



Las TICs y la innovación asociada. Propuestas para el aula.

*Trabajo de fin de Máster realizado por Beatriz Eva Cilleruelo Álvarez
Dirigido por Alfredo Carbajo Del Val*

Máster en Formación del Profesorado de Secundaria

Índice

1. Motivación	2
2. Justificación y estado de la cuestión.	2
3. Fundamentación	4
3.1 Tecnologías de la Información y la Comunicación	4
3.2 Innovación.....	5
3.2.1 Factores que facilitan la innovación	6
3.2.2 Factores que dificultan la innovación.....	7
3.2.3 Factores necesarios en el proceso de innovación.....	9
4. Ejemplificaciones correspondientes al desarrollo de las TICs y la innovación ligada a las propias TICs.....	11
4.1 Ejemplo de Proyecto asociado a las TICs. Uso de la plataforma MOODLE.	12
4.2 Proyecto de innovación educativa no asociado a las TICs	34
5. Conclusiones.....	37
6. Bibliografía.....	38

No nos atrevemos a muchas cosas porque son difíciles, pero son difíciles porque no nos atrevemos a hacerlas.

Séneca

1. Motivación

La razón por la que he elegido realizar este trabajo viene dada por la observación de lo que ocurre a mi alrededor respecto a las TICs. Durante años he trabajado en el sector privado, en el área informática y, considero que el uso de las TICs es imprescindible, sobre todo en proyectos en los que trabajan un número elevado de personas. Es casi impensable una empresa en la que no haya un proyector para presentar proyectos ni aplicaciones para el control de éstos, del software, la documentación, los gastos, el personal, etc..., Pero, ¿Es esto realmente necesario en la educación? Mi respuesta es sí, si queremos mejorar, sacar partido a los recursos que nos ofrecen, construir y compartir información útil, acercar las escuelas a los alumnos del siglo XXI y un largo etc... En resumen, saber qué uso se está haciendo de las TICs y cómo éste puede influir en la calidad de la enseñanza y qué otros factores hacen falta para sacar provecho de la potencialidad que ofrecen.

2. Justificación y estado de la cuestión.

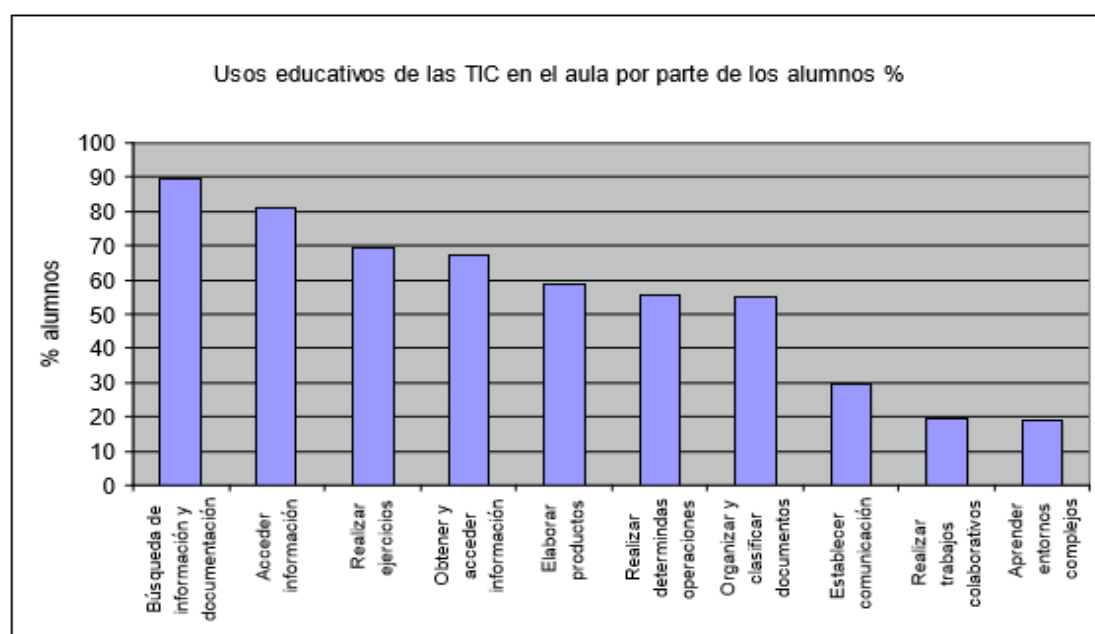
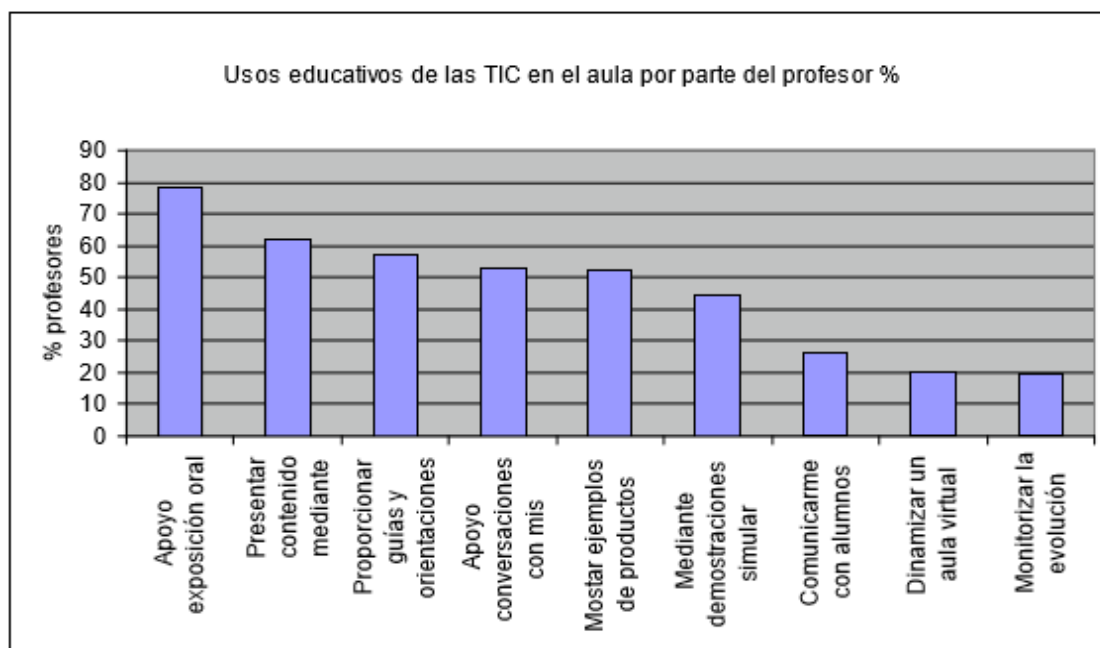
El uso de las TICs es una directiva de la Unión Europea. Se quiere promover, integrarlas en los currículos, que formen parte de la vida de un estudiante con la misma naturalidad con que lo haría un libro. Por ello considero este trabajo importante ya que pretendo estudiar la influencia de las TICs en la formación, si realmente son necesarias y cómo influyen en la educación. Cuando se habla de TICs suele haber otro tema asociado, la innovación. Con este estudio pretendo analizar cómo pueden relacionarse y si son factores dependientes.

¿Cuál es el estado real? La situación de las TICs en los sistemas educativos de España e, incluso de Europa, queda reflejado en el informe "Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España" que en el año 2010 realiza el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) y cuyas conclusiones más significativas recojo a continuación:

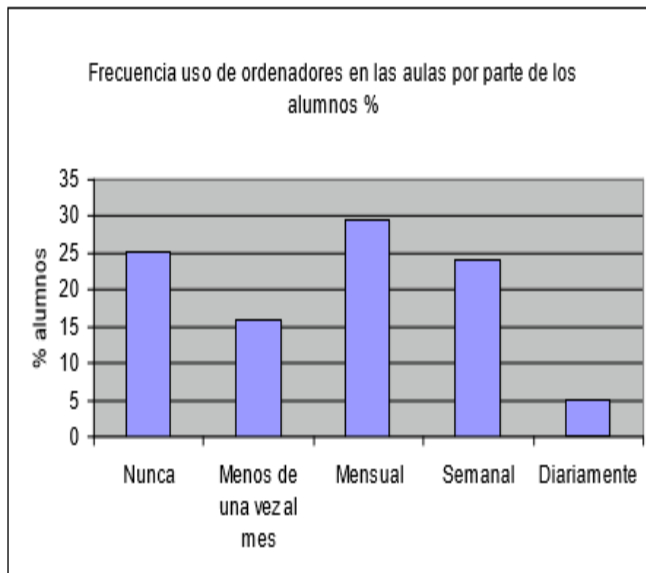
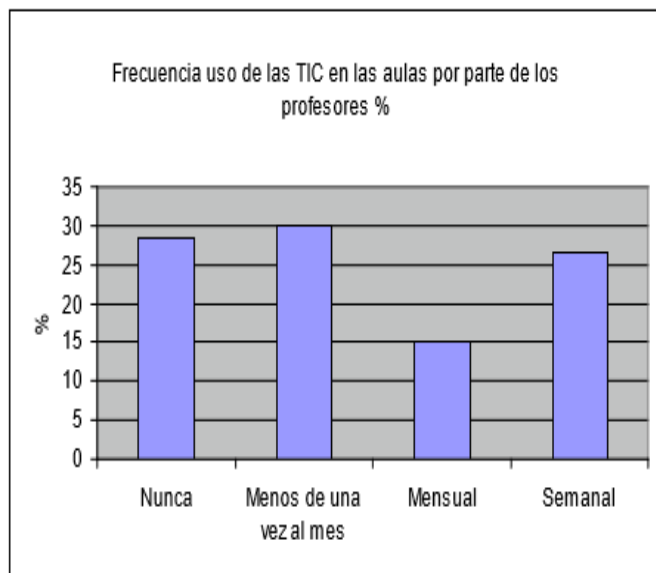
Aunque la dotación de TIC varían por CCAA,..., se puede decir que existe mayor cantidad de ordenadores en los Centros Educativos de Titularidad Pública que en los de Titularidad Privada y más en Secundaria que en

Primaria. Asimismo, casi la totalidad de los centros disponen de conexión a Internet y un alto porcentaje tienen página web.

