada de nuestra sociedad. Todos somos conscientes de manera personal que las lecciones

---

mejor aprendidas son aquellas que hemos vivido en persona, por lo tanto creemos escenarios para nuestras lecciones.

*“We tell ourselves we need to teach our students to think critically so that they can detect the manipulations of advertising, analyze the fallacious rhetoric of politicians and expose the ideology of popular TV shows, resist the stereotypes of class, race and gender [... ] But I have come to think more and more that what really matters [... ] is not so much what we talk about in class as what we do [... ] The classroom is a microcosm of the world; it is the chance we have to practice whatever ideals we cherish. The kind of classroom situation one creates is the acid test of what it is one really stands.”*

**Tompkins (1991)** citado por **Weimer (2002)**.

### **3.1. CINCO ENTORNOS DE CAMBIO**

**Maryellen Weimer (2002)** fija cinco entornos de cambio en los que se precisa introducir nuevas estrategias pedagógicas para instaurar una *enseñanza centrada en el aprendizaje*. La autora considera que las metodologías docentes actuales utilizadas en el ámbito universitario, y por extensión se podría decir que en casi cualquier ámbito educativo, están *centradas en el profesor*. El rol que el profesor desarrolla dentro del aula está tan presente en cualquier toma de decisiones que el alumno no tienen la oportunidad de crecer en autonomía y autogestión e ir convirtiéndose con la experiencia en un aprendiz experimentado.

Los cambios planteados en esta propuesta están enfocados a conseguir un nivel óptimo de aprendizaje que entienda y atienda los intereses de los estudiantes y que a su vez trabaje desde la cultura del esfuerzo, recompensando la constancia, la innovación, la creatividad, la tolerancia al fracaso y a seguir trabajando sin perder la motivación.

#### **Equilibrio de poder.**

**Weimer (2002)** advierte en su texto que la mayoría de decisiones que se hacen a la hora de planificar y estructurar un curso son realizadas por parte del docente, dentro del marco legal pertinente. La autora ejemplifica esta situación enumerando una serie de preguntas retóricas sobre quién determina el contenido, la temporalización, las condiciones de aprendizaje, la evaluación del proceso, quién puede tomar la palabra para hablar y por cuánto tiempo, etc. Si se responden cada una de estas cuestiones se llegará a la conclusión de que el docente es propenso a mantener el control de su aula

mediante la toma unilateral y continuada de decisiones. Esto indica al alumno quien está al mando de la clase y les avoca a desempeñar un papel pasivo y desinteresado en las dinámicas educativas que se desarrollan a su alrededor. Si, por el contrario, enfrentamos al alumno a una tarea en la que él tenga que tomar ciertas decisiones, que sean relevantes y afecten a su evaluación, sin experiencias previas, podremos observar reacciones de ansiedad e inquietud ante la responsabilidad recibida. Si este no es un resultado deseable a la hora de educar en términos de autorregulación, se tendrá que otorgar un mayor protagonismo al alumnado en el proceso educativo y compartir con ellos el poder de decisión sobre aspectos como las normas de comportamiento en el aula, los contenidos del curso, los objetivos y métodos de evaluación. Algunos autores ven en esta propuesta un abandono del profesorado de sus funciones como docente. La autora incide especialmente en que este trasvase de poder debe realizarse teniendo en cuenta la madurez del alumnado, sus conocimientos previos, sus habilidades y capacidades para resolver con éxito la tarea. Se trata de compartir el poder de decisión en la medida que los estudiantes estén preparados para recibirlo, no de desentenderse de toda responsabilidad. El alumno ha de ser involucrado poco a poco en la toma de decisiones, teniendo como punto de partida su experiencia previa y su conocimiento de la disciplina.

En la propuesta que se hace en este trabajo el docente tendrá un papel de guía y asesor ante los proyectos que se realicen. Las líneas principales de los mismos serán trazadas por el docente, el alumnado se verá involucrado en decisiones referentes al contenido (en el apartado "Función del contenido" se explica este aspecto), el calendario de tareas, los objetivos a cubrir, el formato de entrega y la rúbrica de evaluación. Todos estos aspectos serán negociados entre alumno y profesor mediante guías de ayuda, textos o artículos que otorguen al alumno las herramientas necesarias para tomar sus decisiones.

Los alumnos realizarán distintos proyectos a lo largo del curso en los cuales su responsabilidad irá creciendo junto con cada experiencia. En cada uno de ellos serán el máximo responsable, sin embargo el docente deberá supervisar y aprobar los contenidos, objetivos y la planificación de cada uno de ellos con la intención de orientar al alumno hacia metas accesibles y asegurar el éxito de la tarea. Como esta puede ser la primera toma de contacto del alumnado con metodologías que favorezcan el pensamiento crítico y el aprendizaje autorregulado, la toma de decisiones será gradual, en las primeras sesiones se realizarán actividades en las que se solicite su opinión sobre ciertos temas, con el tiempo el alumno propondrá temas para discutir o contenidos para aprender, mejoras en el sistema de evaluación o comunicación, etc. En los proyectos más avanzados el docente debe acordar con cada alumno sesiones de control en las que monitorear el avance del trabajo y evitar posibles desorientaciones del aprendiz inexperto. Además estas sesiones han de mostrar al alumno mediante la ejemplificación estrategias de autorregulación y autocontrol que poco a poco irá integrando en su práctica personal.

Ante esta metodología de trabajo el docente puede encontrar ciertas dificultades como es aceptar la responsabilidad que conlleva compartir el poder de decisión. **Weimer (2002)** también nos relata su propia experiencia al respecto. Y es que esta forma de trabajo representa un esfuerzo tanto para el docente como para el alumno. Ante esta situación el alumno puede rehusar a tomar las decisiones y busca que sea el docente el que le indique el camino a seguir en todo momento. El docente por su lado debe motivar al alumno mediante refuerzos y retroalimentación que le incentive a seguir esforzándose haciéndole ver en cada momento los beneficios obtenidos mediante su propio esfuerzo.

---

Es lógico pensar que con esta metodología no se alcanzará a “barrer” todo el contenido que cualquier asignatura cubre a lo largo de un curso con una metodología tradicional mediante la mera *transmisión de información*. Sin embargo, se alcanzarán objetivos y competencias características del *aprendizaje autorregulado*. Además el programa se completa con aportaciones de los alumnos que benefician a la *comunidad de aprendizaje* al completo.

### **Función del contenido.**

La necesidad que tiene el docente de llegar a exponer (de manera oral o escrita) todo el contenido que la programación del curso encierra refuerza, en palabras de **Weimer (2002)**, “*las estrategias de aprendizaje enfocadas a memorizar, regurgitar y olvidar*”. Por lo tanto, ¿qué beneficio conlleva cubrir la totalidad del contenido marcado por la programación si el aprendizaje es superficial y no deja ningún poso en nuestros alumnos?

Las teorías del aprendizaje constructivistas hacen énfasis en la propia construcción del conocimiento por parte de los alumnos evitando la recepción pasiva. Desde esta perspectiva, el conocimiento no puede ser simplemente dado, los estudiantes deben construir su propio conocimiento y encontrar su propio significado (**Stage, Muller, Kinzie, and Simmons, 1998, Weimer, 2002**). El constructivismo entiende el contenido como una herramienta de uso para desarrollarlo y convertirlo en una forma única e individual de comprensión. **Weimer (2002)** recurre a **Fosnot (1996)** para describir la interacción entre el contenido y los estudiantes en la siguiente cita:

*“Learning, she notes, “requires invention and self-organization on the part of the learner. Thus teachers need to allow learners to raise their own questions, generate their own hypotheses and models as possibilities and test them for validity [...] Challenging, open-ended investigations in realistic, meaningful contexts need to be offered, thus allowing learners to explore and generate many possibilities, both affirming and contradictory”*

Por lo tanto, el contenido ha de ser visto como un vehículo hacia el conocimiento para que los alumnos desarrollen la capacidad de *aprender a aprender*. Las habilidades que entraña esta capacidad en sus niveles más básicos comprenden habilidades de análisis, comprensión lectora, control del tiempo, expresión oral y escrita, comunicación de opinión y alfabetización en TIC ya que la comunidad de aprendizaje propuesta se desarrolla entorno a las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Por otro lado en la actualidad la información crece de manera exponencial y con ella la posibilidad de convertirla en conocimiento. Esto prioritario que el alumno tenga la capacidad y el hábito de continuar aprendiendo y construyendo su propio conocimiento

de manera autónoma. Las nuevas TIC hacen que el acceso a la información por parte del alumnado sea relativamente fácil, la comunidad educativa tiene que garantizar experiencia en el ámbito de búsqueda, análisis y evaluación de la misma.

La programación, que el currículo descrito en el marco legal vigente (**Anexo II**), de la asignatura Tecnologías de la información y de la Comunicación recoge los contenidos relativos a la misma. Después de un breve análisis se puede concluir que un alto porcentaje de los contenidos son prácticos. Por lo tanto el tratamiento que se hará de los mismos no consistirá en transmitir características, definiciones, listas de herramientas, etc., es decir, no se transmitirá teoría. Se practicará con ellos desde el principio, utilizando otro contenido, que llamaremos “tema” para distinguirlo del contenido del currículo, que servirá como hilo conductor de las distintas actividades o proyectos. Este tema ha de ser elegido por los alumnos, el docente propondrá temas para su análisis y posterior elección o adaptará alguno sugerido por los alumnos a la tarea en cuestión. Con esta estrategia lo que se pretende es que el tema se convierta en la motivación del alumno para trabajar y esforzarse, mientras que el contenido (que recoge la programación de aula) se convierta en el medio para realizar el proyecto. De esta manera las clases pueden tratar temas transversales como el pensamiento crítico, cultura tecnológica, actualidad tecnológica, tecnología y medio ambiente, etc.

## **Rol del profesor**

El principal objetivo del docente en este entorno de cambio es entender cómo su práctica influye y contribuye al aprendizaje de sus alumnos. La participación del alumnado durante la clase tiene que crecer mientras que los docentes tienen que cambiar el pedestal por los pasillos. Su lugar está al lado del alumno y no enfrente de él (**Weimer 2002**).

Para guiar al profesor en este cambio **Weimer (2002)** sugiere los siguientes principios de acción educativa que han sido adaptados a la propuesta concreta que este trabajo desarrolla.

### **1. El docente se desprende de algunas tareas.**

Los alumnos se encargan de organizar el contenido, buscar ejemplos, resumir debates, resolver problemas, dibujar diagramas, gráficos o esquemas que representen el contenido tratado. Buscar programas o aplicaciones que se ajusten a los contenidos del currículo, investigar sus ventajas y desventajas frente a las propuestas aportadas por la comunidad de aprendizaje. Analizar con espíritu crítico los objetivos del currículo, su repercusión en su día a día, en su futuro educativo o laboral. Aportar sugerencias para mejorarlo.

### **2. El docente transfiere menos información y los alumnos aprenden mientras descubren.**

Se puede entregar a los alumnos un texto, el plan de estudio y las normas de comportamiento sin hacer una lectura conjunta; planificar un debate con cuestiones que sirvan de guía para construir su propia concepción del tema

---

tratado; buscar la idea general del texto y la intención del autor; interpretar y comprender las ideas de sus compañeros, etc.

### **3. Estructuración y diseño de actividades.**

El docente debe planificar el nivel de compromiso y responsabilidad de la comunidad en cada actividad, para ir ascendiendo en el nivel de habilidades cada vez más sofisticadas. Adaptar la estructura general del curso a cada nuevo grupo de alumnos. Redireccionar los temas tratados si no alcanzan los niveles de motivación y compromiso buscados.

### **4. Aprendizaje por modelado o imitación.**

El docente es un aprendiz experto que debe mostrar sus estrategias de aprendizaje, cómo asiste a una renovación continua de sus conocimientos. Debe compartir sus propias opiniones sobre los temas tratados, sus dudas, el hilo conductual de sus pensamientos a la hora de resolver un problema, etc. Estas demostraciones deben estar ausentes de cualquier tono autoritario o dominante.

