

# **Aprendizaje Horizontal como Metodología en Contenidos en Informática de Enseñanza Secundaria Obligatoria.**

Almudena Regalón Cabrera<sup>1</sup>, Joaquín Alberto Ruiz Zapata<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dpt. Informática, IES Padre Suárez, Granada, España

<sup>2</sup> Universidad de Granada, Granada, España

almudena.regalon@gmail.com

joaquin.ruiz.zapata@gmail.com

**Resumen.** En este artículo presentamos cómo los contenidos de una unidad didáctica de la asignatura de “Informática Aplicada” de Enseñanza Secundaria Obligatoria se implementan con una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje. La unidad didáctica en cuestión se denomina “Internet”. Los contenidos han sido seleccionados para propiciar la participación, motivación y creatividad del alumnado, comenzando desde los orígenes de Internet y llegando hasta las más novedosas aplicaciones que nos ofrece la red de redes. La característica principal es la metodología aplicada, que, en la primera mitad de la unidad desarrolla en el alumnado la competencia de aprender a aprender y en la segunda mitad dota al alumnado de la responsabilidad del aprendizaje de sus compañeros y compañeras así como del suyo propio.

**Abstract.** In this paper we introduce how the contents of a didactic unit of a subject called "Applied Computing" of Compulsory Secondary Education are put into action with a new methodology of teaching-learning. The didactic unit in question is called "Internet". The content have been selected to encourage participation, motivation and creativity of students, beginning with the origins of Internet and reaching the latest applications that offer us the World Wide Web. The main feature is the methodology, that in the first half of the unit, develops in students skills about learning to learn and in the second half provides the students the responsibility for learning of their classmates as well as their own.

**Palabras Clave:** Educación; Metodología; Informática; Aprendizaje.

**Keywords:** Education; Methodology; Computer Science; Learning.

## 1. Introducción

Hace unas pocas décadas hubiese sido difícil imaginar lo que estamos viviendo en el contexto de las nuevas tecnologías y las comunicaciones así como el impacto que todo ello está teniendo a todos los niveles: social, académico y económico. Nos ha tocado vivir con estas nuevas tecnologías y hacemos uso de ellas a diario, también tenemos que aplicarlas a la docencia y, por supuesto, que nuestro alumnado aprenda a sacarle el máximo rendimiento tanto a nivel de la materia de Informática como a nivel de otras materias del currículo. Los alumnos y alumnas de Enseñanza Secundaria Obligatoria están en un intervalo de edad de entre 12 y 16 años de edad, han nacido y han crecido envueltos desde su infancia con éstas nuevas tecnologías, por tanto, en este ámbito saben desenvolverse como pez en el agua pero sin unas pautas aprendidas y ello tiene sus desventajas. Nos preguntamos: ¿realmente sacan provecho personal y académico de estas nuevas tecnologías? ¿utilizan los recursos que nos brinda Internet para sus trabajos escolares y su adecuada formación? La verdad es que en la mayoría de los casos no. El uso que le dan a Internet es principalmente para el ocio han aprendido a usar estas nuevas tecnologías a su manera, es decir, sin una formación adecuada.

Sabemos que la asignatura de Informática tiene un grado de motivación bastante alto ya que el alumnado interactúa con el ordenador y eso es un aliciente para el alumnado, pero echamos de menos que usen las nuevas tecnologías de manera adecuada. Si en una clase les explicas la teoría de cómo utilizar los navegadores, cómo crear un foro, una wiki, un documento compartido en la red para elaborar los trabajos en grupo o utilizar el correo electrónico adecuadamente, probablemente se aburran ya que ellos creen que son expertos en la materia y no se motivan, necesitan algo más, con el resultado final de que no usarán de forma adecuada los servicios y herramientas que nos brinda Internet. ¿Qué metodología podemos aplicar para que estén motivados y realmente aprendan? Hay un proverbio chino que dice: “Dime algo y lo olvidaré, enséñame algo y lo recordaré pero hazme partícipe de algo y entonces aprenderé”.