Los profesores usan las TIC principalmente como apoyo a la exposición oral y los alumnos para la búsqueda de información. Los siguientes gráficos (Fuente Fundación Telefónica con datos del 2008) son claramente significativos del uso que se hace en los centros de los recursos TICs:



Por otra parte, sólo alrededor del 25% de profesores y alumnos lo usan semanalmente en las aulas.



En otras palabras, los centros están dotados con TICs pero aparte de como apoyo a la exposición o búsqueda de información, ¿Para qué más se pueden utilizar?

3. Fundamentación

3.1 Tecnologías de la Información y la Comunicación

La necesidad de incorporar las TIC en el currículo de la Formación Profesional parte de la propia Ley de Formación Profesional vigente actualmente, LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE del 20) que en su disposición adicional tercera establece las Áreas prioritarias en las ofertas formativas. Son áreas prioritarias que se incorporarán a las ofertas formativas financiadas con cargo a recursos públicos las relativas a tecnologías de la información y la comunicación, idiomas de los países de la Unión Europea, trabajo en equipo, prevención de riesgos laborales así como aquéllas que se contemplen dentro de las directrices marcadas por la Unión Europea.

Queda claro que una de las directrices de la UE es incorporar a las ofertas formativas recursos TICs, pero ¿Cómo se integran en el currículo, qué implica esta integración?

La integración curricular de las tecnologías de la información implica el uso de estas tecnologías para lograr un propósito en el aprender de un concepto, un proceso, en una disciplina curricular específica. Se trata de valorar las posibilidades didácticas de las TICs en relación con objetivos y fines educativos o, dicho de otra forma, embeberlas en el currículum integrándolas a los principios educativos y las didácticas que conforman el proceso del aprender. Es aprender algo con el apoyo de la tecnología. Un ejemplo claro de esto podría ser cuando los alumnos aprenden cómo modificar la velocidad de transmisión de los datos utilizando un software educativo que simule varios escenarios donde se pueden manipular una serie de variables y visualizar las consecuencias de su modificación en la velocidad de transmisión. Esto es centrarse en la tarea de aprender y no en las TICs.

Es decir, la integración curricular de las TICs supone utilizar de forma transparente las tecnologías en el aula, como parte del currículum, para apoyar las clases y planificar estrategias que faciliten la construcción del aprender, es decir, para aprender el contenido de una disciplina.

Como especifica Begoña Gross en su libro “El ordenador invisible, hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza”, la integración curricular de las TICs es “utilizar las TICs en forma habitual en las aulas para tareas variadas como escribir, obtener información, experimentar, simular, comunicarse, aprender un idioma, diseñar....todo ello en forma natural, invisible.....va más allá del mero uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo”.

3.2 Innovación

Como hemos indicado en el punto anterior, la integración de las TICs en el currículo va más allá del mero uso de las nuevas tecnologías de forma esporádica o sin un propósito curricular definido, implica introducirlas en las metodologías y las didácticas que se emplean en el proceso de aprendizaje de forma que hablamos de un proceso de innovación educativa. A continuación

especificaremos una de las definiciones que se dan de innovación que hemos elegido por su claridad y aplicación al caso que nos ocupa. Para Carbonell (2002) la innovación son “las actuaciones, procesos, decisiones, etc... que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas. Y a su vez, de introducir en una línea renovadora nuevos proyectos y programas, materiales curriculares, estrategias de enseñanza y aprendizaje, modelos didácticos y otra forma de organizar y gestionar el currículum, el centro y la dinámica del aula”.

En la misma línea se sitúa Cebrián de la Serna (2003) que apunta que “No basta con la adquisición de las tecnologías, sino que hay que disponer de un verdadero proyecto innovador, un proyecto de mejora educativa y después preguntarnos cuál es la tecnología adecuada. Podemos utilizar medios tradicionales y nuevas tecnologías sin variar el resultado en la enseñanza “

Hasta ahora hemos visto que llevar a cabo la integración de las TICs en el currículo debe llevar aparejado un proceso de innovación sin el cual, no es posible. Pero, ¿Cómo se produce esta innovación? A continuación especificamos qué factores la favorecen.

3.2.1 Factores que facilitan la innovación

Gran parte de las innovaciones surgen para adecuarse a alguna demanda de mejora o adaptación al medio. Es innegable que la sociedad que nos rodea ha cambiado y que la aparición de las TICs junto con los cambios sociales y culturales que se han producido en los últimos años, suponen un desafío para los sistemas educativos ya que se les demanda innovaciones en la manera de enseñar, el contenido del aprendizaje, las formas de relacionarse con el conocimiento y el tipo de ciudadano al que han de contribuir a formar. Este nuevo escenario para la educación implica una transformación radical de la práctica educativa. En particular, requiere:

- Una nueva forma de pensar en el alumnado, pasando de una concepción de vaso vacío al que llenar con informaciones más o menos ordenadas, a la idea de sujeto con capacidad de acción, con una biografía y un universo de aprendizaje fuera de la escuela, cuya actividad y predisposición resultan

fundamentales para dar sentido a la información. Es decir, para convertirla en conocimiento.

- Una nueva manera de concebir la producción, la representación y la transmisión del saber, transitando desde el concepto platónico de que el conocimiento es, a la noción contemporánea de que el conocimiento deviene.
- Entender que los ciudadanos del siglo XXI han de poder adquirir y desarrollar un amplio bagaje cultural para poder participar en una sociedad cada vez más compleja; comprender cómo se interrelaciona el conocimiento; y cómo establecer transferencias entre los saberes y las habilidades aprendidas en la escuela y otros contextos de socialización.
- Dejar de pensar que las criaturas viven en un mundo analógico, como el que vivieron la mayor parte de los docentes, y reconocer y evaluar educativamente hablando lo que supone crecer en un mundo digital que ofrece una gran variedad de información, modelos, valores y formas de vida.
- Replantear la reducida noción de alfabetización vigente en los sistemas escolares, fuertemente centrada en la lectoescritura, para considerar la diversificación actual de las formas y modalidades de lectura y escritura y el uso de nuevos lenguajes y herramientas que esto requiere.

3.2.2 Factores que dificultan la innovación

¿Cuáles son los motivos por los que, a pesar de las grandes inversiones económicas y humanas en nuestras escuelas y aulas siguen funcionando con esquemas que consideramos obsoletos? En otras palabras, ¿Por qué seguimos teniendo escuelas del siglo XIX, con docentes del siglo XX, para alumnos del siglo XXI?

Volviendo a Begoña Gross (2002), el principal problema de los profesores de la generación digital es que la sociedad actual ha cambiado de forma muy rápida y el profesorado se encuentra con una situación complicada: se han producido muy pocos cambios en cuanto a la estructura y la gestión de la escuela mientras que la sociedad ha cambiado de forma rápida, los niños actuales necesitan otro tipo de formación. Los profesores se han formado y se están formando con una cultura y una visión del significado de su profesión que

ya ha cambiado. Este modelo, que no ha cambiado desde su origen en el siglo XIX se caracteriza por los siguientes supuestos:

- El conocimiento es una colección de hechos acerca del mundo y de procedimientos sobre cómo resolver problemas.
 - Los objetivos de la escuela son conseguir que estos hechos y procedimientos se traspasen a la mente de los alumnos. Se considera que una persona está educada cuando posee una amplia colección de estos hechos y procedimientos.
 - Los profesores conocen estos hechos y procedimientos y su trabajo consiste en transmitirlos a los estudiantes.
 - Los hechos y procedimientos más simples deben aprenderse en primer lugar y poco a poco se van presentando los hechos y procedimientos más complejos. La definición de simplicidad y complejidad y las formas de secuenciar el material viene determinada por los profesores y por los libros de texto.
- La forma de verificar el éxito de la escuela es a través de los exámenes de los estudiantes para ver cuántos de estos hechos y procedimientos han adquirido.

Aunque el profesor dentro del centro escolar tenga cierta libertad para poder introducir mejoras y sea consciente de que la escuela tiene que cambiar, puede carecer de capacidad para el cambio al no poseer la formación necesaria. Además conviene tener en cuenta que las innovaciones pueden surgir dentro de la escuela o desde fuera de ella, pero para que se mantengan es necesario que se den algunas condiciones ya que la innovación puede surgir con cierta facilidad, pero la falta de recursos, la indefinición de metas claras y factibles, un diseño inadecuado del proceso de innovación, la desilusión, las crisis internas en los equipos, la falta de reconocimiento son amenazas continuas para su sostenibilidad.