### **5. Técnicas de aprendizaje colaborativo.**

Diseñar actividades para realizar en grupo dentro del aula o cooperando con plataformas virtuales que faciliten la comunicación y el trabajo en grupo.

### **6. Crear un clima de aprendizaje.**

Crear entornos virtuales que promuevan y faciliten la interacción, autonomía responsabilidad del grupo. Fomentar la gestión y moderación de foros y debates en distintas plataformas virtuales.

### **7. Reforzar la participación mediante la retroalimentación.**

Establecer una comunicación fluida con la comunidad y reforzar las buenas actitudes mediante elogios y redirigir las acciones no deseadas mediante tutorías individualizadas.

Pudiera parecer que la cesión a los alumnos de algunas tareas tradicionalmente realizadas por el profesor simplifica su labor docente, se puede comprobar, sin embargo, que ocurre todo lo contrario. El docente tiene que esforzarse más por estructurar y organizar cada actividad y elaborar o buscar material instruccional, recursos en red, noticias motivadoras, vídeo-tutoriales, guías prácticas, etc. para asegurar el éxito de cada sesión. Anotar las opiniones y propuestas de mejora que se planteen, las incidencias y su posible origen, estudiar

## **Responsabilidad compartida.**

En la enseñanza centrada en el aprendizaje la responsabilidad es compartida por el profesor y los alumnos. Los estudiantes deben responsabilizarse de su propio aprendizaje mientras que los docentes se preocupan de construir un clima de autonomía y responsabilidad conjunta de la *comunidad de aprendizaje*. Uno de los desafíos más arduo y complicado para un profesor es transformar a los estudiantes pasivos y dependientes en estudiantes autorregulados y autónomos. Dentro del aula podemos encontrar a estudiantes con distintos retos a superar (**Weimer 2002**):

- Estudiantes carentes de las habilidades básicas de aprendizaje.
- Estudiantes concentrados en otras parcelas de su vida (actividades deportivas, amistades, familiares, etc)
- Estudiantes faltos de confianza en sus capacidades y autoestima.
- Estudiantes faltos de perseverancia en el trabajo que optan por la solución más fácil y que no se ven interesados en profundizar en el aprendizaje de ningún tema.

Para promover la responsabilidad de los estudiantes muchas programaciones de aula se esfuerzan en recoger una infinidad de reglas y normas que acotan todos los parámetros posibles sobre la asistencia, los plazos de entrega, la participación en clase, los ejercicios realizados, etc. Se formulan test y cuestionarios sobre las actividades realizadas en clase que otorgan un cierto número de puntos. Son realmente motivadores extrínsecos y que mejoran el comportamiento del alumnado a corto plazo. Sin embargo estas políticas basadas en normas estrictas prolongan en el tiempo las actitudes dependientes y pasivas de los estudiantes. En palabras de **Weimer (2002)** estamos atrapados en un círculo vicioso:

*“The more structured we make the environment, the more structure students need. The more we decide for students, the more they expect us to decide. The more motivation we provide, the less they find within themselves. The more responsibility for learning we try to assume, the less they accept on their own. The more control we exert, the more restive their response. We end up with students who have little commitment to and almost no respect for learning and who cannot function without structure and imposed control.”*

---

**Weimer (2002)** nos invita a usar estas estrategias con cautela, ya que ofrecen resultados beneficiosos, pero que si queremos que perduren en el tiempo deberemos utilizar otras metodologías para promover el clima de aprendizaje autónomo deseado. La autora explica las siguientes tácticas para lograr una motivación intrínseca en los estudiantes:

- Enfatizar la relevancia del contenido. Esto se puede conseguir mediante noticias relacionadas, relacionar mediante cuestiones el conocimiento previo de la clase con la información ofrecida, exponer los beneficios que se desprenden de la adquisición del conocimiento tratado, crear un clima de intriga y suspense, etc.
- Exponer las consecuencias positivas y negativas que se derivan de la toma de decisiones responsable. Eliminar los castigos y refuerzos negativos. Acordar previamente los deberes que tienen como alumnos antes de realizar una actividad (leer un texto, resumir los puntos principales, realizar una búsqueda de información, comparar distintas fuentes, etc.) y las consecuencias de no realizar lo acordado (no retroalimentar la actividad, no orientar en el camino a seguir, no ofrecer la ayuda acordada, etc.)
- Involucrar a los estudiantes en el significado y construcción de un clima proclive al trabajo colaborativo y autorregulado. Promover un debate al comienzo del curso que sienta las bases de las conductas adecuadas y deseadas.
- Ser consistente en el cumplimiento de las normas establecidas y pactadas por la comunidad.
- Programar sesiones de control y obtener retroalimentación de las sensaciones de los alumnos a la hora de trabajar en el clima creado. Recoger sugerencias y estudiarlas con el fin de darles una respuesta.
- Programar sesiones de iniciación a los proyectos en las que se explique y consensúe pormenorizadamente los objetivos del mismo, las fechas y formatos de entrega, los recursos propuestos para su elaboración, establecer las vías de comunicación para resolver las posibles incidencias, etc.

### **Los procesos y funciones de la evaluación.**

**Weimer (2002)** recomienda utilizar la evaluación como una herramienta más que genera no solo calificaciones sino conocimiento. La evaluación, como es utilizada en el sistema tradicional, favorece el aprendizaje superficial y promueve la memorización de la información previamente transmitida por el docente, con un nivel de interpretación por parte del alumno escaso e insignificativo. Se fomenta por lo tanto la motivación extrínseca por encima de la intrínseca.

*“...what students are most likely to learn in a course is directly related to what they are evaluated on. Evaluation is not just something used to generate grades; it is the most effective tool a teacher has to promote learning. So how can it be used to its maximum potential, given instructional realities and the strong motivation students have to get grades...”*

La evaluación debiera implicar al alumno para completar así el proceso de aprendizaje. Hasta ahora el error o el fracaso no reportaba ningún beneficio, sin embargo proceder al análisis de los mismos y dar la oportunidad de corregir los errores lleva a una metodología de trabajo que busca la excelencia. Para concienciar a toda la comunidad de la utilidad y beneficios que conlleva la evaluación y erradicar el pensamiento que equipara evaluación con calificaciones, **Weimer (2002)** propone cuatro técnicas:

1. Centrarse en los procesos asociados a la evaluación del aprendizaje. Llevar a cabo sesiones de revisión de los objetivos requeridos en las pruebas de evaluación en días previos a la entrega o examen.
2. Reducir el estrés y la ansiedad de las experiencias de evaluación. Evitar las pruebas únicas que no permiten otras oportunidades de mejora del trabajo o una revisión del conocimiento expresado.
3. No utilizar la evaluación para limitar el acceso al siguiente proyecto. No utilizar exámenes trampa de los que no se obtienen ninguna conclusión ni beneficio.
4. Incorporar mecanismos de retroalimentación más formativos. Escribir comentarios constructivos sobre las respuestas obtenidas. Opinar sobre el rendimiento sin personalizar ni desanimar al alumno a seguir trabajando. Permitir el diálogo y la comunicación durante todo el proceso de evaluación para escuchar la opinión del alumno y orientarle en sus errores actitudinales o de praxis.

Y este trabajo añade otras dos técnicas a tener en cuenta:

5. Utilizar técnicas de autoevaluación y co-evaluación (si la comunidad es madura y está preparada para adquirir esta responsabilidad sin perjudicar a sus compañeros) .
6. Ejemplificar lo que es una crítica constructiva y cómo podemos ayudar

---

con la opinión personal al crecimiento de la *comunidad de aprendizaje*.

Con este libro la autora realiza una revisión de la literatura que aborda el tema del aprendizaje *centrado en el aprendizaje* y que proporciona un ambiente más eficaz pero que reclama un esfuerzo por parte del estudiante dirigido a elevar su nivel de autonomía y autorregulación. Esta metodología reporta en general buenos resultados no carentes de dificultades y reticencias por parte del alumnado a la hora de asumir la responsabilidad que le otorga el poder de decisión recibido.

Es punto de partida, a nivel práctico y junto con el marco teórico establecido anteriormente, que se toma en este trabajo para comenzar la transformación del aula de Tecnologías de la Comunicación y de la Información en una comunidad de aprendizaje que trabajará con el objetivo de adquirir autonomía a través de las TIC.

## 4. Propuesta de innovación.

*“Saber ver requiere saber pensar lo que se ve. Saber ver implica, pues, saber pensar, como saber pensar implica saber ver. Saber pensar no es algo que se obtiene mediante una técnica, receta, método. Saber pensar no es simplemente aplicar la lógica y la verificación a los datos de la experiencia. Tenemos, pues, que comprender qué reglas, qué principios ordenan el pensamiento que nos hace organizar lo real, es decir seleccionar/privilegiar ciertos datos, eliminar o subalternar otro. Tenemos que adivinar a qué oscuras pulsiones, a qué necesidades de nuestro ser, a qué idiosincrasias de nuestro espíritu obedece o responde lo que tenemos por verdad. Esta es la exigencia reflexiva fundamental que no es solamente del filósofo profesional, que no debería extenderse sólo al hombre de ciencia, sino que debe ser la de cada uno de nosotros”.*

**“Para salir del siglo XX” de Edgar Morin (1981).** Barcelona, Edit. Kairós.

---

#### **4.1. (RE) PROGRAMACIÓN.**

La propuesta que a continuación se detalla se sustenta en tres pilares fundamentales: el aprendizaje autorregulado, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo. Por lo tanto, si se pretende enseñar con el ejemplo, lo primero que se ha de acometer es el análisis crítico de la programación de la asignatura. Por este motivo durante el primer trimestre la comunidad de aprendizaje someterá a un análisis crítico el currículo propuesto por la normativa y una “programación tipo” basada en el mismo, con el fin de elaborar la programación propia adecuada a sus criterios e intereses (educativos y laborales futuros). Esta actividad recibirá el nombre de (RE)Programación.

El ambiente de aprendizaje constructivista que esta propuesta intenta crear se apoyará en varias estructuras de interacción. La estructura general que organiza la propuesta se llamará “macroestructura” y las dinámicas de corta duración (con una duración de una sesión en general) que desarrollan técnicas de aprendizaje colaborativo o autónomo concretas se llamarán “microestructura”.

Para la mayoría de los integrantes de la comunidad será la primera toma de contacto con una metodología distinta a la tradicional, así que cada una de las actividades irá acompañada de una guía descriptiva e instruccional explicada con especial detalle para que toda la comunidad vaya adquiriendo poco a poco las habilidades deseadas.

La programación de la asignatura recogida en la macroestructura se divide en tres bloques de contenido que se ajustan en el tiempo a las tres evaluaciones que contiene un curso académico:

1<sup>er</sup> Trimestre: **(RE) PROGRAMACIÓN**

2<sup>o</sup> Trimestre: **PRODUCTOS WEB**

3<sup>er</sup> Trimestre: **PROYECTO COLABORATIVO**

La microestructura estará compuesta por distintas dinámicas que, sin tener ninguna carga de contenido relativo a la asignatura, se encargará de desarrollar distintas habilidades o capacidades de los integrantes de la comunidad. Estas dinámicas estarán en funcionamiento durante todo el curso pudiendo ser modificadas a medida que la comunidad progrese en autonomía.

Programa **TU LA LLEVAS**

Programa **MINI DOIS DE AUTONOMÍA**

Programa **FORO A FORO**

## 4.2. MACROESTRUCTURA.

La macroestructura es un entorno con soporte genérico que permite el desarrollo de distintas actividades que cumplen unas condiciones instruccionales mínimas. Con esto, se pretende que el docente establezca unas pautas básicas de trabajo a partir de las cuales la comunidad desarrollará su propio trabajo.