Nos proponemos el reto de que el alumnado aprenda haciendo, es decir, que aprenda con las experiencias y que sea partícipe de su aprendizaje y por ende esté aún más motivado. La metodología seguida en esta unidad didáctica es la base de nuestro proyecto de investigación. En las primeras sesiones se sigue una metodología basada en actividades de presentación/motivación, desarrollo de contenidos, consolidación, ampliación y refuerzo. Para el desarrollo de todas estas actividades se han elaborado unos apuntes y ejercicios que sirven de guía para que el alumnado pueda realizar las actividades de forma prácticamente autónoma o grupal con sus compañeros, estando, eso sí, supervisado en todo momento por los

profesores para resolver todo tipo de dudas e incentivar al alumnado a indagar más si cabe sobre el tema tratado. De esta forma el alumnado no es un mero receptor pasivo que simplemente escucha y toma apuntes sino que, al desarrollar esas actividades interactúa con sus compañeros y con los profesores de forma distinta a la tradicional y desarrolla la capacidad de aprender a aprender.

En la segunda mitad de las sesiones la metodología cambia aún más, ponemos en marcha un proyecto de innovación denominado “aprendizaje horizontal”. Es una innovación metodológica en la que la idea es que el alumnado sea un colaborador activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Al contrario que ocurre en las clases tradicionales, el docente cambia su rol, es únicamente un guía, mientras que el propio alumnado será quien lleve a cabo la actividad de enseñanza. Los estudiantes trabajan juntos para aprender y son responsables del aprendizaje de sus compañeros y del suyo propio. Todo esto llevaba aparejado algo más que la renovación de los roles asociados a profesorado y alumnado, sino que también flexibilizaba en cierto modo los contenidos.

Varios autores han descrito el beneficio del aprendizaje por medio de la enseñanza. Por ejemplo, en el ámbito empresarial, Claudio G. Cortese (Cortese, 2005) lleva a cabo un estudio sobre el aprendizaje individual entrevistando a distintos trabajadores, en todas estas entrevistas queda patente el potencial del aprendizaje obtenido cuando el individuo ejerce el rol de profesor, quedando patente también que los procesos que más facilitaban el aprendizaje durante el transcurso de enseñanza son la observación, la escucha y la experimentación.

Del mismo modo, en el ámbito académico/escolar, Eduardo López (López López, 2005) realiza una práctica de tutorización entre iguales en la universidad. En este caso se seleccionan una serie de alumnos y alumnas para que tutoricen a sus compañeros. El papel del tutor lo realiza el alumnado aventajado al que previamente se ha entrenado, su tarea es la de evaluar el rendimiento de sus compañeros y posteriormente repasar cada una de las cuestiones. Considerando los resultados de forma global, se aprecia que este sistema produce resultados positivos, incrementando el rendimiento académico tanto de los tutorizados como de los tutores.

De forma similar, Heidi G. Elmendorf (Elmendorf, 2006) aplicó un modelo experimental de aprendizaje a través de la enseñanza, en el que se ofrecía a los estudiantes universitarios la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias para desarrollar planes de estudio y posteriormente impartirlos en una escuela primaria.

Estas investigaciones anteriores se realizaban en una única dirección ya que el alumnado que tenía el rol de profesor/a no tomaba después o antes el rol de alumno/a y viceversa, con lo que la enseñanza-aprendizaje entre el alumnado no era recíproca.

La organización Zemos98 plantea una experiencia en la que se solventa este aspecto. Proponen lo que denominan “*La escuela expandida*”<sup>1</sup> (ZEMOS98, 2009) basada en la idea del *Banco Común de Conocimientos (BBC)* de Platoniq<sup>2</sup>, una iniciativa para el aprovechamiento y la indexación colectiva del conocimiento significativo, potenciado a raíz de la expansión de las nuevas tecnologías y las redes digitales. En la experiencia descrita el aprendizaje se da entre alumnos de distintos cursos y en ambas direcciones, es decir, los alumnos y alumnas pueden enseñar a compañeros/as tanto mayores como menores que ellos/as e incluso a profesores/as.