El informe “Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en España y Europa” realizado en 2010 por el Instituto de Tecnologías Educativas, presenta unos datos preocupantes. En ese informe se afirma que el 28,5% de los profesores no usan las TIC y que el 30% de profesores hace un uso ocasional (menos de una vez al mes). El 41,5% restante de los profesores manifiesta que hace un uso regular y sistemático de

las TIC en sus aulas, aunque con grados de intensidad muy diferentes. Entre las razones que los profesores señalan por las que nunca utilizan tecnologías, el estudio muestra que las más importantes son: no tener acceso a la tecnología necesaria, no poseer las competencias TIC necesarias, percibir que no es útil para su asignatura, y no ser una prioridad para su centro educativo.

3.2.3 Factores necesarios en el proceso de innovación

En línea con el modelo desarrollado por Zhai Y et al. (2002), podemos decir que en el proceso de implantación de una innovación tiene que ver con tres factores: El docente, la innovación y el contexto en el que surge o se implementa. Respecto al docente, hemos visto en el punto anterior que entre las razones por las que los docentes no utilizan tecnologías están el no poseer las competencias TIC necesaria o el percibir que no es útil para su asignatura. Es decir, como primer punto tendríamos las competencias TIC que tengan y compatibilidad entre las creencias pedagógicas de los docentes y la tecnología. En cuanto al contexto, también hemos visto que es otra de las razones para no utilizarlas pues no las perciben como una prioridad dentro de sus centros educativos. Esto quiere decir que, aparte de la infraestructura tecnológica de la que disponga el centro, éste debe ofrecer también una cultura organizativa que implique a las TICs, es decir, que disponga de un número elevado de docentes implicados en la innovación, que atienda a las necesidades sentidas en el centro escolar, que ofrezca un liderazgo claro, impulsor de la innovación e integrador y que ofrezca apoyo y reconocimiento.

En cuanto a la innovación, Sawyers, editor del Cambridge Handbook of Learning Sciences (2006) plantea la necesidad de que las innovaciones educativas se lleven a cabo aprendiendo de los resultados de las investigaciones sobre lo que se ha dado en llamar ciencias del aprendizaje. A continuación mostramos algunos principios que, como destaca en su artículo, pueden servir de base para el desarrollo de la innovación educativa basada en conocimiento validado:

- La importancia de una comprensión conceptual profunda: Los estudios científicos sobre los trabajadores del conocimiento demuestran que el conocimiento experto incluye hechos y procedimientos que el modelo estándar

de escuela generalmente transmite a los alumnos. Sin embargo estos estudios también demuestran que la adquisición de estos hechos y procedimientos no es suficiente para preparar a una persona para que actúe como un trabajador del conocimiento. Los conocimientos actuales sólo son útiles cuando la persona conoce en qué situación aplicarlos y cómo modificarlos cuando se trata de una nueva situación. El modelo estándar de escuela produce un tipo de aprendizaje que es muy difícil de utilizar fuera de las aulas.

- Centrarse en el aprendizaje además de la enseñanza: Los científicos del aprendizaje prestan especial atención a la necesidad de entender cómo aprenden los alumnos. Desde Piaget se conoce que los niños poseen diferentes estructuras de conocimiento específicas de su edad. Y no es tanto la cantidad de conocimiento que poseen sino que su conocimiento es cualitativamente diferente. Se ha contrastado la necesidad de que los ambientes de aprendizaje tengan en cuenta lo que los alumnos ya saben.
- Construir sobre el conocimiento previo: Uno de los descubrimientos más importantes que ha guiado las ciencias del aprendizaje según Sawyers, es que el aprendizaje siempre tiene lugar a partir de un conocimiento previo, ya que los alumnos no entran en el aula como vasos vacíos esperando ser completados.
- Reflexión: Las ciencias del aprendizaje han descubierto que cuando los alumnos analizan y articulan su propio conocimiento, aprenden de manera más eficiente.
- Aprendizaje andamiado: El andamiaje es la ayuda que se presta al alumno basándose en sus propias necesidades de aprendizaje para conseguir sus metas.

En la misma línea, Jonassen et al. (2002) plantea que en un ambiente de aprendizaje innovador con tecnologías se deben asumir algunos de los siguientes principios:

- El aprendizaje es constructivo: La actividad es una condición necesaria pero no suficiente para que se produzca el aprendizaje. Para que el alumno aprenda debe ser capaz de relacionar e integrar las nuevas experiencias que está llevando a cabo. Que el alumno construya esquemas conceptuales que le

ayuden a entender lo que va aprendiendo. Y para ello se requiere que los ambientes de aprendizaje promuevan ocasiones en las que los alumnos deban de reflexionar y pensar sobre lo que están aprendiendo.

- El aprendizaje es intencional: Cuando los alumnos se implican en actividades resulta necesario que conozcan cuál es la meta de tal actividad. Los alumnos aprenden mejor cuando conocen el qué y para qué de lo que están haciendo. La actividad por sí misma no conduce a aprendizaje si no hay reflexión e integración de lo que se está aprendiendo.
- El aprendizaje es cooperativo: La experiencia de aprendizaje informal de las personas nos enseña que generalmente aprendemos algo mediante la observación, la conversación, la práctica, y suele ocurrir que estas actividades no se realizan en solitario sino en colaboración. Los ambientes de aprendizaje constructivistas ponen a los alumnos en situaciones en las cuales deben de compartir con otros, conversar en torno a un problema o dilema y desarrollar conjuntamente una solución.
- Las tareas de aprendizaje deben ser auténticas: Uno de los aspectos criticables de la enseñanza tradicional es que simplifica en demasía las ideas y procesos de manera que enseña a los alumnos un conocimiento demasiado alejado de la realidad. Al alejar el conocimiento de su uso cotidiano los alumnos aprenden conceptos abstractos que en ningún momento aplican en su vida cotidiana. Y no los aplican porque no se les han creado ocasiones para que comprendan que el “conocimiento escolar” sirve para la vida diaria. Un ambiente de aprendizaje constructivista debería de crear tareas auténticas, es decir, tareas realistas que fueran similares a las que los alumnos deberían de realizar en su trabajo cotidiano.

4. Ejemplificaciones correspondientes al desarrollo de las TICs y la innovación ligada a las propias TICs.

En los apartados 2 y 3, hemos realizado un intento de aproximar las TICs y la Innovación para que un centro educativo y un profesor determinado puedan tener un mejor conocimiento de ciertos aspectos que pueden determinar una mejora en su proceso de enseñanza-aprendizaje y una mayor motivación e implicación por parte de sus potenciales alumnos.

Ahora, vamos a tratar de incorporar dos ejemplificaciones, una correspondiente al uso de las TICS, mediante la utilización de una de las herramientas que están a nuestro alcance y que está siendo empleada cada vez más por el profesorado, para su enseñanza presencial o a distancia, tanto en el ámbito de la Educación Secundaria o la Educación Universitaria. La segunda ejemplificación que introducimos se corresponde con la innovación, pero una innovación ligada de algún modo al ámbito de las TICS, pero no siendo éstas el punto importante, sino la didáctica que se sigue. Se trata de una ejemplificación que puede ser utilizada en una materia de la Educación Secundaria o por una familia de formación profesional. En el ámbito de la Educación Secundaria, la materia de Tecnología se presenta como muy favorable para el uso de esta Innovación; en cuanto a la Formación Profesional, la familia que puede incardinar esta innovación en su currículo sin duda es la familia profesional de Informática y Comunicación.

4.1 Ejemplo de Proyecto asociado a las TICs. Uso de la plataforma MOODLE.

En lo referente a las TICs, el uso de la plataforma Moodle es un claro ejemplo de herramienta que puede permitir a un profesor ofrecer dinámicas distintas a las tradicionales.

Voy a intentar acercar el uso de Moodle a un Instituto, a un profesor que quiera introducir una innovación tecnológica en su asignatura a través de una nueva herramienta que propicie la mejora de su proceso de enseñanza-aprendizaje y que suponga una nueva motivación para su alumnado.

- **¿Qué es Moodle?.-** Moodle es una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, entendiendo como tal, espacios donde un centro educativo, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes, organiza el acceso a éstos de los estudiantes, y permite la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado). Su diseño y desarrollo se basan en la teoría del aprendizaje denominada "pedagogía constructivista social", que se basa en la idea de que el conocimiento se va construyendo en el estudiante a partir de su participación activa en el proceso de aprendizaje en vez de en el proceso de ser transmitido de manera estática por el profesor.

Para la construcción del sistema de aprendizaje, se pueden utilizar, a grandes rasgos, los siguientes Recursos y Módulos:

Transmisivos. El objetivo es ofrecer información al estudiante. En este tipo de módulo, el profesor actúa como transmisor y el estudiante como receptor de la información. Se ofrecen páginas de texto, páginas Web o paquetes de contenidos IMS.

Interactivos. Estos módulos permiten que los docentes y los alumnos interactúen como cuestionarios, lecciones, glosarios, tareas, SCORM, Hot Potatoes Quiz.