En el primer trimestre se sentarán las bases de trabajo y los objetivos a alcanzar en el transcurso de la asignatura. Como ya se ha anticipado en este capítulo, la propuesta innovadora de este trabajo tiene como uno de sus objetivos principales implicar a la *comunidad* en su propio proceso de aprendizaje. Habrá que tener en cuenta que es muy probable que los alumnos no se hayan enfrentado con anterioridad a una metodología de trabajo similar, por lo que la propuesta, en esta etapa, ha de avanzar con seguridad. En la medida en que la *comunidad de aprendizaje* vaya madurando e interiorizando el rol que se le adjudica se podrá incrementar la velocidad de trabajo. Será primordial establecer el punto de partida, para ello se realizarán varios test o cuestionarios que servirán para establecer el nivel de madurez de los alumnos y sus conocimientos previos sobre distintos temas relacionados con el desarrollo de la asignatura.

Durante este trimestre se elaborará la programación de la asignatura. Para ello partimos del análisis crítico que esta propuesta hace sobre el currículo oficial (ver Anexo II) y que ha sido la idea básica generadora de este trabajo. Se detalla en los siguientes puntos:

- 1) El currículo recoge la necesidad de una alfabetización en TIC ante la incorporación al mundo laboral actual.
- 2) En el currículo se manifiesta la importancia del trabajo colaborativo ante la generación de conocimiento colectivo.
- 3) Entre sus objetivos está incrementar las habilidades creativas, comunicativas y colaborativas.
- 4) En el currículo se acentúa el carácter evolutivo de las nuevas tecnologías por lo que se hace necesaria una revisión periódica de los contenidos.
- 5) Se contemplan siete bloques temáticos que según esta propuesta son suficientes para alcanzar una alfabetización en TIC pero no la fluidez.
- 6) Los contenidos se presentan como bloques cerrados y aislados entre sí.
- 7) Los objetivos y los criterios de evaluación, aunque tienen un marcado carácter procedimental, carecen de profundidad y conexión entre sí.
- 8) No se recogen habilidades o capacidades que favorezcan el *aprendizaje permanente y autónomo*.
- 9) No se promueve el *pensamiento crítico y reflexivo*.

**Conclusión y justificación:** El currículo y, por extensión, las “programaciones tipo”, aunque prevén la evolución constante de las nuevas tecnologías, no introducen objetivos de aprendizaje que la confronten. Los productos web, las aplicaciones móviles,

---

los distintos software o hardware, etc. evolucionan constantemente de una versión a otra. A cada momento aparecen nuevos programas más avanzados y complejos dentro del mundo profesional ofreciendo múltiples opciones. Por este motivo es mucho más importante adquirir las habilidades que permitan a cada individuo analizar con sentido crítico la oferta tecnológica y elegir aquellas opciones que mejor satisfagan sus necesidades, tener las capacidades cognitivas necesarias para intuir su funcionamiento básico y aprender el uso de nuevas tecnologías de manera autónoma, fomentar ese conocimiento tácito del mundo tecnológico que en otros capítulos se ha denominado fluidez en TIC.

Para desarrollar esta autonomía en TIC es necesario proporcionar al alumno experiencias diversas y variadas como usuario, contra mayor sea la oferta mayor será su autonomía en TIC. Se puede pensar que esta propuesta, al proveer de muchas y variadas experiencias con distintas aplicaciones, programas, recursos, herramientas, etc. no llega a profundizar en ninguna de ellas lo suficiente. Muchas de las “programaciones tipo” se centran en programas concretos: Word o Open Office, Gimp o PhotoShop, Autocad o JCad, etc. profundizando considerablemente en su uso. Sin embargo, la tecnología que estudien hoy nuestros alumnos no será la que utilicen el día de mañana, puede ocurrir que ni si quiera todavía se haya inventado, por lo tanto, qué sentido tiene centrarse en una sola herramienta.

## **(RE) PROGRAMACIÓN.**

**Duración:** 1<sup>er</sup> Trimestre (15 semanas aproximadamente  $\approx$  45 sesiones)

### **Unidades didácticas:**

**U.D. 0:** Introducción a la asignatura. (3 sesiones)

**U.D. 1:** Pensamiento crítico. (6 sesiones)

**U.D. 2:** (RE)Programación. (6 sesiones)

**U.D. 3:** Sociedad de la Información. (12 sesiones)

**U.D. 4:** Echa cuentas, que te saldrán cuentas. (12 sesiones)

### **U.D. 0: Introducción a la asignatura.**

**Descripción:** en estas sesiones se dará una visión completa de los objetivos de la asignatura, la metodología de trabajo que se persigue, el sistema de evaluación, qué es una comunidad de aprendizaje, etc. Se entregará un cronograma para que el alumno pueda situarse en cualquier momento del curso. Este cronograma será completado por cada alumno cuando éste establezca su propio ritmo de trabajo y entregas.

### **Actividades asociadas:**

- 1) Mesa redonda sobre lo que esperan de la asignatura, primeras impresiones, etc.
- 2) Test conocimientos previos, intereses y aficiones.

**U.D. 1: Pensamiento crítico**

**Descripción:** Presentación del texto *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* de **Peter A. Facione**. Su contenido se puede adaptar a una versión más adecuada a su nivel si se considera oportuno.

**Objetivos:** Motivar la búsqueda, análisis e interpretación de información. Incentivar el espíritu crítico de cada alumno. Descubrir a partir de la investigación sus ventajas. Trabajar formatos conocidos como textos, gráficos e imágenes. Fomentar la interacción alumno-alumno y alumno-profesor.

**Actividades asociadas:**

- 1) Planteamiento de preguntas generales.
- 2) Lectura de texto.
- 3) Análisis e interpretación por grupos.
- 4) Búsqueda de ejemplos: noticias, blogs, comentarios, revistas, situaciones, ilustraciones, etc.
- 5) Mesa redonda.
- 6) Informe.

**U.D. 2: (RE)Programación.**

**Descripción:** presentación del currículo de la asignatura Tecnologías de la Información y la comunicación recogido por la orden EDU/1061/2008. El tono de la exposición será imperativo: *“esto es lo que tenéis que estudiar, así lo dice la ley”*.

Después de haber trabajado qué es el pensamiento crítico en las sesiones anteriores de una manera colaborativa, promoviendo la interacción alumno-alumno y alumno-profesor se da un giro, y se vuelve a una metodología tradicional expositiva en la que no se fomenta la participación del alumno. Se les entrega la información sin fomentar el debate, sin solicitar su opinión. Con esta clase “trampa” se pretende poner a prueba su espíritu crítico, su capacidad de reflexión. Si después de la exposición no surge de manera natural se procederá a “provocar” el debate mediante preguntas del tipo: *“¿os parece bien este programa?, ¿os parece interesante?, ¿entendéis cuales son los objetivos del mismo?, ¿os gustaría aprender otras cosas?, ¿por qué?,....”*

**Objetivos:** Motivar la búsqueda, análisis e interpretación de información. Trabajar formatos conocidos como textos, gráficos e imágenes. Activar el pensamiento crítico y la reflexión.

**Actividades asociadas:**

- 1) Lectura de texto. Presentación del currículo. Clase trampa.
- 2) Provocación si nadie discrepa ante la imposición.
- 3) Análisis e interpretación por grupos.

- 
- 4) Reflexión sobre su futuro y cómo podemos prepararnos para él.
  - 5) Mesa redonda.
  - 6) Elaboración del perfil individual de laboral futuro y los conocimientos necesarios relacionados con las TIC. Formato libre.
  - 7) **(RE) Programación:** Relación de recursos informáticos, herramientas, aplicaciones, software, ect. qué se deseen aprender durante el curso de manera justificada.
  - 8) Negociación y contrato alumno-profesor del programa propuesto.
  - 9) Cronograma de trabajo y entregas.
  - 10) Rúbrica de evaluación.

### U.D. 3: Sociedad de la Información.

**Descripción:** en estas sesiones se introducirá al alumnado conceptos como sociedad de la información, TIC, fractura digital, etc. No es un tema cerrado y finalizado.

El docente puede dedicar la primera sesión a hacer una introducción al tema desde varios enfoques con el objetivo de motivar al alumnado a buscar información.

Después, mediante el trabajo en pequeños grupos (3 ó 4 personas), se pueden recoger los enfoques que más interés hayan suscitado con libertad de formato (documento de texto, presentación, póster digital, etc.) para una exposición pública.

Finalmente por grupos de 2 personas o de manera individual se tomarán ciertos temas en los que se profundizará. El docente puede intervenir en la elección de los temas dependiendo de la madurez inicial del grupo.

Se pactará el formato de entrega con cada grupo o alumno y el plazo de entrega. También se aportará una rúbrica, perfilada por el docente, para la evaluación del trabajo. Al ser su primera toma de contacto con este sistema de evaluación, se pueden dejar uno o dos aspectos de la rúbrica abiertos para debatir y pactar con la comunidad.

**Objetivos:** Motivar la búsqueda, análisis e interpretación de información. Trabajar formatos conocidos como textos, gráficos e imágenes. Fomentar la creatividad.

#### **Actividades asociadas:**

- 3) Test conocimientos previos.
- 4) Demo<sup>15</sup>.
- 5) Visionado de documental.

---

<sup>15</sup> Con el término “Demo” se quiere englobar cualquier tipo de demostración que el docente vea oportuno realizar y esté dentro de sus capacidades, ya sea una presentación, un póster digital, un vídeo o una animación.

- 6) Lectura de textos.
- 7) Búsqueda de información.
- 8) Mesa redonda.
- 9) Informe.

U.D. 4: **No hagas cuentos que te salen cuentas.** Reinterpretación del refrán “No hagas cuentas que te salen cuentos”. Para terminar este bloque y la 1ª evaluación se tratará de responder a preguntas del tipo ¿Cuántas horas has estudiado en tu vida? ¿Cuántos libros has leído? ¿Cuántos profesores has tenido? ¿Cómo estudias? ¿Qué estrategias conoces? ¿Qué estrategias utilizas? ¿Cuáles te dan mejor resultado? ¿Cuál es tu rutina de trabajo? ¿Qué quiero estudiar en el futuro? ¿qué salidas tiene? ¿Cuál es el valor económico de esos estudios? ... Con estas preguntas y todas las que se aporten se realizará un gráfico que ilustre la inversión en tiempo y dinero que hacemos cuando estudiamos contando una historia.

**Objetivos:** Crear una base de datos, elaborar tablas numéricas, realizar gráficos detallados con distintas herramientas gráficas, sintetizar información, reflexionar sobre la información obtenida,

**Actividades asociadas:**

- 1) Demo
- 2) Propuesta de proyecto y aceptación.
- 3) Investigación y recogida de datos.
- 4) Análisis e interpretación de datos.
- 5) Búsqueda de herramienta gráfica. Elaboración de gráfico.
- 6) Presentación a la comunidad.
- 7) Autoevaluación.

**PRODUCTOS WEB.**

**Duración:** 2º Trimestre (12 semanas aproximadamente ≈ 36 sesiones)

**Unidades didácticas:**

**Tema 5:** ¿Que es un producto con valor científico? (6 sesiones)

**Tema 6:** Productos y herramientas Web. (12 sesiones)

**Tema 7:** Mi producto Web (18 sesiones)

U.D. 5: **¿Qué es un producto con valor científico?** A partir de la lista elaborada por **Manuel Rico Vercher** en su obra *Trabajo autónomo de escolar y currículum paralelo*, elaboraremos una base de datos en la red en la que, mediante trabajo colaborativo, se irá trabajando en las características y especificaciones de cada uno de estos productos. Se buscarán ejemplos en Internet y se analizará su calidad.

---

**Objetivos:** buscar información, verificar las fuentes, monitorear el trabajo propio, reflexionar sobre la calidad de los productos,

**Actividades asociadas:**

- 1) Demo.
- 2) Búsqueda de información.
- 3) Wiki: Productos tradicionales. (O con cualquier otro tipo de aplicación que permita elaborar un diccionario)
- 4) Búsqueda de ejemplos en Internet.
- 5) Subasta de productos para trabajar en ellos (cada uno aportará razones avaladas por su perfil de intereses y futuro laboral)
- 6) Propuesta de planificación de aprendizaje autónomo de una herramienta en línea y aceptación.
- 7) Rúbrica grupal.
- 8) Trabajo individual.
- 9) Presentación del producto web mediante el trabajo en línea.
- 10) Autoevaluación.