El BBC se diseñó como un campo de acción colectiva basado en la transferencia de conocimientos y la educación mutua, y por tanto recíproca. Esta idea a sido llevada a la práctica por Platonic, desarrollada en el IES Antonio Domínguez Ortiz (Sevilla), donde distintos agentes implicados en el polígono Sur han trabajado en este proyecto de intercambio, de relaciones interpersonales y aprendizaje.

En nuestro caso, basándonos en la idea del BBC, hemos propuesto una experiencia de aprendizaje horizontal circunscrita al ámbito de una unidad didáctica dada. Esta experiencia, frente a las descritas anteriormente, posee la dificultad añadida de que los contenidos no son libres sino que deben ser aquellos contemplados en la unidad, lo que hace más sobresaliente el papel del profesorado como diseñador y controlador del proceso, debiendo cuidarse la forma en que se presentan las alternativas al alumnado de forma que no coarten la libertad que proporciona la experiencia del BBC pero al mismo tiempo éstos adquieran, a través de sus compañeros, los conocimientos previstos en la unidad didáctica.

## **2. Unidad Didáctica**

En nuestras prácticas del Máster de Educación Secundaria nos tocó impartir durante un mes de clase la asignatura de “*Informática Aplicada*” para los alumnos de 3º de ESO en el IES Zaidín-Vergeles. En concreto, el alumnado estaba a punto de comenzar la unidad didáctica de “*Internet*”. Pensamos, a partir de los objetivos marcados, qué contenidos y qué metodología

---

<sup>1</sup> Documental “La escuela expandida”: <http://tv.zemos98.org/La-escuela-expandida>

<sup>2</sup> [www.platonique.net](http://www.platonique.net)

íbamos a seguir para que el aprendizaje fuese ameno, activo, participativo, motivador y que en definitiva el alumnado aprendiese.

La unidad didáctica se denomina “Internet”, pertenece al último bloque del curso escolar, de 3º de la ESO y, además de aprender nuevos contenidos, facilita el afianzamiento y la aplicación de contenidos adquiridos anteriormente en el ámbito ofimático y multimedia, pero en este caso, con las herramientas online existentes, de esta forma el alumnado se dará cuenta de las posibilidades que Internet nos ofrece.

Elaboramos una unidad didáctica pensada para que el alumnado se sumerja en Internet de una forma didáctica y provechosa que les permita integrar los aprendizajes en materia tecnológica en otras áreas del currículo y además saber desenvolverse en esta sociedad de la información que está en continuo cambio, desarrollando la capacidad de aprender a aprender, y contribuyendo, a su vez, al desarrollo de las competencias básicas descritas por la legislación vigente.

Los objetivos didácticos de la unidad van desde conocer qué es y en qué consiste Internet, las posibilidades que ofrece y los distintos tipos de conexión que existen hasta utilizar las herramientas colaborativas, crear y utilizar foros, wikis, correo electrónico, blogs etc. pasando por el correcto uso de las principales funciones de los navegadores y de los buscadores. Estos objetivos se relacionan con los objetivos generales de la etapa, con los específicos y también con los del centro.

La metodología a seguir se realiza en dos fases. La primera fase son cuatro sesiones de sesenta minutos en las que se allana el camino para la segunda fase de la metodología donde entra en juego el proyecto de aprendizaje horizontal. La primera fase comienza con una serie de actividades. La primera actividad es de “presentación-motivación” en la que se establece un debate con todo el grupo clase del uso que ellos le dan a Internet así como las ventajas e inconvenientes que tiene. Esta actividad es muy motivadora para el alumnado ya que usan a diario estas nuevas tecnologías y se sienten muy identificados. Para el profesorado, esta actividad, permite obtener información acerca de lo que saben y qué procedimientos, destrezas y habilidades tiene desarrollado el alumnado. Las siguientes actividades son de “desarrollo de contenidos, consolidación, refuerzo y ampliación” en las que se efectúa una muy breve exposición oral por parte del profesorado, en la que se introducen pequeños ejercicios ilustrativos, para pasar a que el alumnado realice ejercicios tanto individuales como grupales propuestos en los apuntes y en el cuaderno de ejercicios elaborados por los profesores. Estos ejercicios ayudan a desarrollar la capacidad de aprender a aprender gracias a

que ellos mismos toman parte de la experiencia participando, colaborando e investigando sobre el tema tratado.