Colaborativos. Permite compartir conocimiento. Dispone de herramientas para la creación de Foros, wikis, taller, bases de datos.

Módulos de comunicaciones. Permiten distintos tipos de comunicaciones. Ofrece correo, chats, mensajes, encuestas.

Gestión y administración de un curso. Permiten la gestión y administración de un curso en cuanto a usuarios, alumnos, profesores, grupos, gestión de calificaciones e informes.

Estas herramientas nos ofrecen las siguientes ventajas:

- Un entorno de aprendizaje modular y dinámico orientado a objetos, sencillo de mantener y actualizar.
- Excepto el proceso de instalación, no necesita prácticamente de "mantenimiento" por parte del administrador.
- Disponer de una interfaz que permite crear y gestionar cursos fácilmente.
- Reutilización de los recursos creados en los cursos.
- La inscripción y autenticación de los estudiantes es sencilla y segura.
- Resulta muy fácil trabajar con él, tanto para el profesorado como el alumnado.
- Está basado en los principios pedagógicos constructivistas: el aprendizaje es especialmente efectivo cuando se realiza compartiéndolo con otros.

- Permite conocer los resultados del estudiante en función de su acceso a los recursos y las actividades del curso, sus calificaciones, su participación en grupos, foros, chats, etcétera.
- El conjunto de opciones de interacción entre usuarios facilita la comunicación.
- Estimula y potencia el trabajo independiente y las actividades no presenciales.
- Disminuye las restricciones temporales y espaciales. Fomenta la independencia de los horarios, de la ubicación geográfica, de la arquitectura de la computadora y del sistema operativo.

- **Cómo hacer para utilizar Moodle como una herramienta en mi aula.-** A continuación vamos a acercarnos al uso de Moodle utilizando parte de la potencialidad que ofrece. Hay que especificar que para añadir un nuevo curso a Moodle se requiere tener derechos de Administrador, Creador de curso o Mánager. Por otra parte, me voy a detener sólo en los puntos que considero pueden ser interesantes desde el punto de vista de las didácticas que pueden realizarse.

- **Acercamiento a un conocimiento de la plataforma Moodle.-** Primero voy a ofrecer una breve descripción de las partes de un curso:

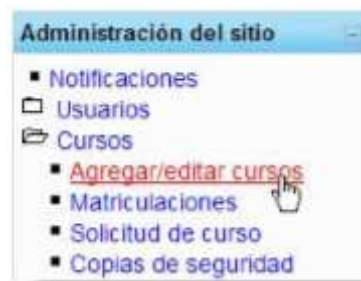


Figura 1

Los cursos en Moodle son espacios controlados, diseñados por profesores, en el que los alumnos pueden consultar recursos e interactuar con las actividades. Los cursos se estructuran en dos partes, las columnas izquierda y derecha en

donde, como puede observarse en la Figura 1, se sitúan los bloques que Moodle pone a disposición del profesorado para la configuración más adecuada de sus cursos, mostrando sólo los bloques que se vayan a utilizar, y la parte central que contiene los elementos propios del curso: normalmente vínculos a diferentes recursos y actividades.

Cómo puedo crear mi propio curso en Moodle.- Para crear un nuevo curso, desde el menú de Administración del sitio, pulsamos en Cursos. Aparece entonces un submenú y escogeremos la opción Agregar/editar cursos.



El curso lo debemos crear dentro de una categoría, que es una forma de agrupar los diferentes cursos. Como puede observarse en la figura 2, dentro de las categorías puede haber muchos cursos. El curso lo podemos crear dentro de una categoría existente o bien en crear una nueva. Nosotros crearemos una nueva. Para ello le damos un nombre y pulsamos el botón Añadir nueva categoría.



Figura 2

De esta forma, después de crearla la veríamos al final de la lista.



Figura 3

Una vez creada la categoría le añadimos un curso pulsando el botón Añadir un nuevo curso. Entonces nos aparece la siguiente pantalla:

Programación en C UO está en el sistema como Jesús Balles Sancho. (Salir)

JBS > PROG-C > Editar la configuración del curso

Editar la configuración del curso

Ajustes generales

Categoría: STI-1

Nombre completo: Programación en C

Nombre corto: PROG-C

Número ID del curso:

Informe:

Trabuchet 2 (10 pt) Normal Tema 0 / 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Este curso se integra en el módulo de Sistemas Operativos y Lenguajes de Programación, del CFGS de Sistemas de Telecomunicación e Informáticos, y pretende facilitar el aprendizaje de la programación en lenguaje C.

Formato: Formato Temas

Número de semanas / temas: 10

Fecha de inicio del curso: 18 julio 2007

Temas ocultos: Las secciones ocultas se muestran en forma colapsada

Nuevos ítems para ver: 5

Mostrar calificaciones: Si

Mostrar informes de actividad: No

Tamaño máximo para archivos cargados por usuarios: 10Mb

¿Es éste un metacurso?: No - Este curso ya tiene matriculaciones normales.

Rol por defecto: Site por defecto (Estudiante)

Matriculaciones

Plugins de matriculación: Site por defecto (Matriculación interna)

Curso abierto: No

Fecha de inicio: 1 agosto 2007 Inhabilitado

Fecha límite: 1 agosto 2007 Inhabilitado

Periodo de vigencia de la matrícula: Sin límite

Figura 4

Como muestra la Figura 4, en esta pantalla podemos definir los datos generales del curso como el nombre, breve descripción del curso, la duración o los plazos de matriculación entre otros. Me voy a detener en el formato de presentación de la información ya que considero que éste facilita el tipo de metodología que se desea implementar en el desarrollo de las clases. Aunque en Moodle se pueden definir tres formatos distintos: Temas, Semanal y Social nos vamos a centrar en éste último ya que consideramos que es el que más favorece la construcción del conocimiento por la interacción que supone de todos los miembros, profesor y alumnos. A modo de breve resumen podemos indicar que el formato **Temas** sería parecido a la estructura de un libro en el sentido de que se organizan los contenidos por temas o bloques temáticos y presentaría un aspecto como el mostrado en la Figura 5:

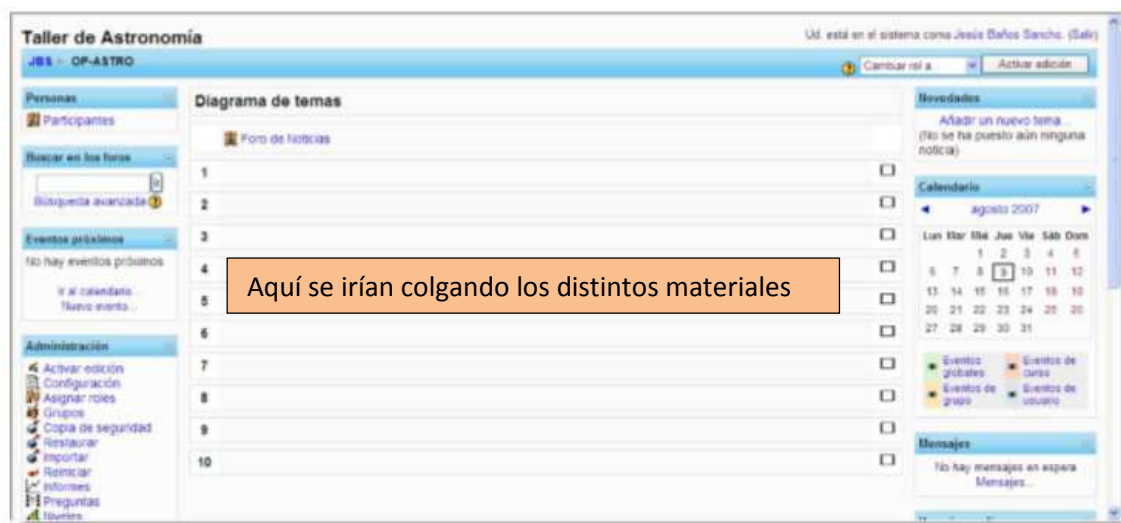


Figura 5

Este formato sería útil para didácticas, en donde se proporciona cierta información que el alumno debe leer, estudiar o consultar. Aquí podríamos insertar documentos, enlaces, tablas o imágenes que pueden irse haciendo visibles a medida que se van necesitando. También podemos colgar las actividades a realizar.

En cuanto al formato **Semanal** podemos organizar las secciones de contenidos de la columna central por semanas, con fecha de inicio y fin. Es parecido al anterior pero incluye una temporalización. Este formato sería adecuado para cursos donde la estructura cronológica sea lo prioritario. Por otra parte es muy exigente desde el punto de vista organizativo, ya que hay que ir colocando los materiales y las actividades que queramos realizar en cada semana. La primera sección es general y no tiene una fecha asignada. El aspecto que presenta este formato es el que indico en la Figura 6.



Figura 6

Dentro de cada semana vamos colgando información, actividades, etc...

Por último, en el **Formato Social** no aparecen contenidos del curso de forma explícita en la interfaz. El curso lo organizaríamos en torno a un foro de debate, que aparecería en la página principal, donde alumnado y profesorado podrían añadir mensajes (y adjuntar contenidos o materiales como ficheros adjuntos) y discutir sobre las aportaciones de unos y otros. Este formato lo utilizaríamos cuando quisiéramos organizar cursos donde la base pedagógica la constituyese la comunicación entre los distintos participantes y en donde considerásemos que lo realmente importante es mantener en contacto a una comunidad. El aspecto que presentaría un curso con este formato sería el indicado en la Figura 7.