U.D. 6: **Productos web.** A partir del trabajo realizado en las unidades didácticas anteriores crear grupos de trabajo para la elaboración y publicación de productos web. se añadirán a la base de dato elaborada todo aquello que la comunidad defina como producto web. Las nuevas entradas de productos web se relacionarán con los productos tradicionales y se enlazarán ejemplos. Se definirán sus características y las herramientas necesarias para crearlos.

**Objetivos:** analizar y clasificar productos web, describir las herramientas necesarias, aplicaciones, programas,... para su creación, buscar guías didácticas sobre su uso, tutoriales, videotutoriales, foros de usuarios,... buscar aplicaciones y ejemplos.

**Actividades asociadas:**

- 1) Demo.
- 2) Búsqueda de información.
- 3) Wiki: Productos tradicionales vs. productos web.
- 4) Búsqueda de recursos, tutoriales y herramientas para la elaboración de los productos web.
- 5) Propuesta de proyecto y aceptación.
- 6) Trabajo individual.
- 7) Presentación del producto Web.
- 8) Autoevaluación y coevaluación.

U.D. 7: **Comunidad web 2.0.** A partir del trabajo realizado en las unidades didácticas anteriores se crearán grupos de trabajo para la elaboración y publicación de productos web. Agrupador por “perfil de intereses” deberán planificar el trabajo colaborativo y la distribución de tareas para realizar un proyecto de mayor envergadura (creación de un Weblog, aplicación para un dispositivo móvil, wiki, webquest, revista en línea,...)

**Objetivos:** analizar y clasificar productos web, describir las herramientas necesarias, aplicaciones y programas para su creación, buscar guías didácticas sobre su uso, tutoriales, videotutoriales, foros de usuarios,... buscar aplicaciones y ejemplos.

**Actividades asociadas:**

- 1) Demo.
- 2) Creación de grupos por parte del docente basándose en sus perfiles de trabajo e interés.
- 3) Organización del grupo, repartición de roles: moderador, secretario,...
- 4) Búsqueda de información.
- 5) Búsqueda de recursos, tutoriales y herramientas para la elaboración de los productos web.
- 6) Propuesta de proyecto y aceptación.
- 7) Trabajo colaborativo
- 8) Presentación del producto Web.
- 9) Autoevaluación y coevaluación.

**PROYECTO COLABORATIVO. “COWORKING”.**

**Duración:** 3<sup>er</sup> Trimestre (10 semanas aproximadamente ≈ 30 sesiones)

**Unidades didácticas:**

**U.D. 8:** Nuevas oportunidades laborales en la red. (3 sesiones)

**U.D. 9:** Seguridad en la red. (6 sesiones)

**U.D. 10:** Publicación en la red. (21 sesiones)

**U.D. 8: Nuevas oportunidades laborales en la red. “Coworking”.**

**Objetivos:** Motivar la búsqueda, análisis e interpretación de información. Trabajar formatos conocidos como textos, gráficos e imágenes, productos web. Fomentar la creatividad.

**Actividades asociadas:**

- 1) Demo.

- 
- 2) Búsqueda de información.
  - 3) Búsqueda de recursos Web.
  - 4) Propuesta de proyecto y aceptación.
  - 5) Trabajo colaborativo.
  - 6) Presentación de la propuesta de servicio Web, empresa, aplicación, etc.

#### U.D. 9: Seguridad en la red.

**Objetivos:** Motivar la búsqueda, análisis e interpretación de información. Trabajar formatos conocidos como textos, gráficos e imágenes, productos web. Fomentar la creatividad.

##### **Actividades asociadas:**

- 1) Demo.
- 2) Búsqueda de información.
- 3) Búsqueda de recursos Web.
- 4) Propuesta de principios éticos y de seguridad al proyecto y aceptación.
- 5) Trabajo colaborativo.
- 6) Presentación de la propuesta de política del servicio Web.

U.D. 10: **Publicación en la red.** Analizar y clasificar estilos de publicación, describir las herramientas necesarias, aplicaciones y programas para su creación, buscar guías didácticas sobre su uso, tutoriales, videotutoriales, foros de usuarios,... buscar aplicaciones y ejemplos.

**Objetivos:** buscar información, verificar las fuentes, monitorear el trabajo propio, reflexionar sobre la calidad de los productos,

##### **Actividades asociadas:**

- 7) Demo.
- 8) Búsqueda de información.
- 9) Búsqueda de recursos Web.
- 10) Propuesta de proyecto y aceptación.
- 11) Trabajo colaborativo.
- 12) Presentación de la propuesta de servicio Web, empresa, aplicación, etc.

### 4.3. MICROESTRUCTURA

Las dinámicas que componen la microestructura trabajan tres tipos de interacción. Estas tres modalidades de interacción han sido tomadas del trabajo realizado por **Peñasola y Castañeda (2008)**: estudiante-estudiante, estudiante-profesor y estudiante-contenido. Definiendo la interacción como “*un diálogo didáctico mediado entre el profesor (o la institución) y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquél, aprende de forma independiente o cooperativa*” (**García Aretio, 2001**).

**TÚ LA LLEVAS.** Debe su nombre al juego infantil de persecución en el cual un jugador “*la lleva*” y debe perseguir al resto de jugadores con el objetivo de alcanzar a tocar con su mano a uno de ellos y exclamar “*tú la llevas*”. En este momento el jugador alcanzado se convierte en perseguidor.

**Interactividad principal:** alumno-alumno.

**Situación de partida:** Los alumnos que acceden a Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden haber cursado o no la asignatura de Informática de 3º de ESO, por lo tanto los conocimientos previos del alumnado puede variar considerablemente de unos a otros. Programas de edición de textos, creación de presentaciones, hojas de cálculo o editores de imágenes forman parte del contenido de ambas asignaturas.

**Prueba previa:** Declaración de conocimientos. Para tener una idea acertada del nivel de conocimientos de la clase se realizará un test en el que los alumnos no serán sometidos a una prueba de conocimientos sino que se les invitará a contestar de la forma más sincera posible cual es su nivel de conocimientos de estos programas.

**Descripción de la dinámica:** Cualquiera de los componentes puede pedir ayuda al profesor respecto a los programas antes mencionados. Una vez la información sea transmitida el receptor será el responsable de transmitirla al siguiente integrante de la comunidad que la requiera. De esta manera se creará una cadena de conocimiento. El receptor debe hacerse responsable del conocimiento depositado en él, interiorizarlo y asegurarse de que sabrá resolver la misma duda a uno de sus compañeros.

**Objetivos didácticos:** con esta dinámica el docente irá introduciendo en la práctica diaria de la comunidad pequeños bloques de información del funcionamiento y uso de los programas más utilizados por los integrantes a la hora de realizar trabajos y proyectos.

**Planificación:** El docente distribuye por mini-bloques el contenido que quiere transmitir a la comunidad teniendo en cuenta la declaración de conocimientos de sus alumnos. Cuando un alumno realice una pregunta el docente comprobará a que mini-bloque pertenece y, junto con la respuesta concreta, recibirá toda la información relativa al mismo. El docente también puede comenzar una cadena cuando proponga una mejora en el trabajo de cualquier alumno. De este modo puede ir introduciendo mini-bloques de conocimiento más avanzado cuando lo considere oportuno.

---

**Justificación:** partimos de la hipótesis de que todos los alumnos ya han tenido contacto previo con estos programas. Por lo tanto esta dinámica intenta que la comunidad crezca en conocimiento mediante la práctica habitual, *learning by doing*, con dichos programas. Aprovecharemos los momentos de dudas de cada integrante para activar una cadena de conocimiento. Con este método de trabajo se quiere evitar el “aburrimiento” que produce escuchar para que sirva cada herramienta cuando no se necesita o no se imagina para que puede servir. Sin embargo, si cuando se elabora un trabajo cuyo contenido es motivador surgen dudas de uso, la respuesta se asimila más fácilmente y se presta más atención al interlocutor.

**Incidencias:** La cadena puede en algún momento romperse debido a que “el último eslabón ha perdido la información”, si esto ocurriera, el último receptor de la información deberá volver a la fuente original, el profesor, y recuperarla. Una vez haya recuperado la información deberá elaborar una guía didáctica que explique el mini- bloque temático en cuestión y aportarlo como recurso a la comunidad.

**Estimulación de la cadena:** El docente, durante la práctica diaria de cualquier proyecto en la que se trabaje con los programas establecidos puede hacer entrega de mini-bloques de contenido. De esta manera se asegurará que todos los contenidos se van volcando en la comunidad. También realizará controles periódicos de las cadenas que estén activas para cerciorarse de que todos los integrantes pasan por ellas. Esto puede hacerlo preguntando a un alumno que no haya pasado por la cadena sobre el contenido, por ejemplo: *¿sabrías sangrar este párrafo?*, si la respuesta es negativa o poco precisa se le instaría a buscar el último eslabón de la cadena para resolver el problema.

**Materialización de la dinámica:** Para poder controlar quién es el último eslabón de cada cadena de conocimiento y quién ha pasado por cada una de ella se puede disponer en el aula cartulinas o paneles en los que enunciar el nombre de cada cadena y que cada alumno escriba en quien ha depositado la información correspondiente.

**Recursos:** El docente facilitará guías didácticas, tutoriales, videotutoriales, foros, blogs, webquest, etc. en la plataforma digital.

**Habilidades trabajadas:** Concentración ante una explicación, comunicación y expresión oral, responsabilidad ante la tarea.

**MINI-DOIS DE AUTONOMÍA.** Estas dosis de autonomía se asemejan a las vitaminas que se recetaban para el crecimiento de los niños. Con estas mini-dosis de autonomía se pretende modelar la forma de trabajo de la comunidad hacia estrategias de aprendizaje más maduras y complejas.

**Interacción:** profesor-alumnos.

**Prueba previa:** Test de habilidades de autonomía y aprendizaje autorregulado.

**Descripción de la dinámica:** Estas dinámicas tienen una duración máxima de una sesión y se llevarán a cabo cuando el docente crea más beneficioso para la comunidad. Se trata de dinámicas que trabajan el aprendizaje autónomo y autorregulado, y el pensamiento crítico y divergente. Lo que aquí se ofrece no es

una lista cerrada, sino orientativa de los temas a tratar que irá evolucionando con la experiencia del docente y de la comunidad misma.

**Objetivos didácticos:** Crecer en habilidades como el autocontrol, la autoevaluación, la crítica constructiva, el diálogo respetuoso y la negociación, la responsabilidad, la creatividad.

**Planificación:** Estas dinámicas no obedecen a una programación estricta, el docente las va introduciendo según las necesidades de la programación.

**Justificación:** Para llevar a cabo el cambio de contexto propuesto en el capítulo 3 es necesario que el docente vaya cediendo poco a poco parte de la responsabilidad y del poder de decisión acumulado. Estas dinámicas buscan conseguir una comunidad donde el docente actúe como guía, orientador o consejero, como aprendiz experto que comparte sus estrategias de aprendizaje con sus alumnos.

**Dinámicas tipo:**

- 1) Establecimiento de normas de comportamiento.
- 2) Resolución de conflictos.
- 3) Sesión de control.
- 4) Elaboración y negociación de propuestas.
- 5) Fijación de metas y objetivos.
- 6) Consenso de rúbrica.
- 7) Taller de creatividad.
- 8) Elaboración de una crítica constructiva.
- 9) Autocontrol y monitoreo del trabajo y de los resultados.
- 10) Gestión del tiempo y planificación de tareas.
- 11) Autoevaluación y co-evaluación.

**FORO A FORO.** Imita al juego de palabras “*poco a poco*”. Mediante el trabajo en foros se pretende, poco a poco, ir tratando durante el curso temas transversales o relacionados con las tecnologías.