Estas actividades mencionadas son la primera fase de la metodología contribuyen también como base para la correcta utilización de las funciones de los navegadores actuales y las distintas estrategias de búsqueda para, en la segunda mitad de las sesiones abordar los contenidos correspondientes con la metodología de aprendizaje horizontal. Los contenidos sobre los que se basa la segunda mitad de la unidad didáctica y la puesta en marcha de la metodología de aprendizaje horizontal se refieren a la creación y uso didáctico de herramientas colaborativas y de comunicación: “google docs”, “foros”, “wikis”, “blogs”, “correo electrónico”, “imágenes”, “vídeo” y “almacenamiento”, todas ellas herramientas online.

### **3. Aprendizaje Horizontal**

Con este proyecto de innovación metodológica lo que se pretende es que el alumnado sea responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje, un grupo de alumnos/as tendrá la responsabilidad del aprendizaje de otros grupos de compañeros/as y a su vez del suyo propio. Para ello cambiarán todos los roles a los que estamos acostumbrados, el docente será un guía y dará el papel de transmisor de conocimientos al alumnado.

El alumnado elegirá, a partir de los temas concretos relacionados con los contenidos de la unidad didáctica que se mencionan anteriormente, por un lado los temas de los que le gustaría aprender y por otro los temas de los que sabe y le gustaría enseñar a sus compañeros/as. Así el alumnado con rol de alumno/a aprenderá lo que desea gracias al compañero/a con rol de profesor/a, el cual ampliará y afianzará sus conocimientos sobre el tema. El alumnado con rol de alumno/a podrá tener, en sesiones posteriores, el rol de profesor/a y viceversa.

De este modo los alumnos y alumnas serán y se sentirán partícipes de la experiencia y sin darse cuenta aprenderán nuevos contenidos y afianzarán y ampliarán los conocimientos que pudieran tener anteriormente y por supuesto la consecución de los objetivos marcados (tanto conceptuales, procedimentales como actitudinales) de la unidad didáctica.

Para ejecutar todo el proyecto, los dos alumnos del Máster de Secundaria y docentes en prácticas, dispusimos de cuatro sesiones de clase. Todo el proceso que se llevó a cabo se detalla a continuación.

### 3.1. Diseño

Para la realización de esta experiencia se diseñaron una serie de fases. En algunas de ellas sólo participábamos los docentes y en las otras participaba el alumnado. Estas fases fueron las siguientes.

*Selección de Temas.* Los contenidos sobre los que podría elegir el alumnado eran establecidos por los docentes a partir de los objetivos y contenidos de la unidad didáctica. De esta forma también el alumnado era orientado a la hora de elegir un tema ya fuese para aprender o enseñar. Si algún alumno/a demandaba algún tema distinto a los ofertados se estudiaba la posibilidad de incluirlo en la lista de temas. El objetivo era que hubiese variedad de temas para que el alumnado tuviese flexibilidad a la hora de elegir.

*Elección de las Ofertas y Demandas.* En esta fase el alumnado, habiendo visto previamente el listado de temas ofertados, reflexionaba e incluso debatía con sus compañeros/as los temas de los que sabía y de los que le gustaría saber. Para que cada alumno/a expresase lo que deseaba se repartieron post-it de dos colores diferentes, en uno de los post-it escribían “*lo que sabían*” hacer respecto de los temas propuestos, y en el post-it de distinto color escribían los temas sobre “*lo que les gustaría aprender*”, también sobre los temas propuestos.

Para que existiesen suficientes ofertas y demandas y poder establecer la relación oferta/demanda se hizo necesario que cada alumno/a rellenase al menos dos post-it de cada color.

*Establecimiento de Roles.* Una vez que el alumnado había realizado sus peticiones de oferta/demanda los docentes establecimos relaciones sobre todas ellas para asignar los roles de cada alumno/a. Los dos tipos de roles, como se ha dicho antes, eran el rol de profesor/a y el rol de alumno/a. Se establecieron las relaciones de forma escrupulosa para que todas las demandas realizadas por el alumnado fuesen cubiertas.