Figura 7

Como ejemplo, vamos a describir cómo podría ser una didáctica con el formato social, ya que considero que presenta varias ventajas respecto a los anteriores como son el aprendizaje cooperativo, la construcción del aprendizaje, la motivación y la participación.

Las herramientas que utilizaríamos serían un foro general para que cada participante pueda leer, contestar y crear nuevas conversaciones, un chat como herramienta de colaboración síncrona y un documento sobre el tema a tratar, por ejemplo información general sobre hojas de cálculo.

Previo a todo el proceso, estableceríamos unas pautas de actuación como el respeto a la diversidad de opiniones, cuidar el estilo de comunicación y la redacción y ciertas reglas como el carácter obligatorio de la participación y la ayuda a los otros grupos.

Después de establecer las bases, propondríamos una tarea, por ejemplo, diseñar una hoja de cálculo con la que realizar la factura de un camping determinado.

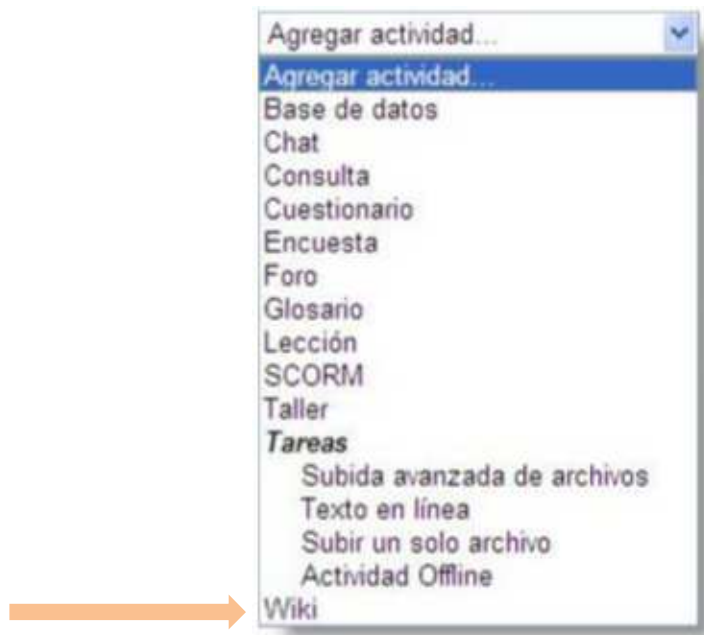
A partir de aquí, los estudiantes, por grupos, tendrían que definir los elementos que necesitan y acordar qué grupo se hace responsable de las distintas tareas. Por ejemplo, tendrían que definir y buscar los datos que necesitan como qué elementos se cobran (luz, parcela,...), precios de dichos elementos, tipo de IVA con el que se grava, descuentos, etc... Además deben proponer la forma de guardar los datos (en base de datos, como constantes,...) y cómo manejarlos para llegar a obtener una factura. Cada grupo sería responsable de alguna de esas tareas y abriría su propia línea de debate, pero también tendría que estar en contacto con los otros grupos ya que el trabajo de unos depende de la información que tengan los demás. Por ejemplo, si decidieran guardar los datos en una base de datos, los que los tuvieran que manipular tendrían que saber cómo va a ser el almacenamiento y los que los fueran a almacenar tendrían que saber qué datos van a almacenar. Como norma los grupos que hayan realizado su tarea, tienen que ayudar a los demás. De esta forma se fomenta la participación de todos los grupos en todos los temas. También fomenta el trabajo entre los grupos ya que entre todos tienen que llegar a un consenso para realizar de forma óptima las distintas tareas. Todos pueden expresar sus

opiniones o compartir información que consideren necesaria. Al final, cada grupo haría una exposición del trabajo realizado. También se puede proponer la valoración del trabajo realizado por cada grupo y la ayuda que han recibido u ofrecido a otros grupos.

La gran ventaja de esta didáctica es la motivación del alumnado aunque se trabajan muchos más aspectos como la responsabilidad, el trabajo cooperativo y en grupo, la abstracción de conceptos, mayor profundidad del análisis del problema, la participación, la construcción del conocimiento o el uso de la tecnología como forma de comunicación. Además permite trabajar de esta forma tanto desde el aula como desde cualquier otro sitio que tenga conexión a internet.

Este es solo un ejemplo de una didáctica motivadora que podríamos realizar, adaptada a los nuevos alumnos, que utiliza las tecnologías como medio de búsqueda de información, de comunicación y de construcción del conocimiento.

Qué otros recursos colaborativos puedo utilizar en Moodle.- Podemos utilizar una serie de recursos de diversa índole con los que crear materiales de forma colaborativa, como glosarios, en los que los alumnos pueden ir introduciendo los distintos términos o conceptos que vayan estudiando o Wikis. Los wikis los podemos utilizar como repositorios o listas de enlaces Web organizados e incluso las podemos utilizar para desarrollar los contenidos de un tema entre todos. Por ejemplo, proponemos un tema y unas líneas generales y los alumnos son los encargados de ir aportando contenidos a los diferentes apartados. Para crear un wiki, seleccionaríamos wiki dentro de la lista de actividades:



Y aparecería la siguiente pantalla:

Figura 8

En la Figura 8 vemos parte de la configuración de los wikis, como el nombre, un texto a modo de resumen de las características del wiki, quien puede editar las páginas del wiki o las acciones que pueden realizar los estudiantes.

Figura 9

En la parte de la pantalla que se indica en la Figura 9 podemos indicar un fichero con el contenido inicial de la página inicial del wiki.

En la Figura 10 vemos cómo se establece la forma de interacción entre los miembros de los grupos de trabajo.

Figura 10

A continuación, en la Figura 11, se definen las distintas interacciones que se pueden producir dependiendo de la configuración que hayamos realizado para el tipo (Figura 8) y el modo grupo (Figura 10). Según el uso que se vaya a hacer del wiki, se definirán las interacciones que se pueden producir. Como hemos comentado anteriormente, si queremos recopilar los contenidos de una tema entre todos, deberemos elegir Tipo “Grupos” y Modo de grupo “No hay grupo”, de esta forma tanto el profesor como los alumnos pueden modificar el wiki. Los wikis se pueden utilizar también como diario de los estudiantes, o para repartir la tarea de búsqueda de información entre varios grupos.

	No hay grupo	Grupos separados	Grupos visibles
Profesor	El profesorado crea y modifica el wiki. Los estudiantes pueden leer el contenido.	Hay un wiki para cada grupo que sólo el docente puede modificar. Cada estudiante únicamente puede ver el wiki de su grupo.	Hay un wiki para cada grupo que sólo el docente puede modificar. El alumnado puede ver todos los wikis por medio de un menú emergente que contiene todos los grupos.
Grupos	Profesorado y usuarios pueden crear y modificar el wiki.	Los estudiantes pueden cambiar y ver el wiki de su propio grupo.	Los estudiantes pueden modificar el wiki de su grupo. Pueden ver todos los wikis mediante un menú emergente que contiene todos los grupos.
Estudiante	Cada estudiante puede ver y modificar su propio wiki.	Cada estudiante puede modificar su propio wiki, y ver los wikis del resto de los estudiantes de su grupo, que puede elegir mediante un menú emergente que contiene a los estudiantes que forman el grupo.	Cada estudiante puede cambiar su propio wiki, y ve todos los demás wikis mediante un menú emergente que contiene todos los estudiantes.

Figura 11

Qué otros recursos interactivos puedo utilizar en Moodle.- Una forma de motivar a los alumnos y que a la vez les permita ir comprobando el nivel de adquisición de los conocimientos se podría lograr con el uso de las **lecciones**. En ellas expondríamos una serie de contenidos en páginas web y haríamos preguntas que definirían el itinerario a seguir. O sea, si contestan bien a la pregunta les redirigiríamos a otra página y si contestan mal a la misma página.