**Interacción principal:** alumno-contenido.

**Prueba previa:** Declaración de aficiones y temas de interés. A principio de curso se pasará a los alumnos un test para investigar sobre las aficiones y temas de interés dentro de la comunidad de aprendizaje. Se les preguntará de manera generalizada y también de manera más específica sobre temas que tengan relación con las Tecnologías, por ejemplo sobre los últimos avances en dispositivos, la seguridad en la red, el medioambiente y la tecnología, aplicaciones móviles, etc. Con las respuestas obtenidas el docente construirá un perfil de los intereses de cada alumno.

**Descripción de la dinámica:** Durante el desarrollo del curso académico cada uno de los componentes de la comunidad tendrá que proponer y moderar, por lo menos una ocasión, un foro virtual. En el tendrán que participar todos los componentes de la comunidad expresando su opinión. Todos los datos aportados deben estar respaldados por una fuente de información fiable que ha de vincularse. Como foro

---

final se puede proponer el tema “¿qué te ha parecido moderar un foro?”. Con las conclusiones describir tres o cuatro pautas de forma colaborativa que orienten a los alumnos del año siguiente.

**Objetivos didácticos:** con esta dinámica se pretende que los alumnos practiquen cuatro de las habilidades necesarias para desarrollar el pensamiento crítico: análisis, interpretación, inferencia y explicación.

**Planificación:** El docente, a partir de los perfiles elaborados de acuerdo a las preferencias de los alumnos, confeccionará una lista de temas a tratar en los foros. El profesor guiará a cada alumno en la planificación y desarrollo del foro. Establecerá con cada alumno un canal de comunicación (mail) por el cual intercambiarán opiniones e información sobre el desarrollo del mismo. En esta actividad el docente actuará como “personal coaching”, ayudará a cada alumno a moderar el foro, a redirigir la discusión, a remarcar el objetivo, a controlar las opiniones vertidas y verificar las fuentes de información, subrayar los comentarios de interés, elaborar unas conclusiones finales, etc. El docente moderará los primeros foros para establecer un modelo de actuación a partir del cual puedan empezar a trabajar los alumnos.

**Justificación:** Los foros virtuales son uno de los recursos mas utilizados por los usuarios de cualquier software que naveguen por la red en busca de respuestas a sus dudas. Los usuarios expertos de cualquier programa colaboran de forma voluntaria y gratuita como moderadores de foros en los que resuelven las dudas de los usuarios más noveles. Incluso los usuarios expertos comparten sus problemas en los foros en busca de una respuesta colectiva. Los software evolucionan a nuevas versiones en periodos relativamente cortos, este hecho hace que sus usuarios necesiten renovar sus conocimientos regularmente. Los foros son una herramienta muy útil a la hora de compartir información y construir conocimiento. Las guías de usuarios de cualquier software, que son otro recurso para el aprendizaje permanente, adolecen de un lenguaje confuso y complicado para usuarios inexpertos. En un foro, los usuarios expertos pueden adecuar sus expresiones al nivel del solicitante.

**Incidencias:** Si al aportar una información no se aporta la fuente, el alumno se verá sancionado con un trabajo extra relacionado con el tema: escribir una síntesis de todo lo tratado en el foro, buscar argumentos opuestos a la opinión general, buscar noticias o vídeos que ilustren el tema tratado, etc.

**Estimulación del foro:** El docente usará técnicas de motivación como pueden ser: a) planteamiento de preguntas, b) argumentaciones en contra de la opinión generalizada, c) traer al debate ejemplos reales que hagan el tema más palpable, d) traer al debate ejemplos controvertidos, e) proponer frase incompletas, d) invitar a los alumnos a participar vía mail personalizado, etc.<sup>16</sup>

**Ejecución de la dinámica:** Los foros han de recogerse en un formato virtual dentro de la plataforma que se elija para organizar la asignatura: Moodle, blog, Wiki, Facebook, etc. Puede dejarse a elección del alumnado o ir probando distintas opciones y evaluar las ventajas y desventajas.

**Habilidades trabajadas:** Moderación de un foro, comunicación y expresión escrita, comprensión lectora, responsabilidad ante la tarea, búsqueda de

---

<sup>16</sup> Técnicas educativas adaptadas del trabajo de (Gargallo y Ferreras, 1997).

información, análisis crítico de la fuente, interpretación del contenido, argumentación de la opinión.

#### 4.4. PRINCIPIOS INSTRUCIONALES Y METODOLÓGICOS

**Principios de instrucción básicos:** están basados en los propuestos por **Merrill (2002)** y que se hayan recogidos por **Peñasola y Castañeda (2008)**:

- 4) *las situaciones más efectivas de instrucción se basan en el planteamiento y la solución de problemas;*
- 5) *el aprendizaje se promueve con mejores resultados cuando se activa el conocimiento previo;*
- 6) *el aprendizaje se facilita a través de la demostración del conocimiento, en lugar de la simple transmisión de información;*
- 7) *el aprendizaje se facilita cuando se requiere que el usuario aplique su conocimiento nuevo ante situaciones diseñadas en la instrucción; y*
- 8) *el aprendizaje se facilita cuando el estudiante puede demostrar, discutir su nuevo conocimiento o habilidad, y cuando puede crear, inventar o explorar nuevas formas de utilización.*

Esto principios de instrucción se tendrán en cuenta a la hora de diseñar las actividades de trabajo de esta propuesta.

#### **Principios metodológicos.**

- 1) **Principio de Actividad y Participación.** El alumno ha de ser consciente de sus estrategias de aprendizaje. Debe tomar una postura activa en lo que se refiere al desarrollo de su propio conocimiento. El aprendizaje estará basado en la acción y se evitará la adquisición pasiva de conocimientos.
- 2) **Principios de Motivación y Autoestima.** El profesor fomentará en todo momento la motivación en el aula. El proceso de aprendizaje ha de estar acompasado con el desarrollo de la autoestima del alumno.
- 3) **Principio de Aprendizajes Significativos.** El aprendizaje de nuevos conceptos se construirá partiendo de los conocimientos previos del alumno, potenciando así la concepción constructivista. Estos nuevos conocimientos se relacionaran con la vida cotidiana para darles utilidad y sentido.

- 
- 4) **Principio de Interacción.** Ha de procurarse un ambiente que favorezca las interacciones entre "profesor - alumno" y "alumno - alumno". El aprendizaje cooperativo refuerza la pertenencia al grupo y adquirir competencias de cooperación e interacción social.
  
  - 5) **Principio de Personalización.** La diversidad dentro de las aulas conlleva a atender todas las necesidades presentes. Por tanto es necesaria una pedagogía que se adapte al proceso de trabajo y al ritmo de cada alumno, teniendo en cuenta el componente emocional como una parte determinante del proceso de aprendizaje.
  
  - 6) **Principio de Innovación.** Los alumnos dispondrán la oportunidad de experimentar e innovar como estrategia de motivación de su propio aprendizaje. El docente será flexible ante las propuestas de innovación aunque también guiará al alumnado para

#### 4.5. MÉTODOS DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación será consensuado con cada alumno en cada trabajo. La propuesta trata la evaluación como una herramienta más dentro del proceso de aprendizaje. El alumno se autoevaluará al igual que el profesor. Después de cada actividad tendrá lugar una mini-tutoría en la que se acordará la nota final mediante el diálogo y la retroalimentación mutua.

Si existiera una diferencia de opiniones insalvable mediante el diálogo prevalecerá la evaluación del docente, aunque se procurará siempre llegar a consenso.

Para la evaluación y autoevaluación, tanto docente como profesor se guiarán por la propuesta de proyecto aceptada por ambos en la que se ha de especificar los objetivos de cada actividad y en el que se valora qué objetivos hay que alcanzar para obtener los distintos niveles de nota.

También se potenciará desde un principio la co-evaluación, aunque esta no tendrá peso específico dentro de la nota final. De esta manera se potencia la intervención del grupo de una manera más libre a la hora de dar su opinión sobre el trabajo de sus compañeros.

## 7. Conclusiones

Durante la realización del propio máster y la elaboración de este Trabajo Fin de Máster han ido surgiendo diferentes dudas y preguntas en lo relativo a la metodología educativa. Supongo que la reflexión acerca de este y otros temas relacionados con el máster es uno de los objetivos del mismo. Por lo menos así lo interpreto después de elaborar esta propuesta de trabajo donde el objetivo principal es propiciar la autonomía de aprendizaje en un aula de bachillerato.

La reflexión, el pensamiento crítico, la búsqueda de información, su contratación, etc., a la vez que contenido, se han convertido en herramientas de trabajo para su propia elaboración. La profesión de docente, y a estas alturas entiendo que para su buena praxis debe estar íntimamente ligado a un ejercicio de investigación-acción permanente, conlleva una autoformación permanente, una automotivación constante por mejorar y adecuar la práctica a los diferentes entornos y ambientes de trabajo. Requiere mirar de cerca de tus alumnos y averiguar qué necesitan realmente y ayudarles a conseguirlo.

El nuevo cometido del docente en la realidad virtual que nos rodea nos exige un compromiso valiente con la enseñanza. Y digo valiente porque para poner en duda la tradición heredada y reformular el paradigma educativo actual hace falta valor y ganas por esforzarse. La metodología docente aquí expuesta conlleva una carga de trabajo mucho más compleja y dedicada de lo que en un principio pude pensar. Dinamizar la educación implicando activamente al alumnado requiere de grandes dosis de confianza y creatividad.

Por otro lado los docentes de hoy en día debemos aprovechar al máximo las nuevas tecnologías que nos permites trabajar e investigar de manera colaborativa. Existen numerosas asociaciones o comunidades docentes que se reúnen para analizar las condiciones de su contexto en pro de mejorar su praxis y que entienden su profesión como un oficio moral que necesita de investigación-acción u otras variantes para a través de la experiencia generar conocimiento válido para la comunidad (**Venegas y Campos, 2011**).

Artículos como “*La investigación-acción en la formación del profesorado*”, de **Romera-Iruela (2011)**, nos vienen a constatar que en España existe una preocupación patente por formar al docente en la investigación-acción. Aunque desde mi punto de vista sigue siendo algo que atañe a la voluntad del docente el profundizar en dicha materia. Si nos ceñimos a la experiencia misma de este máster se puede observar que el tiempo que se le otorga a la investigación es escueto, teniendo un valor informacional más que formativo.

---

Esta nueva ventana abierta encierra *the wisdom of crowds* (inteligencia colectiva) que nace de la suma de opiniones individuales (Peña, Córcoles y Casado 2006). Y desde mi perspectiva de usuaria, esta exposición de conocimiento puede funcionar como ejemplo y motivación para resolver los propios problemas que podamos encontrar en nuestra propia aula.

La comunidad digital puede ser una gran aliada con papel colaborativo. La digitalización de las herramientas de investigación, de los contenidos, del flujo de comunicación entre colaboradores,... hace que esté a la vista todo el proceso de investigación. Se conforma de esta manera una nueva red de recursos que están a la disposición del usuario para la creación de sus propio conocimiento reduciendo de manera considerable los tiempos de actuación.

Quiero pensar que todas estas nuevas oportunidades de construir conocimiento que tenemos al alcance de nuestra mano transformen la manera de transmitir conocimiento del docente en el aula. Ya que ha de estar en consonancia con la era tecnológica que vivimos. Debemos por lo tanto abandonar metodologías tradicionales y de instrucción y poner a prueba nuevas estrategias que solucionen los problemas actuales con la precaución de someterlas a una investigación-acción que las otorgue validez.

La formación del docente es una variable de gran importancia a la hora de obtener resultados gratificantes con nuestra profesión (Melgarejo Draper, 2006) y compartir nuestras experiencias será de gran ayuda a la hora de afrontar estos nuevos retos educativos. Además, el auge de comunidades educativas que de motu proprio se embarquen en la reflexión de su práctica docente utilizando metodologías que den rigor a sus conclusiones, puede ser una vía para recuperar el estatus que un docente ha de tener dentro de la sociedad como educador de personas y que en la actualidad está tan denostado.