*Información sobre las Tareas y Roles Asignados.* Establecidas las relaciones, los docentes informamos al alumnado el resultado obtenido, es decir, comunicamos al alumnado cuál era el rol de cada alumno/a, en qué sesión y cómo serían los agrupamientos. Además se les comunicó lo que se esperaba de ellos.

*Puesta en Práctica de la Enseñanza-Aprendizaje.* Esta es la fase donde el alumnado ponía en práctica su rol asignado. El alumnado que actuaba como profesor/a explicaba uno de los puntos que indicó en uno de sus post-it “*lo que sé*”. El alumnado que tenía el rol de estudiante debería atender las explicaciones de su profesor/a y realizar todo lo que se le indicara.

*Evaluación.* Al término de la fase de puesta en práctica del proyecto se haría una autoevaluación y co-evaluación por parte del alumnado. Además se obtendría información de una observación continua que podría acompañarse de unas pruebas o documentos finales.

*Soluciones a los Posibles Problemas.* Durante todo el proceso de diseño del proyecto se estudiaron una serie de problemas que podían surgir en cuanto a la asignación de roles, este estudio derivaba a la búsqueda de soluciones para estos problemas.

Se podía dar el caso de que existiesen más profesores/as que alumnos/as. Para solucionar esto se establecieron dos criterios de selección: en primer lugar se seleccionaban como profesores/as a los individuos que tuviesen mejor calificación en el trimestre anterior. Y, después de esto, en el caso de que todavía hubiese un número elevado de profesores/as se tendría una entrevista con ellos/as en la que se le preguntaría acerca de la temática en cuestión y seleccionar al chico o chica que tuviese más experiencia.

Otra problemática que nos podíamos encontrar era que existiesen demandas para las que no se encontrasen ofertas. Si el número de alumnos demandantes sobre esta temática era mayor que cinco el docente podría optar por impartir este tema en una clase magistral, en caso contrario y debido al escaso número de sesiones de que disponíamos no se impartiría el tema de forma magistral sino que el docente desarrollaría unos apuntes sobre el tema para el alumnado.

### 3.2. *Objetivos*

En este proyecto se perseguían una serie de objetivos los cuales los podemos dividir en tres subgrupos: por un lado los *objetivos del proyecto* los cuales tienen la finalidad de promover el aprendizaje colaborativo, aumentar las competencias del alumnado sobre la unidad didáctica propuesta y aumentar la implicación del alumnado. Por otro lado tenemos los *objetivos del alumnado que ejerce de estudiante*, en los que perseguimos aumentar su conocimiento acerca de lo que ellos/as querían y manejar las herramientas que les han enseñado sus compañeros/as. Por último están los *objetivos del alumno que ejerce de profesor/a* con los



que se busca aumentar el compromiso y la responsabilidad del alumnado, afianzar su conocimiento y mejorar la capacidad de comunicación e interacción social.

### *3.3. Actividades*

Como se vislumbra de todo lo anterior teníamos tres grupos de trabajo: el docente, el alumnado con rol de profesor/a y el alumnado con rol de alumno/a. Por ello, y en función del agente implicado, tendríamos tres grupos de actividades:

*Actividades para el Docente.* Los docentes debíamos crear una lista de temas sobre los que el alumnado elegiría. Esta lista de temas se realizaba en base a los objetivos y contenidos de la unidad didáctica sobre la que se estaba aplicando la experiencia.

Por supuesto, Los docentes teníamos que presentar y explicar el proyecto de manera minuciosa y adecuada para que la experiencia se realizase correctamente y que le transmitiese al alumnado la motivación necesaria.

Una vez realizadas las ofertas y demandas, Los docentes debíamos estudiarlas todas para relacionarlas entre si y así asignar el rol de cada una de los alumno/as.

Si el alumnado con rol de profesor requería algún tipo de ayuda los docentes debíamos realizar guías para orientarles y ayudarles.

También elaborar fichas para el registro de la observación para que en todo momento de la puesta en práctica de la enseñanza-aprendizaje y que los docentes pudiésemos ir realizando anotaciones del comportamiento del alumnado.