Un ejemplo de itinerario que puede definirse es el que mostramos de forma gráfica en la Figura 12:

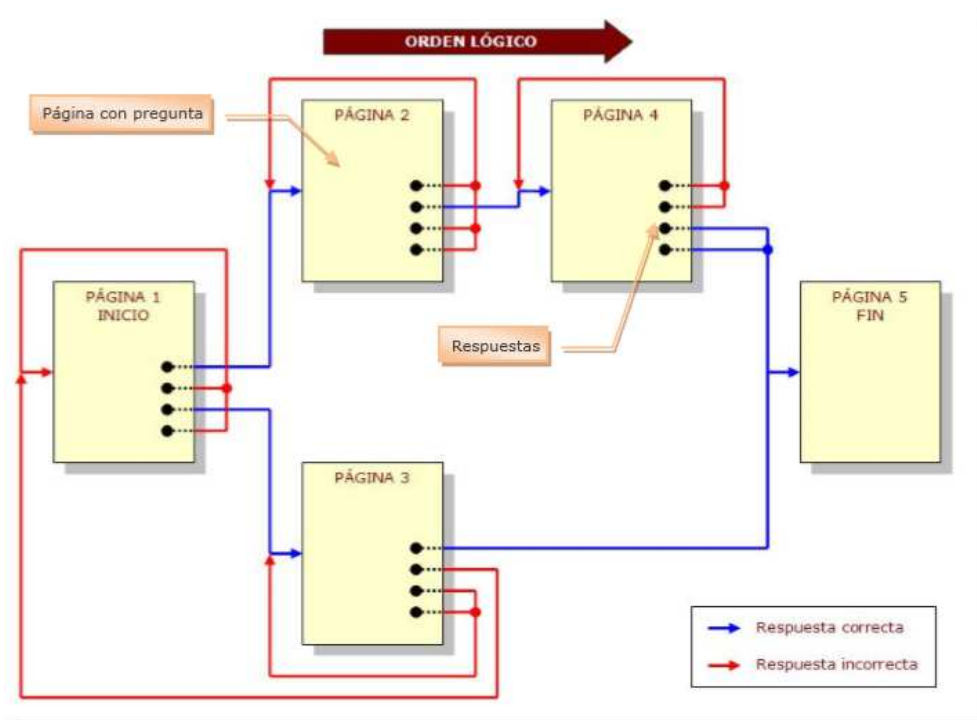


Figura 12

La creación de una lección es muy sencilla. Primero se configuran parámetros generales de la lección como el nombre, el número máximo de ramificaciones, cómo se va a calificar, el número máximo de intentos, el formato de la lección, si va a contener algún archivo multimedia, si se enlaza con alguna actividad al término de la lección, etc... Una vez definidos estos parámetros se pasaría a agregar los contenidos. En la Figura 13 mostramos las distintas acciones que a este respecto se pueden tomar:



Figura 13

Cada una de las acciones hay que configurarla. Por ejemplo, si queremos añadir una página de preguntas lo haremos como se muestra en la Figura 14.

Introducción a la plataforma Moodle

Ejemplo: Creación de una lección

Tipo de pregunta:

Título de la página:

Contenido de la página:

Se utiliza una lección cuando es necesario ofrecer a los estudiantes cierta información sobre el tema que se enseña. El contenido será fraccionado en pequeñas partes y se mostrará al estudiante parte a parte. Cada estudiante tiene que cumplir el requisito de contestar a las preguntas. Los estudiantes acceden a los diferentes contenidos de la lección solo cuando han contestado correctamente a las preguntas. Las respuestas erróneas son penalizadas mostrando el mismo contenido otra vez o incluso alguna parte posterior adicional de la lección, o hasta el principio de la lección.

Dentro de la lección estas partes se llaman **Páginas**. El tamaño de cada página es arbitrario pero normalmente debe ser una cantidad que cabe cómodamente en una pantalla.

[Cuál es la "unidad de información" usada en el módulo lección]

Respuesta 1:

Puntuación 1:

Saltar 1:

Pregunta 2:

Respuesta 2:

Puntuación 2:

Saltar 2:

Pregunta 3:

Respuesta 3:

Puntuación 3:

Saltar 3:

Pregunta 4:

Respuesta 4:

Puntuación 4:

Saltar 4:

Volver a cargar la Página Guardar página Cancelar

Figura 14

Como podemos observar se configuran de forma muy sencilla el título de la lección, los contenidos, el tipo de pregunta que vamos a realizar además de los itinerarios en función de las respuestas a la pregunta. El aspecto que presentaría esta lección es el mostrado en la Figura 15. Para continuar introduciendo elementos se pulsaría la opción adecuada al final de la página.



Figura 15

También podríamos usar los **Talleres** para el aprendizaje y la evaluación cooperativa, introduciendo a los estudiantes en un proceso de evaluación conjunta. En este caso, asignaríamos de forma individual una tarea a realizar por los alumnos y estableceríamos unos criterios para efectuar la evaluación de los trabajos. Los alumnos tendrían que realizar su tarea y luego ésta sería evaluada por todos sus compañeros siguiendo los criterios que hemos establecido. La definición de los criterios de evaluación se realizaría en la pantalla que se muestra en la figura 16:

Editando elementos de valoración ?

Descripción

Elementos 1: Los objetivos están claramente definidos.

Tipo de escala: Escala de 5 puntos Excelente/Muy pobre

Peso del elemento: 1

Elementos 2: El contenido de la presentación abarca lo esencial.

Tipo de escala: Escala de 5 puntos Excelente/Muy pobre

Peso del elemento: 1

Elementos 3:

Tipo de escala: Escala de 5 puntos Excelente/Muy pobre

Peso del elemento: 1

Escala

Peso

Figura 16

Por cada uno de los items a valorar se define el tipo de escala que se va a utilizar y el peso que tiene ese item en la calificación.

Como puede observarse, es una herramienta muy útil si se realizan evaluaciones entre los propios alumnos ya que simplifica enormemente la labor del docente a la hora de tenerlas en cuenta y al realizarse sobre una base objetiva se elimina parte de la subjetividad que puede producirse cuando se evalúa a compañeros.

Microsoft PowerPoint 2003

JBS - PPoint - Talleres - Presentación multimedia

Administración

Control de envíos y evaluaciones

Presentación multimedia

Fase actual: Cálculo de la calificación final

Comienzo de los envíos: jueves, 3 de mayo de 2007, 09:30 (140 días 13 horas)

Fin de los envíos: miércoles, 9 de mayo de 2007, 13:30 (134 días 9 horas)

Comienzo de las evaluaciones: lunes, 7 de mayo de 2007, 09:30 (136 días 13 horas)

Fin de las evaluaciones: lunes, 14 de mayo de 2007, 11:30 (129 días 11 horas)

Calificación máxima: 200 (Formulario de muestra de valoración)

Edición del formulario de valoración

Ver el formulario de valoración

Mostrar descripción de Taller

Nombre / Apellido	Evaluaciones	Calif. Evalcn	Título	Fecha	Eval. Profesor	Evaluaciones Compañeros	Calif. Envío	Calif. Total
Juan Carlos Alarcon Delmonte	(86 (100)) (75 (100))	50.0	FINALSTATION	7/05/07 10:07	[81] x	(86 (100)) (75 (100)) (81 (100))	74.2	124.2
Sonia Bernardino Gómez Pimpollo	0	0.0	Las 7 maravillas del mundo	7/05/07 11:00	[64] x	(75 (100)) (64 (100))	69.4	69.4
Francisco Bustamante Juarez	(75 (100)) (71 (100))	50.0	mas tuning	7/05/07 11:11	[49] x	(75 (100)) (74 (100)) (49 (100))	65.8	115.8

Alberto Ruiz Jiménez	(83 (100)) (71 (100)) (73 (100))	75.0	Musica 4 x	7/05/07 11:11	[78] 4 x	(84 (100)) (78 (100))	80.6	155.6
Ivan San Felipe Cañada	(66 (100)) (58 (100))	50.0	Fútbol_Total 4 x	7/05/07 11:06	[65] 4 x	(71 (100)) (66 (100)) (65 (100)) (63 (100))	66.3	116.3
Beatriz Vaquero Martín	(60 (100)) (71 (100)) (83 (100))	75.0	Musica 4 x	7/05/07 11:00	[76] 4 x	(76 (100)) (65 (100))	70.6	145.6
Jesús Vargas Castaño	(76 (75))	18.8	El mundo de las historias 4 x	9/05/07 12:58	[50] 4 x	(76 (75)) (59 (100)) (50 (100))	61.7	80.5
Noelia Álvarez Nalerio	(85 (100)) (66 (100)) (65 (100)) (51 (100))	100.0	Las 7 maravillas del mundo 4 x	7/05/07 10:54	[64] 4 x	(71 (100)) (65 (100)) (64 (100)) (59 (100))	64.7	164.7

☐ Evaluada por Estudiante: ☐ Evaluada por Profesora: ☐ Evaluaciones Desechadas:
☐ Calificación automática de esta evaluación: ☐ Profesora calificación para la evaluación
 Las calificaciones de los envíos son hasta 100. Las calificaciones de las evaluaciones son hasta 100.

Calificación de calificaciones Análisis

Número	Media	Desviación estándar del Elemento :	Máximo	Mínimo
66	96.9	5.2	100.0	75.0

Figura 17

Utilizando los talleres el alumno vería distintas formas de resolución de una tarea, enriqueciendo así sus puntos de vista y posibilidades de aprendizaje. Este podría ser un ejemplo claro para asignaturas de informática ya que muchas veces se ofrecen distintas formas para realizar lo mismo, siendo unas más adecuadas que otras.

Qué recursos interactivos puedo utilizar para realizar ejercicios en Moodle.- Un punto que consideramos importante a la hora de aprender es la realización de didácticas que refuercen el conocimiento recién adquirido y posibiliten la realización de autoevaluaciones. Para la realización de este tipo de didácticas podemos utilizar varios módulos interactivos entre los que destacamos los cuestionarios por la gran versatilidad que ofrecen. Podemos crear tanto cuestionarios como planear estrategias de evaluación.

La creación de los cuestionarios es muy sencilla y ofrece gran variedad de tipos: De opción múltiple, verdadero/falso, respuestas cortas, numéricas, emparejando, etc... A grandes rasgos, se trata de crear un banco de preguntas organizadas por categorías, definir el tipo de cuestionario que vamos a crear y cómo lo vamos a evaluar.