### **Líneas de trabajo futuras.**

Como futuras líneas de trabajo contemplo la posibilidad de ampliar esta propuesta de innovación con un dossier que recoja las pautas instruccionales adecuadas a cada actividad. En estos documentos se detallarán los objetivos esperados de cada actividad, la metodología de trabajo, los criterios de evaluación orientativos para negociar y pactar con el alumno y todas aquellas observaciones que sean necesarias para su realización.

Además entiendo que es necesario acompañar al proyecto de un proyecto de investigación-acción que evalúe la asignatura y la autoevaluación como proceso de aprendizaje. Investigar si el proceso didáctico propuesto desarrolla las competencias características de un aprendizaje autónomo basado en la autorregulación y el pensamiento crítico.

## 9. Bibliografía

- [1] **Aebli, H. (1991).** *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo.*
- [2] **Arango, M. (2003).** “*Foros virtuales como estrategia de aprendizaje*”. Revista Debates Latinoamericanos, n.º 2, Abril 2004. Consultado el 15 de julio de 2013 en: <http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio2/archivos/ForosVirtuales.pdf>
- [3] **Canós Darós, L. y Ramón Fernández, F. (2005).** *Aplicaciones de las nuevas tecnologías para el trabajo autónomo del alumno.* XX Simposium Nacional URSI, Gandía.
- [4] **Canós Darós, L. y Ramón Fernández, F. (2006).** *La información como conferencia específica en el contexto de la convergencia europea.* 3er Congreso on line del Observatorio para la Cibersociedad, Barcelona
- [5] **Canós Darós, L., Canós Darós, M. y Ramón Fernández, F. (2009).** *El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior.* XVII Jornadas ASEPUMA – V Encuentro Internacional Rect@ Vol Actas\_17 Issue 1: 612.
- [6] **Carrió Pastor, M. (2007)** *Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo* Universidad Politécnica de Valencia, España Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Vol. 41, Nº. 4.
- [7] **Chocarro, E., Gonzalez-Torres, M. C., Sobrino, A. (2007).** *Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos.* ESE Estudios sobre Educación, vol. 12, 81-98. Consultado el 24 de junio de 2013 en: <http://dspace.si.unav.es/dspace/bitstream/10171/9003/1/12%20Estudios%20Ee.pdf>.
- [8] Collison, G., et all (2000). *Aprendizajes en Ambientes Virtuales.* Concord, MA: The Concord Consortium.
- [9] **De Miguel, M. (2005).** *Cambio de paradigma metodológico en la Educación Superior. Exigencias que conlleva.* Cuadernos de Integración Europea, 2, 16-27.
- [10] **Driscoll, M., (1999, abril).** *Reconceptualizing processes and agents of learning in an environmental perspective.* Comunicación presentada en el Symposium on Overcoming the Underdevelopment of Learning. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Canadá.

- 
- [11] **Driscoll, M. y Vergara, A. (1997).** *Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. Pensamiento educativo.* Vol. 21-1997, 86-91.
- [12] **Eurydice. (2002).** *Key competencies: A developing concept in general compulsory education.* Brussels: Eurydice.
- [13] **Facione, P. A. (2007).** *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* Insight Assessment, The California Academic Press, <http://www.insightassessment.com>. Versión actualizada en 2007 y difundida en español por Eduteka. Consultado el 16 de julio de 2013 en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>
- [14] **Fëdorov, A. N. (2006).** *Siglo XXI, la universidad, el pensamiento crítico y el foro virtual.* Centro de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Vol. 38, N°. 5, 2006. Consultado el 16 de julio de 2013 en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1218Federov.pdf>
- [15] **Flores Urbáez, M. (2005).** *Gerencia del conocimiento: Su relación con la generación de capacidades innovativas.* Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XI, núm. 2, mayo, pp. 229-245, Universidad del Zulia. Venezuela. Consultado el 16 de julio de 2013 en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28000203>
- [16] **Fosnot, C. T. (1996).** *Constructivism: Theory, Perspectives and Practice.* New York: College Teachers Press.
- [17] **Gargallo Lopez, B. y Ferreras Remesal, A. (1997).** *Un programa de enseñanza de estrategias de aprendizaje en educación secundaria obligatoria y en educación permanente de adultos.* Universidad de Valencia.
- [18] **Gloria Brown Wright (2011).** Student-Centered Learning in Higher Education. Central Connecticut State University. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. Volume 23, Number 3, 92-97, ISSN 1812-9129. Consultado el 28 de julio de 2013 en: <http://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE23%281%29.pdf>
- [19] **García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Hernández Martín, A. y Recamán Payo, A. (2012).** *La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos.* Universidad de Salamanca. Revista Complutense de Educación. Vol. 23 Núm. 1, p.161-188
- [20] **Guédez, V. (2003).** *Aprender a emprender. De la gerencia del conocimiento a la ética de la sabiduría.* Editorial Planeta Venezolana S.A., Venezuela.
- [21] **Gephart, M.A. Marsick, V.J. VanBuren, M.E., y Spiro, M.S. (1996).** *Learning organizations come alive.* Training & Development, Diciembre, 35-45.
- [22] **Guitert, M. y Pérez-Mateo, M., (2013)** La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Universidad de Salamanca. TESI, 14(1), pp. 10-31.
- [23] **King, A. (1993).** *From Sage on the Stage to Guide on the Side.* College Teaching, Vol. 41, No. 1 (Winter, 1993), pp. 30-35. Consultado el 20 de julio de 2013 en: <https://usflearn.instructure.com/courses/837241/files/23806605/download?wrap=1>.

- [24] **Martínez-Fernández, J.R. y Rabanaque, S. (2008)** *Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC*. Anuario de Psicología, vol. 39, nº 3, 311-331. Facultat de Psicologia Universitat de Barcelona. Consultado el 16 de julio de 2013 en: <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/123644/171590>
- [25] **Melgarejo Draper, J. (2006)**. *La selección y formación del profesorado: clave para comprender el excelente nivel de competencia lectora de los alumnos finlandeses*. Revista de Educación, extraordinario, pp. 237-262.
- [26] **Monereo, C. y Pozo, J. I. (2003)**. *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Madrid: Síntesis.
- [27] **Pablo Venegas C. y Javier Campos M. (2010)**. *Comunidades de aprendizaje: una estrategia de participación y desarrollo profesional docente*. Realizada por FLAPE (Foro Latinoamericano de Políticas Educativas). Serie ensayos e investigaciones Nº 1 Agosto, 2010.
- [28] **Pérez Tornero, J. M. y Varis, T. (2010)**. *Media literacy and new humanismo*. Published by the UNESCO Institute for Information Technologies in Education. ISBN 978-5-905175-05-3. Consultado el 20 de julio de 2013 en: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214678.pdf>
- [29] **Peña, I.; Pablo Córcoles, C. y Casado, C., (2006)**. *El profesor 2.0: docencia e investigación desde la Red*. Consultado el 24 de junio de 2013 en: [http://www.uoc.edu/uocpapers/3/dt/esp/pena\\_corcoles\\_casado.pdf](http://www.uoc.edu/uocpapers/3/dt/esp/pena_corcoles_casado.pdf)
- [30] **Peñasola Castro, E. y Castañeda Figueiras, S. (2008)**. *Generación de conocimiento en la educación en línea*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Enero-Marzo, Vol. 13, Núm. 36, 249-281
- [31] **Rico Vercher, M. (1988)** *Trabajo autónomo del escolar y curriculum paralelo. Orientaciones prácticas*. Aula XXI. Ed. Santillana. Madrid.
- [32] **Romera-Iruela, M. J. (2011)**. *La investigación-acción en la formación del profesorado*. Revista Española de Documentación Científica, (34, 4, octubre-diciembre), 597.
- [33] **Rué, J (2009)**. *El aprendizaje autónomo en educación superior*.
- [34] **Rué, J (2007)**. *El Aprendizaje en Autonomía, razones para su desarrollo*. Simposio Internacional El desarrollo de la Autonomía en el Aprendizaje. Universidad Pompeu Fabra Barcelona, 5-6 de Julio de 2007
- [35] **Stage, F. K., Muller, P. A., Kinzie, J., and Simmons, A.** *Creating Learner Centered Classrooms: What Does Learning Theory Have to Say?* Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse on Higher Education and the Association for the Study of Higher Education, 1998.
- [36] **Torrano, F. y Gonzalez, M.C. (2004)**. *El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación*. Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, 2 (1).
- [37] **UNESCO (1998)**. *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Consultado el 4 de julio de 2013 en: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm#marco](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#marco)

- 
- [38] **UNESCO (2005)**. *Hacia las sociedades del conocimiento*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Consultado el 24 de junio de 2013 en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>  
<http://centros.educacion.navarra.es/cebatafalla/web/metodologia.html>
- [39] **Weimer, M. (2002)**. *Learner-Centered Teaching: Five Key Changes to Practice*.
- [40] **Web del Centro de Educación Básica de Adultos de la Zona de Tafalla (2010)**. *Principios metodológicos*. Consultado el 28 de septiembre de 2013 en: <http://centros.educacion.navarra.es/cebatafalla/web/metodologia.html>

## ANEXO I. EXTRACTO DE LA MEMORIA DE PRÁCTICAS Y REFLEXIONES INICIALES SOBRE EL PROBLEMA.

¿Existe trabajo autónomo por parte de los alumnos de bachillerato en los centros educativos? ¿Tienen conciencia de lo que supone estudiar una carrera universitaria en el nuevo contexto educativo de Bolonia? ¿Es la formación del profesorado adecuada para introducir el aprendizaje autónomo o autorregulado de los alumnos?

Estas y otras preguntas me surgieron durante y después de la realización de las “Prácticas Externas” correspondientes al módulo Prácticum dentro del MÁSTER UNIVERSITARIO OFICIAL DE FORMACIÓN DEL PROFESOR EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS.

Durante el mismo tuve la oportunidad de desarrollar la unidad didáctica “Gimp. Introducción al diseños gráfico asistido por ordenador” en los cursos de 4º de ESO y 1º de bachillerato. Esta primera toma de contacto con la realidad educativa en el entorno del centro IES Parquesol hizo que surgieran las primeras preguntas respecto al tema en cuestión.

Extracto de la Memoria de Prácticas:

**El centro.** El IES Parquesol se encuentra ubicado en la calle de Juan de Valladolid en el conocido barrio Parquesol de la ciudad vallisoletana, del cual toma su nombre.

El barrio de Parquesol nació en los años 80 como el primer barrio residencial desconectado del centro. A día de hoy esta desconexión ha dejado de existir ya que tanto la ciudad como el barrio se han expandido hasta unir sus límites y formar parte de la ciudad completamente.

La población del barrio ronda los 26.000 habitantes, a los que dan servicio cuatro centros de Educación Infantil y Primaria y tres centros de Educación Secundaria y Bachillerato entre los que se encuentra el IES Parquesol.

El alumnado del centro procede de familias residentes en el barrio de Parquesol que en su mayoría pertenecen a una clase media con estudios primarios, secundarios y superiores. En este contexto el índice de alumnos que accede a Bachillerato es muy alto. Aunque en muchos

casos ambos progenitores trabajan fuera de casa, lo que ocasiona, a mención del centro, que no se atiendan adecuadamente las necesidades educativas de sus hijos en algunos casos.