Para poder comprobar que se habían conseguido todos los objetivos, teníamos que elaborar una serie de cuestionarios en los que se mida la consecución de los mismos.

*Actividades para el Alumnado con Rol de Profesor/a.* Este alumnado tenía encomendadas una serie de tareas que eran las mismas que si de un profesor/a de verdad se tratase pero con la ayuda y guía, en cualquier momento que lo necesite, de los docentes.

Tenía que preparar la clase, es decir, la explicación del tema que se le había asignado y que él o ella ofertó enseñar. Del mismo modo debía preparar una serie de ejercicios para que sus estudiantes practicasen y aprendiesen el tema.

Por otro lado tendría que rellenar el cuestionario de alumnos/as. Esto sería en la última sesión de la experiencia y con este cuestionario se evaluaba a cada uno de los estudiantes. Además

de la valoración sobre los estudiantes deberían rellenar un cuestionario para calificar la experiencia.

*Actividades para el Alumnado con Rol de Estudiante.* Este alumnado realizaría los ejercicios propuestos por sus compañeros/as con rol de profesor/a. Realizarían también un documento con las actividades realizadas para entregarlo a los docentes los cuales se encargarían de revisarlo para su evaluación. En la última sesión este alumnado también debía rellenar un cuestionario en el que calificaban la actuación de los profesores o profesoras del grupo. Como última tarea rellenarían otro cuestionario para calificar la experiencia.

### *3.4. Desarrollo*

Como se indicó anteriormente, la práctica del proyecto se llevó a cabo durante la unidad didáctica de “Internet” de la materia de “Informática Aplicada” del curso 3º E.S.O. del IES Zaidín-Vergeles (Granada).

La razón de aplicar la experiencia con este grupo de alumnado y en esta unidad didáctica era porque el tema sobre el que trata la unidad resulta muy idóneo y adecuado para la puesta en práctica de esta experiencia, puesto que la mayoría del alumnado usa con frecuencia Internet, por lo que conoce algunas de las herramientas que se tratan durante la unidad o por lo menos el procedimiento para usarlas, además de otras que pueden ser desconocidas para la mayoría del alumnado que pueden resultar igualmente interesantes.

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo adaptándose a las sesiones disponibles. En total se disponían de cuatro sesiones de 60 minutos cada una y el plan del proyecto se adaptó a ello. Anteriormente, como se explicó, tuvimos otras cuatro sesiones que fueron las que se utilizaron para trabajar la base del uso de internet: tipos de conexión, navegadores y buscadores.

*Sesión I: Presentación del Proyecto.* En esta primera sesión se explicó al alumnado en qué consistía el proyecto de innovación. Una vez explicado todo y resueltas las dudas que el alumnado pudiese tener, se repartió la lista de los temas sobre los que debían realizar sus ofertas y demandas. Estuvieron pensando y debatiendo sobre todos los temas entre ellos y con nosotros hasta que tenían claro lo que deseaban. A continuación se repartieron los post-it, tres amarillos (para las ofertas) y tres rosas (para las demandas). También era necesario usar post-

it diferentes para temáticas diferentes ya que en la pizarra estaban escritos los temas y los alumnos y alumnas tendrían que pegar sus post-it en el lugar correspondiente.

En la figura 1 se puede ver como una alumna se dispone a colocar sus post-it en la pizarra, en la cual se han puesto ya muchas ofertas y demandas.



Fig. 1. Alumna colocando sus post-it en la pizarra.

Una vez que finalizó la sesión en el aula, nos dispusimos a registrar cada una de las elecciones realizadas por el alumnado para poder relacionar las ofertas y demandas y establecer los roles de cada uno de los alumnos/as y así formar los grupos.

Únicamente disponíamos de dos sesiones para la puesta en práctica del proyecto y el consiguiente proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que era difícil tratar todos los temas propuestos. Por ello se optó por formar grupos con un número determinado de alumnos/as y así poder tratar el mayor número de temas posibles. En cada grupo se trataría un tema diferente y el responsable de su enseñanza sería el alumno/a con rol de profesor/a.