Las preguntas las crearíamos dentro de una categoría, que englobaría a todas las preguntas relacionadas con un mismo tema o asunto. En la figura 18 podemos observar distintas categorías y el número de preguntas que tienen

definidas. Para crear una nueva categoría, iríamos a la pantalla de editar categorías que muestra la figura 18.



Figura 18

Para crear las preguntas en esa categoría primero la seleccionaríamos e iríamos a la pestaña de Cuestionario.



Figura 19

Y luego seleccionaríamos el tipo de pregunta que quisiésemos introducir de la lista de selección: Opción múltiple, verdadero/falso, respuestas cortas, numéricas, emparejando, etc... Por cada tipo se abriría la ventana de configuración correspondiente donde se especificarían las características de la

pregunta. Un ejemplo puede ser el que se detalla en la figura 20 para la configuración de una respuesta múltiple.

Como puede observarse podríamos incluir enlaces en las preguntas de forma que se pudiera consultar la información necesaria. El uso que hagamos de esta utilidad podría variar, bien ofreciéndolo como ayuda una vez se hubiese estudiado el tema, o como forma de estudiar, de forma que la pregunta exigiera la comprensión de lo que se hubiera leído. Un buen diseño de estas preguntas podría ser útil ya que de un golpe se podría comprender cuál es la idea que se tiene que extraer del texto, es decir, introduciría al alumno en el contexto que debe observar. En este caso convendría que la respuesta a la pregunta que hayamos definido supusiese una reflexión sobre lo leído.

The image shows a screenshot of a web-based question editor interface. The title at the top is "Editando una pregunta de opción múltiple". The interface is divided into several sections, each with annotations in orange boxes:

- Ajustes generales:**
 - Categoría:** "Fisica" (annotated with "Nombre de la pregunta").
 - Nombre de la pregunta:** "Cans. 81".
 - Texto de la pregunta:** A rich text editor containing the text: "Accede a la página Web de la BBC sobre el cambio climático y responde a la siguiente pregunta: ¿Qué países emiten más CO₂ por persona?". An annotation points to this area: "Enunciado de la pregunta. Puede contener cualquier elemento que permita el editor HTML".
 - Imagen a mostrar:** A small image icon with the annotation "Añadir una imagen ya subida".
 - Formato HTML:** A dropdown menu set to "Básico".
 - Calificación de la pregunta por defecto:** A numeric input field set to "2", annotated with "Calificación de la pregunta".
 - Factor de penalización:** A numeric input field set to "0.1", annotated with "Factor de penalización".
 - Retroalimentación general:** A text area.
- Selección del tipo de pregunta:** A dropdown menu set to "Una o varias respuestas?", annotated with "Selección del tipo de pregunta".
- Elige 1:**
 - Respuesta 1:** A text input field containing "Los países ricos", annotated with "Respuesta 1".
 - Calificación respuesta 1:** A dropdown menu set to "100 %", annotated with "Calificación respuesta 1".
 - Ajustes para la respuesta 1:** A text area containing "Efectivamente, los más ricos son los que más contaminan.", annotated with "Refuerzo o comentario para respuesta 1".
- Este mensaje se verá cuando se revise la pregunta:** A text area.

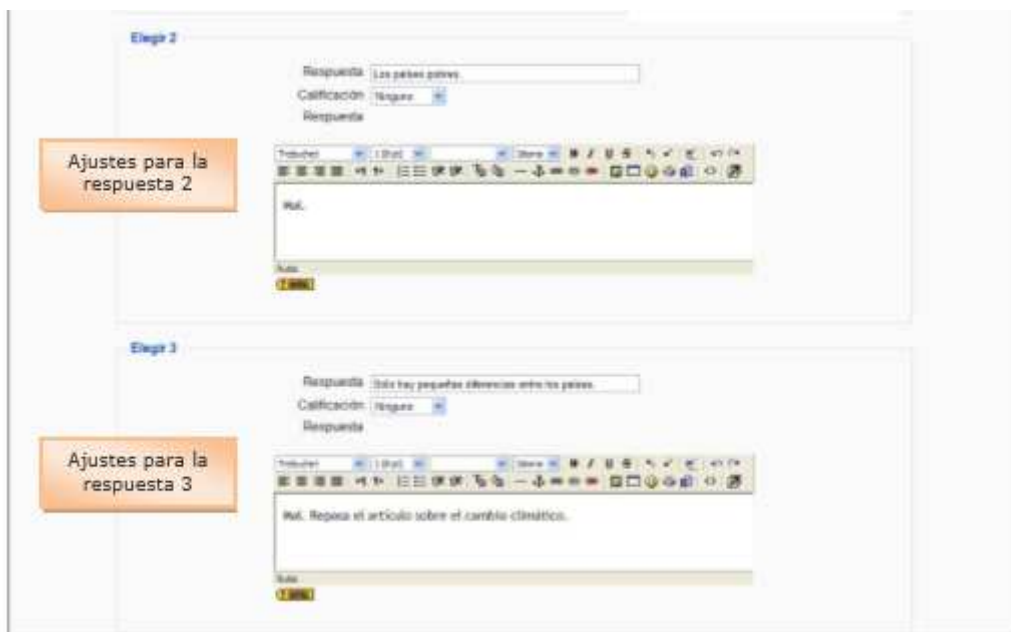


Figura 20

En la figura 20 vemos que para cada pregunta podemos definir aspectos como la calificación que se le da a esa pregunta, la penalización que supone una respuesta errónea, un mensaje a mostrar cuando se verifique la respuesta o si se permite más de una respuesta.

Con la configuración anterior se mostraría la pregunta con el formato mostrado en la Figura 21.

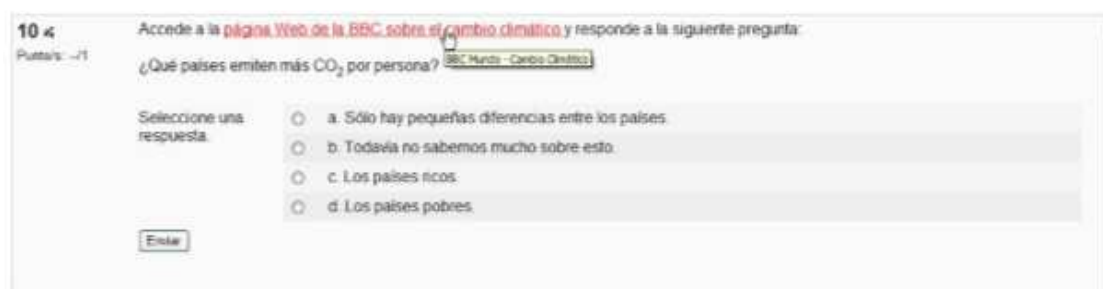


Figura 21

Otro módulo que podríamos utilizar para la creación de materiales interactivos es el **HotPot**. Este módulo nos permite subir a un curso Moodle actividades que hayamos creado en Hot Potatoes. Éste es un programa que nos permite crear paquetes de actividades educativas que incluyen imágenes, vídeo, audio,

etc. Para ello utiliza cuatro herramientas que generan ejercicios de diversa índole, normalmente más motivadores que los realizados de forma tradicional y que además ofrecen la ventaja adicional de que permiten su corrección en el momento.

- **JCloze** (ejercicios de rellenar huecos y completar frases).
- **JCross** (genera crucigramas).
- **JQuiz** (genera tests o cuestionarios de varios tipos).
- **JMatch** (ejercicios de emparejamiento).
- **JMix** (ejercicios para ordenar palabras, frases, etc.)

Podríamos utilizar ejercicios como el de la Figura 22, de un crucigrama para afianzar los términos nuevos de un tema.



Figura 22

En estos ejercicios podríamos definir que los alumnos nos pudieran enviar comentarios relativos al cuestionario cuando comprobasen los resultados. De esta forma nos podrían comunicar sus dudas de una forma muy directa. También podríamos redirigir al alumno a un foro o página web donde pudiese haber información sobre el tema tratado. Además, podríamos registrar los resultados, definir distintas forma de evaluarlos o realizar informes sobre la realización de los ejercicios. Esto nos permitiría conocer el grado de adquisición de los conocimientos de los alumnos.

4.2 Proyecto de innovación educativa no asociado a las TICs

Vamos a describir un posible proyecto de innovación que en algunos aspectos ha sido recogido por la realidad existente en un centro educativo concreto. El proyecto está enmarcado dentro de la familia profesional Informática y Comunicaciones y lo describimos por entender que éste puede ser motivador para el alumno por su participación activa en el aula y para animar a otros alumnos a realizar ciclos de esta familia profesional.

Además del componente motivador, este proyecto favorecería la adquisición de la gran mayoría de las competencias profesionales, personales y sociales especificadas en la Orden EDU/77/2009, de 27 de agosto para éste ciclo formativo, ya que se aplicarían gran parte de los resultados de aprendizaje de todos los módulos que conforman el ciclo, tanto los técnicos como los relacionados con los aspectos empresariales y de trato con los cliente de los módulos Empresa e Iniciativa Emprendedora y Formación y Orientación Laboral.