**Tutora de prácticas y grupos.** Durante el periodo del Prácticum he asistido con asiduidad a las clases de mi tutora Dña. Nuria García. Por formar ésta parte del órgano directivo del colegio como secretaria tiene su jornada lectiva dedicada a docencia reducida a 6 horas semanales. Para poder tener una visión más global de este periodo me ofreció asistir a algunas de las clases de otros miembros del departamento (D. Fernando Martín y Dña. Cristina Montero) hasta completar mi horario semanal de la siguiente forma:

Las clases en negrita corresponden a las impartidas por Dña. Nuria García.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1 <sup>a</sup>	1º B Tecnología	3º A Tecnología	1º C Tecnología	4º C Informática	4º C Informática
2 <sup>a</sup>		3º D Tecnología	<b>1º Bach</b> <b>T.Inforación</b>	<b>4º D</b> <b>Informática</b>	
3 <sup>a</sup>	<b>1º Bach</b> <b>T.Inforación</b>	1º A Tecnología	4º A-B Informática	4º A-B Informática	1º A Tecnología
4 <sup>a</sup>	3º Tecnología	<b>4º D</b> <b>Informática</b>		3º B Tecnología	1º B Tecnología
5 <sup>a</sup>	3º Tecnología	1º C Tecnología		<b>1º Bach</b> <b>T.Inforación</b>	3º D Tecnología
6 <sup>a</sup>		1º B Tecnología	<b>4º D</b> <b>Informática</b>	3º C Tecnología	3º B Tecnología

Los grupos de 4º y 1º Bach. siempre accedían al aula de informática debido a la naturaleza de la asignatura que se impartía, Informática en 4º y Tecnologías de la Información en 1º Bach.

**El aula.** Las clases se encuentran repartidas en las distintas plantas (se adjunta un anexo con la distribución completa del centro). Las aulas ordinarias de clase disponen de manera generalizada un proyector, un ordenador portátil guardado en un armario situado al lado de la mesa del profesor, y conexión a Internet, pizarra convencional, tarima sobre la que se encuentra la mesa del profesor, y mesas y sillas para uso de los alumnos.

Aula 0.4: Esta aula se encuentra en la planta baja del centro y en ella se distribuyen 6 puestos de ordenador en 4 filas. La posición que el profesor ocupa en esta aula es la convencional. Con la mesa y ordenador de frente a los alumnos y la pantalla de proyección detrás.

En esta aula el profesor no tiene visión sobre las pantallas de los alumnos ni sobre lo que se proyecta detrás de sí.

**Los alumnos.** Los alumnos de 3º y 4º de ESO se caracterizaban por estar en plena fase de adolescencia, aunque el desarrollo no es homogéneo en el grupo y se perciben perfiles más añados y otros más evolucionados.

Las personalidades están ya más definidas y se puede saber quien o quienes son líderes, quienes son seguidores, quienes se apartan del grupo por voluntad propia o quien es apartado por ser considerado “especial” por algún motivo.

En todos estos grupos se da una situación peculiar, alumnos con bajo rendimiento en el resto de asignaturas tienen buenos o muy buenos resultados en Informática. Para algunos alumnos estas asignaturas les motivan de tal manera que consiguen obtener los mejores resultados, teniendo mucho que ver, desde mi percepción, la actitud del docente y el carácter práctico de la asignatura.

El grupo de alumnos de 1º de bachillerato se caracterizaba por estar compuesto por adolescentes maduros y responsables en algunos casos y rebeldes en otros. En este grupo existe un número reducido número de alumnos que presenta problemas a la hora de acatar las normas. Buscan en muchos momentos la satisfacción inmediata de sus deseos. En la hora de Tecnología de la Información no pueden, en muchos casos, evitar la tentación de utilizar recursos como el ordenador para hacer búsquedas de noticias que tengan que ver con sus intereses personales. Hecho que no he observado en los grupos de 1º de ESO, y de una manera más puntual en 3º y 4º.

Este grupo ha ocasionado varios conflictos durante mi periodo de estancia en el centro, tanto a la profesora como a mi misma. Estos conflictos, de poca intensidad, han tenido que ver sobre todo con momentos de rebeldía y confrontación ante una llamada de atención a su comportamiento. Como ya he mencionado son grupos de buenos alumnos pero muy habladores.

Dentro del grupo existían perfiles más trabajadores y responsables y otros que tenían como filosofía la “ley del mínimo esfuerzo”, pero que paradójicamente deseaban obtener grandes resultados. También es este grupo el que mayores problemas tiene con la norma que prohíbe traer los dispositivos móviles al centro.

**Medios didácticos.** La profesora desarrollaba la clase haciendo uso de los siguientes medios didácticos y materiales:

- . Proyector y pantalla de proyección.
- . Ordenador del profesor.
- . Puesto de ordenador por cada alumno y en algunos casos por cada dos.
- . Software Microsoft Office PowerPoint

- 
- . Guía didáctica de teoría y prácticas elaborada por el departamento.
  - . Correo electrónico para intercambio de archivos.

**Estrategias.** Como estrategias que la profesora utilizaba para mantener y captar la atención del alumnado puedo destacar las siguientes:

- . Voz enérgica.
- . Contacto visual constante y comunicativo.
- . Gestos cómplices para reconducir a los alumnos distraídos.
- . Exposición de contenido nuevo de manera secuenciada con ejemplos clarificadores.
- . Realización supervisada de las prácticas.
- . Frases motivadoras que les indican que la meta está cerca.
- . Aportación de refuerzos positivos a los logros alcanzados.
- . Firmeza ante comentarios fuera de lugar.
- . Conocimiento extenso del alumnado y su contexto (padres, hermanos, amigos, actividades extraescolares, resultados académicos,...)
- . Mantiene una relación cercana al alumno fuera del aula, les da confianza y recurren a ella en busca de consejo para cualquier otro tema. Tiene otros lazos de unión con ellos como pueden ser actividades extraescolares: teatro.
- . Crea un ambiente positivo, amigable y distendido en el aula.
- . Evita comparaciones entre alumnos.
- . Organiza la clase de forma eficaz.
- . Busca en todo momento la colaboración de toda la clase, que ningún alumno se quede descolgado.

**Metodología.** Durante la fase de observación la unidad didáctica que se desarrollaba en el aula se correspondía con el uso del programa PowerPoint. La metodología observada y que se corresponde con la expuesta en la programación es la siguiente:

- . El contenido se exponía secuencialmente partiendo de lo conocido para llegar a lo desconocido, de lo sencillo a lo complejo.
- . Métodos expositivos, demostrativos e interrogativos.

- . Aprendizaje por éxito y refuerzos positivos.
- . Aprendizaje mediante la manipulación y práctica (si oigo no olvido, si veo aprendo, si hago comprendo).
- . Resumen al inicio de cada sesión que de lo expuesto en la sesión anterior.
- . Fase expositiva seguida de cuestiones sencillas que traten la materia expuesta.
- . Los contenidos conceptuales se introducen en la primera parte de la sesión y se refuerzan mediante prácticas procedimentales en la segunda parte de la sesión.
- . Resolución de problemas o “trabajos” a lo largo de la unidad.
- . Apoyo audiovisual con material relacionado con el tema.
- . Apoyo teórico con guías didácticas.

**Reflexión.** De este periodo de observación saqué las siguientes conclusiones:

- . La disposición del aula “a la manera tradicional”, es decir, mesa y ordenador del profesor delante y enfrentado al resto del aulario, no facilita el control sobre las pantallas de los alumnos y posibilita que éstos caigan en la tentación de utilizar los recursos educativos de forma no deseada.
- . La exposición de conceptos, herramientas, procesos,... de un nuevo software con la ayuda de un proyector mientras los alumnos tienen encendido su propio ordenador dificulta la capacidad de atención de los mismos.
- . La realización de prácticas con el uso de guías didácticas que explican paso a paso la consecución de las mismas posibilita que cada alumno trabaje a la velocidad deseada sin interrupciones de sus compañeros.
- . El trabajo individual mediante prácticas facilita la atención individual y personalizada a los alumnos por parte del profesor.

Teniendo en cuenta estas reflexiones y mi propia experiencia a la hora de aprender a utilizar nuevos software de manera autodidacta, concluí que la metodología observada no era la más apropiada para dar una mejor respuesta a los diferentes perfiles de alumnos que se encontraban en el aula.

En este contexto decidí innovar con la metodología docente, las clases no serían expositivas-participativas. Consideré que una metodología basada en video-tutoriales

---

estaría más acorde con los objetivos que de manera intuitiva entendía eran más importantes a la hora de introducir a los alumnos en el mundo del diseño gráfico.

Gimp es un programa digital de software libre que se emplea para la manipulación y retoque de imágenes de mapa de bits o la creación de imágenes vectoriales. Como uno de los objetivos de la unidad didáctica era introducir al alumnado en el mundo del diseño gráfico se trabajaría en la creación de un fondo de pantalla a partir de imágenes vectoriales.

Para localizar los contenidos y recursos de esta unidad didáctica creé una webquest. En ella volqué todos los videotutoriales, imágenes, recursos, guías didácticas, cuestionarios, criterios de evaluación,... necesarios para la realización de las prácticas.

Durante cada sesión se visionaría en clase un cierto número de tutoriales. Con el fin de conocer el desarrollo individual de la práctica y registrar la capacidad de comprensión de los alumnos realice unos cuestionarios que tenían que rellenar al fin de cada clase con un tiempo estimado de 5 a 10 minutos.

Durante la clase mi papel era atender a las dudas individuales que iban surgiendo o matizar alguna de las explicaciones que se daban en el video-tutorial. También controlaba hasta que punto de los tutoriales llegaban, si se cumplían las expectativas de trabajo, si sobraba o faltaba tiempo, si se regulaban y dejaban los últimos minutos para realizar el cuestionario, etc.<sup>17</sup>

Cuando esta práctica finalizó se subió a la red una guía didáctica que recogía todas las herramientas aprendidas durante la práctica y se detallaban sus funciones principales.

Otro de los objetivos que tenía muy presentes en esa unidad didáctica era que los alumnos consiguieran adquirir una fluidez en las TIC que les permitiera el día de mañana afrontar el reto de aprender a utilizar cualquier software necesario para su vida estudiantil o laboral, pudiendo tratarse de otro programa de tratamiento de imágenes o un software de cualquier otra índole. Por lo tanto, ¿era realmente necesario que los alumnos se aprendan cada una de las herramientas que proporciona este software en cuestión?, o por el contrario ¿es más interesante y productivo que sean capaces de buscar recursos e información que les ayude a superar una dificultad en un momento concreto? Con esta pregunta en mente ideé una segunda práctica que tenía como recurso un video-tutorial de PhotoShop, otro software para tratamiento de imágenes. Este software es muy similar a Gimp, pero utiliza una terminología distinta en muchos casos. El reto consistía en superar esa dificultad haciendo búsquedas en la red, visitando foros, guías de usuario, blogs,... y encontrar la información necesaria para realizar la práctica.

La práctica, al igual que la anterior estaba coordinada mediante los vídeo-tutoriales pero en esta ocasión también se sumó una guía didáctica que enumeraba cada una de los pasos del tutorial y las herramientas que se usaban. El objetivo era paliar de alguna manera algunas de las incidencias sufridas en la anterior tarea (insuficiente número de audífonos, sonido deficiente de algunos ordenadores, ...)

Ambas tareas se pueden consultar en la siguiente dirección:

<https://sites.google.com/site/pixelattack2013>

---

<sup>17</sup> En este momento los alumnos del master no habíamos cursado la asignatura de Investigación docente, por lo que todas estas inquietudes eran intuitivas y personales, no estaban estructuradas ni fueron recogidas de manera sistemática para su posterior análisis, lo cual hubiera sido de gran ayuda a la hora de realizar este trabajo fin de master. Sin embargo la inquietud existía.

## **ANEXO II. CURRÍCULO DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN RECOGIDO POR LA ORDEN EDU/1061/2008, DE 19 DE JUNIO, POR LA QUE SE REGULA LA IMPLANTACIÓN Y EL DESARROLLO DEL BACHILLERATO EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.**

Las Tecnologías de la información y la comunicación son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética, siendo la electrónica la tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Estas tecnologías están experimentando un desarrollo vertiginoso que afecta a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, llevando la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminando barreras espaciales y temporales. Las TICs se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de la sociedad, donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y la necesidad de difusión y debate sobre los mismos se convierten en una exigencia permanente.