Después de estudiar todas las ofertas y demandas se establecieron nueve grupos, cuatro para la primera sesión de desarrollo que fueron “foros”, “imágenes”, “vídeos” y “twitter”. Para la segunda sesión los grupos fueron cinco: “foros”, “imágenes”, “vídeos”, “blogs” y “wuala”. Los temas de “wiki”, “google docs” y “wuala” obtuvieron bastantes ofertas pero ninguna demanda. Este problema ya se había previsto en el diseño de la experiencia. La solución era que, el tema que no obtuviese ninguna oferta y tuviese más de cinco demandas se impartiera en una clase magistral del docente. Pero esta solución no era posible puesto que sólo disponíamos de dos días para la puesta en práctica, por lo que se decidió crear un grupo sobre alguno de estos temas. El responsable del proceso de enseñanza iba a ser uno de los docentes

en prácticas. El tema fue “Wuala” que se impartiría en la segunda sesión de la puesta en práctica del proyecto.

*Sesión II: Información sobre los roles y tareas asignadas.* En esta sesión debíamos explicar los roles asignados y de qué forma habíamos decidido organizar al alumnado.

Al inicio de la sesión se comunicó alumnado cómo y qué grupos se habían creado, es decir, los temas que se iban a tratar, quien sería responsable de cada tema y qué alumnos estaban en cada grupo y en qué sesión. Se creó un documento con toda la información para que los alumnos/as lo consultaran cuando quisieran. También se creó una página web donde estaba disponible toda la documentación del proyecto en todo momento.

Cuando ya tenían clara la distribución cada alumno/a y su rol asignado, se les informó de las tareas que debían de realizar. Para asegurarnos de que todo había quedado claro, se realizaron una serie de entrevistas individualizadas con el alumnado que tenía el rol de profesor/a. El objetivo de las entrevistas era comprobar si requerían algún tipo de ayuda para ejercer su rol y ofrecerles toda la información que necesitaran.

Además de las entrevistas, se anotaron los correos de todos para poder estar en contacto por si requerían nuestra ayuda en cualquier momento, incluso fuera del horario escolar. De esta forma ofrecíamos total flexibilidad y en la práctica les fue de mucha ayuda ya que se les resolvieron muchas cuestiones que les fueron surgiendo en los días posteriores a esta sesión para preparar sus “clases”.

*Sesión III: Puesta en Práctica de la Enseñanza-Aprendizaje (I).* Al comienzo de la primera sesión de la puesta en práctica del proyecto distribuimos al alumnado según los grupos que se habían creado anteriormente, el alumnado se mostró muy entusiasmado por experimentar esta nueva metodología, incluso había cierto nerviosismo entre los que tenían el rol de profesor porque querían hacerlo bien y que la experiencia saliera adelante, estaban muy implicados.

En esta sesión se formaron los cuatro grupos en los que se explicaron los temas que correspondían a esta primera sesión. Cada alumno/a con rol de profesor/a comenzaba con una pequeña explicación y sus estudiantes le atendían. Esta explicación se combinaba con la práctica de actividades en el ordenador sobre el tema tratado, siempre guiados por su “profesor”. Los docentes observábamos los comportamientos y procedimientos y se iban anotando en la ficha de registro que se elaboró anteriormente, a la vez que resolvíamos las dudas o problemas que podían surgir en cada uno de los grupos.

*Sesión IV: Puesta en Práctica de la Enseñanza-Aprendizaje (II).* Esta era la última sesión de la experiencia. En esta sesión se realizó el mismo proceso que en la sesión anterior, es decir, se distribuyó al alumnado en los grupos que correspondían a cada tema de la sesión. Los alumnos/as con rol de profesor eran distintos a los de la sesión anterior, en esta ocasión tenían el rol de estudiante, y viceversa.

En la última parte de esta sesión se les entregó a los alumnos y alumnas unos cuestionarios para evaluar a sus compañeros así como la experiencia realizada.



Fig. 2. Uno de los grupos de trabajo. Profesor (de pie) explica a sus cuatro estudiantes.

### *3.5. Evaluación*

Para medir el grado de consecución de los objetivos de la evaluación, se utilizaron valoraciones subjetivas realizadas por el alumnado mediante cuestionarios de opinión.