El proyecto consistiría en la simulación de una empresa real de servicios informáticos llevada a cabo por los alumnos de un ciclo formativo de la familia de Informática y Comunicaciones. En esta simulación hay dos partes, la empresa y los clientes. La empresa la constituirían los alumnos del ciclo. Hasta marzo serían los de segundo curso ya que éstos son los que más conocimientos tienen y por ello, son los que de manera más independiente pueden trabajar. Además tiene la ventaja de que cuando los alumnos van a realizar la Formación en Centros de Trabajo, ya han adquirido parte de las dinámicas que se siguen en las empresas, lo que les daría ciertas destrezas y seguridad en sí mismos que sin duda apreciarán desde el inicio.

A partir de que estos alumnos fuesen a las FCTs el proyecto seguiría con los alumnos de primer curso que, por entonces, habrían adquirido ciertos conocimientos que les permitirían enfrentarse a parte de los encargos. En cuanto a los clientes, éstos serían bien particulares que perteneciesen al entorno del centro bien miembros del propio centro. Las actuaciones que podrían llevar a cabo son instalar, configurar, reparar o actualizar un ordenador,

instalación y configuración de redes (solo en el centro), orientación para configurar alguna red o acceso a internet, asesoramientos técnicos, etc...

El desarrollo sería como sigue. A partir de un encargo, se realizarían todas las acciones que se llevarían a cabo en una empresa real. Para la recepción de los encargos, se establecería una hora a la semana. El objetivo es que sean los propios alumnos los que lo recepcionen y hablen con el “cliente” para conseguir la información necesaria, aunque el profesor también deberá estar presente. En caso de no ser posible, se hará cargo de la recepción un miembro del departamento y proporcionará a los alumnos la información que ha obtenido del cliente. Los alumnos empezarán registrando el encargo y extendiendo un albarán de entrega. Luego, tras el análisis de la situación, que realizarán de la forma más independiente posible, realizarían un presupuesto con datos reales del precio de los componentes, en caso de ser necesarios, mano de obra e IVA a aplicar, además de un detalle de la intervención a realizar. El coste siempre será 0. Tras la “aceptación” del presupuesto, los alumnos llevarían a cabo las acciones necesarias de forma autónoma, bajo la supervisión del profesor encargado del proyecto en ese momento, al que previamente le habrán expuesto su análisis de la situación. Éste ratificará tanto el análisis como las acciones que van a llevar a cabo o les ofrecerá orientación aunque solo en caso de ser estrictamente necesario porque el objetivo es que los alumnos se enfrenten de la forma más independiente posible a los problemas. En caso de tener que realizar la compra de algún material, ésta será realizada por el cliente aunque se reflejará en la factura los costes que la compra ha supuesto. Los alumnos en cualquier caso, facilitarán los datos de dónde se puede dirigir el cliente para realizarla ya que previamente habrán hecho la búsqueda para la realización del presupuesto. El cliente tiene libertad para seguir sus recomendaciones o no.

Respecto a los medios materiales necesarios para llevar a cabo este proyecto, habría que disponer del aula taller del ciclo, en donde se dispone de ordenadores, herramientas y materiales necesarios para realizar las reparaciones. El aula taller puede ser compartido con otras clases no siendo necesario la disposición en exclusiva de éste. También se debe disponer de un ordenador con acceso a internet y una aplicación para registrar los encargos y

extender los albaranes de entrega, los presupuestos y las facturas que se emiten. En caso de que no se dispusiese de esta aplicación los registros se harían en papel.

En cuanto al profesorado, se le asignarían al proyecto 6 horas determinadas dentro del horario escolar, que pueden ser repartidas entre los miembros del departamento teniendo en cuenta su disponibilidad horaria. En caso de que no hubiese encargos externos, buscarían trabajos a realizar dentro el centro, como actualizaciones de los equipos más antiguos, configuración de nuevos ordenadores en red o asistencia a algún docente que tenga problemas con su ordenador. También serían los encargados de publicitar, dentro del centro, este proyecto para darlo a conocer como un elemento motivador para los futuros alumnos además de para incrementar el número de pedidos. Queda a criterio del profesorado los encargos que se pueden realizar y los que no. La elección se realizará considerando los que fomenten a los alumnos la adquisición de las competencias que deben de adquirir a lo largo del ciclo ya que no se trata de ofrecer un servicio gratuito de reparación que no aporte nada a los alumnos. Además asignará los trabajos teniendo en cuenta las características de los alumnos.

El desarrollo del proyecto se llevaría a cabo durante las horas semanales adjudicadas a uno o más profesores para ese fin. El profesor iría escogiendo, de forma rotativa a dos alumnos que saldrían de clase durante las horas establecidas para desarrollar el trabajo. El trabajo que perdieran durante el tiempo que le dedicaran al proyecto sería recuperado cuando retornase a clase siendo el profesor el encargado de proporcionarles la información necesaria. Los trabajos se realizarían siempre en el centro y en grupos de 2 ya que consideramos que el trabajo colaborativo en este tipo de actividades es adecuado ya que cada uno de ellos ofrecería sus conocimientos para la consecución de un objetivo común. Además se procuraría, en la medida de lo posible, que los alumnos participasen en todas las fases del proceso y se hiciesen responsables de sus encargos.

Consideramos que la participación en el proyecto debe ser evaluable para añadir una motivación más a su participación. En este sentido se evaluarían las

reparaciones realizadas por los alumnos en base a la aplicación de los conocimientos teóricos, el progreso de las capacidades procedimentales y el interés personal. La evaluación afectaría a calificación de los módulos que se hubiesen visto afectados por las actuaciones, siendo siempre positiva y pudiendo constituir un incremento de 1 punto como máximo en la calificación de los módulos afectados.

Consideramos que la participación en este proyecto es motivadora y enriquecedora para los alumnos puesto que constituye una excelente forma de aplicar gran parte de los conocimientos adquiridos a lo largo del ciclo. Además supone un acercamiento al mundo laboral ya que se trata de actuar como se actuaría en un trabajo de esas características, con problemas reales. Por otra parte también pueden experimentar el valor de los conocimientos que han adquirido durante el ciclo ya que éstos son la base para la realización de las acciones que tengan que emprender. En definitiva, creemos que podría ser un proyecto innovador, muy motivador para los alumnos y que proporciona calidad a la enseñanza.

Por otra parte este proyecto podría ser incorporado a los departamentos de tecnología de un IES o dentro de los ciclos formativos de la familia de informática.

5. Conclusiones

A modo de conclusión podemos decir que a los centros se les han ofrecido facilidades para disponer de herramientas que poner al alcance tanto del profesorado como del alumnado.

La utilización de estas herramientas TICs pueden constituir un elemento motivador y participativo para los alumnos. Si a esto le añadimos métodos innovadores estaremos, además, facilitando una verdadera construcción del conocimiento.

Para poder realizar estas innovaciones es necesario que gran parte del profesorado esté formado y crea en la necesidad de introducir cambios, además de estar apoyado por el entorno del centro.

Hay que buscar la verdadera potencialidad que las herramientas TICs ofrecen y no utilizarlas para la mera transcripción de informaciones. Un ejemplo es la plataforma Moodle, que permite un ejercicio innovador.

Ejemplos como el que hemos diseñado en este trabajo ayudan a la motivación, participación, construcción del conocimiento y adquisición de competencias por parte del alumnado.

6. Bibliografía

Cabero, J Y. et al. (2006) Y la tecnología cambió los escenarios o el efecto Pigmalión se hizo realidad. HAOL, Núm. 9 (Invierno, 2006)

Campaña Jiménez, Rafael L. (2011). Tesis Doctoral. Innovación a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Formación Profesional. Estudio de Caso.

Carbonell, J. (2002) El profesorado y la innovación educativa. In P. Cañal (Ed.), La innovación educativa. Madrid: Universidad internacional de Andalucía. Akal.

Cebrián de la Serna, M. (2003), Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria, en M. Cebrián (coord.), Enseñanza virtual para la innovación universitaria, Madrid, Narcea S.A

Gross, B. (2000). El ordenador invisible, hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. Barcelona: Editorial Gedisa

Gros, B. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje. Revista de Educación

Jonassen, D. H. Y. et al. (2002) Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective. 2. ed. New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2002

Marcelo, C. .Ponencia presentada al congreso V Congreso Educared (2009)

Mavo, J.C (2009). Ponencia Courseware en formato social bajo plataforma Moodle. Universidad Rafael Belloso Chacín. dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2937190.pdf accedido el 9/04/2013

Pérez Casales, R. Y. et al. (2008). Algunas experiencias didácticas en el entorno de la plataforma Moodle. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales Vol. 5(10), 2008.

Proyecto PClinic del IES Valle de Camargo

Sánchez, J. Integración curricular de las TICs: Conceptos e ideas. www.educarenpobreza.cl. Acceso el 1/5/2013

Zhao, Y. et al. (2002). Conditions for classroom technology innovations, Teacher College. Record, Vo. 104, No. 3

Monográfico Las TIC en la educación obligatoria: de la teoría a la política y la Práctica. Revista de educación Nº 352 Mayo- Agosto 2010

Las TICs y su aplicación en un centro de primaria. Curso de formación de profesorado de primaria en prácticas. CEP Priego Montilla. <http://es.slideshare.net/borregazo/las-tic-y-la-educacin-2902557> Accedido el 8/05/2013