Actualmente, la incorporación al mundo laboral exige en casi todos los sectores un conocimiento en el manejo de la mayoría de herramientas de la información y la comunicación. Asimismo, el mundo académico no es ajeno a esta exigencia, ya que las TICs pueden considerarse como instrumento al servicio de todas las materias del currículo, y su estudio supone además el desarrollo de capacidades intelectuales y la adquisición de ciertas destrezas.

En este contexto se plantea la necesidad de incorporar al currículo de bachillerato una materia que dé continuidad al estudio de las Tecnologías de la información y la comunicación, que durante todos los cursos de la Educación secundaria obligatoria están integradas como parte de los contenidos de Tecnología y están, además, presentes como materia optativa en el currículo de cuarto curso de ESO.

Los contenidos están referidos al estado actual de desarrollo de las nuevas tecnologías en el ámbito técnico y tecnológico, pero su permanente evolución hace deseable que se produzca una periódica revisión de los mismos, de acuerdo con dicho desarrollo. Estos contenidos, que en su mayor parte son de tipo procedimental, quedan estructurados en siete bloques:

La sociedad de la información y el ordenador.

---

Sistemas operativos y redes locales.  
Seguridad.  
Multimedia.  
Elaboración de documentos.  
Publicación y difusión de contenidos.  
Internet. Las redes sociales y el trabajo colaborativo.

En todos los bloques de contenido, reviste una gran importancia el paso del trabajo individual frente al ordenador al trabajo en grupo que multiplica la producción del conocimiento y facilita la aplicación de proyectos colectivos de interés general.

## **OBJETIVOS**

La enseñanza de las Tecnologías de la información y la comunicación en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer la incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad y en el propio ámbito del conocimiento, valorando el papel que estas tecnologías desempeñan en los procesos productivos con sus repercusiones económicas y sociales.
2. Mejorar la imaginación y las habilidades creativas, comunicativas y colaborativas, valorando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito personal del alumnado y en el ámbito de la sociedad en su conjunto.
3. Conocer los componentes fundamentales de un ordenador y sus periféricos, su funcionamiento básico y las diferentes formas de conexión entre ordenadores remotos.
4. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.
5. Usar los recursos informáticos como instrumento de resolución de problemas específicos.
6. Utilizar las herramientas informáticas adecuadas para editar y maquetar textos, resolver problemas de cálculo y analizar de la información numérica, construir e interpretar gráficos, editar dibujos en distintos formatos y gestionar una base de datos extrayendo de ella todo tipo de consultas e informes.
7. Utilizar los servicios telemáticos 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.
8. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto a la autoría de los mismos y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.

9. 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.

10. 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.

11. Conocer y utilizar las herramientas necesarias 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.

## CONTENIDOS

### 1. La sociedad de la información y el ordenador:

– Historia de la informática. La globalización de la información. Nuevos sectores laborales. La fractura digital. La globalización del conocimiento.

– Hardware. La unidad central de proceso. La unidad central, la unidad aritmético-lógica y el registro. La memoria caché. Los buses de datos, de direcciones y de control. La placa base. Los puertos. La memoria. Los periféricos.

– Software. Software básico y aplicaciones. Software libre y privativo. Licencia de uso.

### 2. Sistemas operativos y redes locales:

– Sistema operativo. Archivos ejecutables. Extensión de un archivo. Archivos ocultos. Gestión de archivos, carpetas y discos. Opciones de carpeta. Compresión de archivos y carpetas. Formateo. Particiones. Copias de seguridad. Restauración de equipos.

– Tipos de redes. Redes de área local. Topología de una red. Configuración. Mantenimiento. Compartición de recursos. Grupos de trabajo y dominios. Usuarios y grupos. Permisos. Conexiones inalámbricas entre dispositivos móviles.

### 3. Seguridad:

– Seguridad en Internet. Virus, troyanos y gusanos. Software espía. El correo spam. Seguridad activa y pasiva. Los antivirus. Los cortafuegos.

– La identidad digital y el fraude. Cifrado de la información. Firma digital. Certificados digitales.

– El protocolo seguro HTTPS. Acceso seguro a información privada proporcionada por la administración, la banca, los comercios y otras entidades públicas y privadas.

---

#### 4. Multimedia:

– Edición de imágenes digitales. Dibujos vectoriales. Dibujos de mapas de bits. Herramientas. Compresión de dibujos. Formatos.

Profundidad de bits. Paso de unos formatos a otros. Animaciones.

– Fotografía digital. Formatos. Modificación del tamaño. Selección de fragmentos. Saturación, luminosidad y brillo.

– Dispositivos de captura y reproducción de imágenes, sonido y vídeo.

– Edición de sonido y vídeo digitales. Compresión de los archivos de audio y vídeo. Formatos más utilizados. Los códecs.

#### 5. Elaboración de documentos:

– Edición de texto. Fuentes. Formato. Tabulaciones. Estilos y plantillas. Inserción de imágenes. Tablas de contenido e índices. Encabezados y pies de página. Maquetación. Conversión de documentos de texto al Formato de Documento Portátil, PDF.

– Presentaciones. Creación de diapositivas. Inserción de elementos multimedia. Botones de acción. Efectos. Transiciones.

– Hojas de cálculo. Operadores. Fórmulas. Funciones. Referencias relativas y absolutas. Búsqueda de objetivos. Confección de gráficos. Resolución de problemas mediante hojas de cálculo.

– Gestores de bases de datos. Diseño de una base de datos. Los registros y los campos. Ordenación y selección de registros. Los filtros. Tablas, consultas, formularios e informes. Campos clave. Relaciones entre tablas. Integridad referencial.

#### 6. Publicación y difusión de contenidos:

– Diseño y edición de páginas web. El lenguaje de marcas de hipertexto HTML. Creación de los documentos de hipertexto usando elementos básicos (texto, imágenes, tablas, hipervínculos) y otros más complejos como los marcos, activex, tablas dinámicas, streaming, podcast, etc.

– El protocolo de transferencia de ficheros (FTP). Publicación de páginas web. Mantenimiento de sitios. Estándares de accesibilidad de la información.

#### 7. Internet. Las redes sociales y el trabajo colaborativo:

– Dirección IP. Nombres de dominio. El protocolo TCP/IP. Servicios de Internet. La web. Los navegadores. Buscadores y metabuscadores. Búsqueda avanzada. Buscadores especializados. Portales. Comunicación a través de Internet. Correo electrónico. Listas de distribución. El Chat. Los foros. Mensajería instantánea. Telefonía IP. Videoconferencia.

– Herramientas de trabajo en grupo. Trabajo síncrono y asíncrono. El espacio colaborativo BSCW. Los weblogs. Las wikis. Normas éticas de participación. Informática distribuida.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición de conocimiento como en los de la producción específica.

2. Identificar los distintos elementos físicos que componen el ordenador, diferenciar sus funciones y comprender el proceso lógico que mantiene el flujo y proceso de la información.

3. Interconectar dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y aplicar técnicas que permitan mantener la seguridad de los sistemas informáticos interconectados.

4. Capturar y editar archivos de imagen, sonido y vídeo manejando con soltura los periféricos y los programas de edición de archivos multimedia.

5. Manejar una hoja de cálculo con destreza suficiente como para resolver problemas que requieran de su uso y realizar e interpretar todo tipo de gráficos.

6. Editar y maquetar un texto usando todas las posibilidades de autoedición que ofrecen los procesadores de textos.

7. Confeccionar presentaciones destinadas a apoyar un discurso verbal o exponer un tema determinado.

8. Diseñar y confeccionar bases de datos sencillas y extraer todo tipo de información realizando consultas, formularios e informes sobre las mismas.

9. Confeccionar y publicar un sitio web que incorpore contenidos multimedia y enlaces internos y externos así como actualizar los contenidos en servidores local y remoto, respetando los estándares de accesibilidad de la información.

10. Conocer y dominar las herramientas características de la web social y las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.

---

## ANEXO II. ÍNDICE DE CONTENIDOS

En este anexo se presenta el índice de contenidos de la Asignatura de Tecnologías de la Comunicación y de la Información del IES Parquesol.

### **Unidad 1.** La sociedad de la información

1. Historia de la Informática
2. *Hardware*
3. *Software*
4. Personal

### **Unidad 2.** Sistema operativo Windows XP

1. Elementos comunes de Windows
  2. Windows como sistema operativo
  3. Multimedia
- Curiosidades.* Versiones y actualizaciones de Windows XP  
*Taller de investigación.* Características del equipo  
*Internet.* Radio y televisión en Internet

### **Unidad 3.** Sistema operativo Linux

1. Instalación de Linux
  2. Elementos comunes de Linux
  3. Linux como sistema operativo
- Curiosidades.* Actualizaciones de Linux  
*Taller de investigación.* Imprimir en Linux  
*Internet.* Navegar por Internet: Mozilla. Correo electrónico: Evolution

### **Unidad 4.** Diseño gráfico

1. Photoshop: retoque fotográfico
  2. Photoshop: edición
  3. Pinnacle Studio: Edición de vídeo
- Curiosidades.* Formatos de imagen.  
Formatos de sonido. Formatos de vídeo  
*Taller de investigación.* Importar imágenes de escáner y de una cámara fotográfica digital  
*Internet.* Crear gif animados y galerías de fotografías para la Web

### **Unidad 5.** Internet

1. Internet Explorer

2. Outlook

3. Messenger

*Curiosidades.* Chats

*Taller de investigación.* Confección de un periódico

*Internet.* Videoconferencia

### **Unidad 6.** Diseño de páginas Web

1. Diseño de un Sitio Web

2. Sitio Web con marcos

3. Página Web del centro

*Curiosidades.* Contadores

*Taller de investigación.* Publicar en Internet la página Web del centro

*Internet.* Guía HTML

### **Unidad 7.** Redes

1. Red con grupo de trabajo de Microsoft sin conexión a Internet

2. Red con grupo de trabajo de Microsoft con conexión a Internet

3. Servicios de Internet

*Curiosidades.* Creación de un repositorio de información.

*Taller de investigación.* Creación de un servidor FTP

*Internet.* Seguridad en redes

### **Unidad 8.** Autoedición Word

1. Creación y diseño de trabajos en Word

2. Diseño y maquetación de una revista escolar

3. Maquetar libros y otros

*Curiosidades.* Maquetación de lógica y matemáticas

*Taller de investigación.* Áreas, volúmenes y otros

*Internet.* Convierte un documento de Word en una página Web

### **Unidad 9.** Presentaciones PowerPoint

1. Primera presentación

2. Animación

3. Autoformas y elementos gráficos

*Curiosidades.* Imágenes prediseñadas. Utilidades durante la presentación de diapositivas

*Taller de investigación.* Presentaciones en pantalla

*Internet.* Convierte una presentación de PowerPoint en una página Web

### **Unidad 10.** Hoja de cálculo Excel

1. Estadística unidimensional

2. Estadística bidimensional

3. Web-aplicación con *ActiveX*

*Curiosidades.* Amortización de hipotecas

*Taller de investigación.* Climogramas

*Internet.* *ActiveX*: Climograma

### **Unidad 11.** Base de datos Access

1. Tablas

---

2. Consultas

3. Formularios

*Curiosidades.* Seguridad en las bases de datos

*Taller de investigación.* Informes

*Internet.* Paso de bases de datos Access a HTLM y viceversa

Otras programaciones que podemos encontrar en la red son:

[http://bachiller.sabuco.com/cidead/cidead-filosofia/tecnologia\\_info.htm](http://bachiller.sabuco.com/cidead/cidead-filosofia/tecnologia_info.htm)

Pertenece al libro "Tecnologías de la Información y la Comunicación". Ed. Anaya, Madrid 2008. ISBN 978-84-667-7314-0. Consultado por última vez el 28-8-2013.

<http://www.iesdionisioaguado.org/joomla/Distancia/informatica/tico.pdf>

Programación perteneciente al IES. Dionisio Aguado de Fuenlabrada. Madrid.

<http://edu.jccm.es/ies/losbatanes/images/documentos/prbachtic.pdf>

pertenece al IES. Los Batanes en Viso del Marqués. Ciudad Real.

Programación