Para obtener valores y poder medir el grado de consecución se utilizaron preguntas dicotómicas y una escala de 1 a 5: 1=Muy mal, 2=Mal, 3=Regular, 4=Bien y 5=Muy bien.

Esta escala nos permitía obtener resultados numéricos que podrían ser objeto de estudio y análisis para obtener conclusiones. Esto no se hubiese conseguido si hubiéramos utilizado una encuesta de preguntas abiertas ya que este tipo de encuestas tienen el inconveniente de que el alumnado podría no escribir nada y por tanto no obtener suficientes medidas de evaluación.

Una vez registrados los resultados de los cuestionarios se obtuvieron los siguientes resultados.

*Valoración sobre el Alumno/a con Rol de Profesor/a.* Se valoraban varias cuestiones sobre cada profesor/a por parte de cada uno de los alumnos/as de su grupo. Fueron en total ocho profesores. Como se observa a continuación, figura 3, la calificación que obtuvieron los profesores por parte de sus estudiantes fue bastante buena a excepción del profesor8 que fue calificado con puntuaciones muy bajas, esto fue debido a que este profesor no se tomó el proyecto en serio, durante su sesión de rol de profesor sus estudiantes se quejaron y uno de los docentes cogió el relevo de ese profesor para guiar al grupo correspondiente de estudiantes. Este profesor pasó inmediatamente a ser estudiante del grupo.

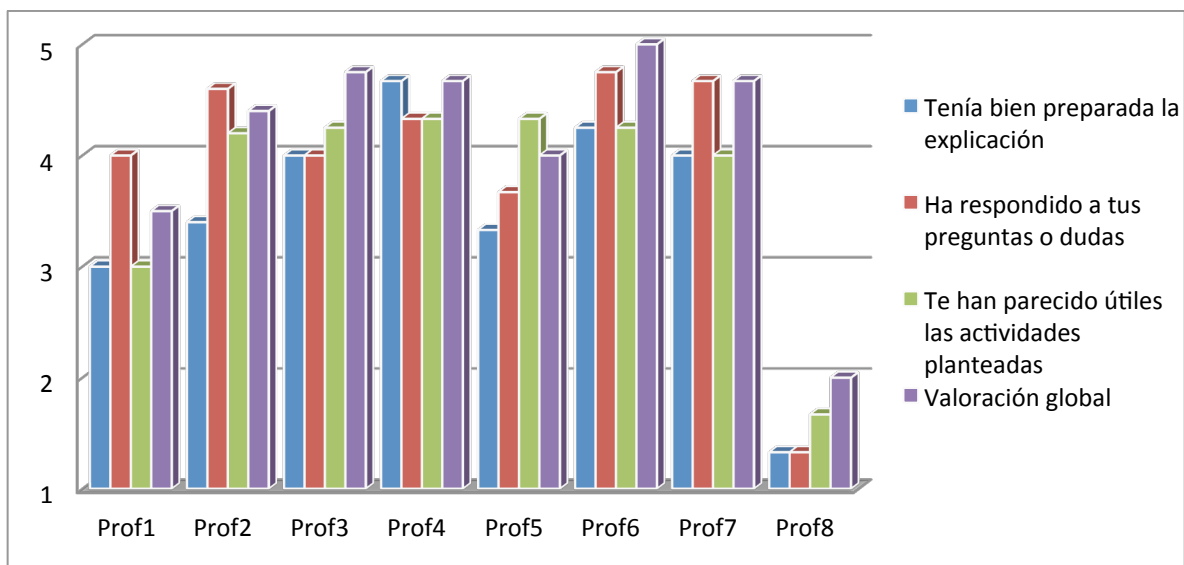


Fig. 3. Gráfica de valoración sobre el alumnado con rol de profesor/a.

*Valoración sobre el Alumno/a con Rol de Estudiante.* Cada alumno que tuvo el rol de profesor/a realizó la valoración de sus compañeros con rol de estudiantes que tenía a su cargo. En la figura 4 que se muestra a continuación se puede observar la calificación que obtuvo el alumnado que ejerció de estudiante. La escala de valoración es la misma que la anterior, de 1 a 5.

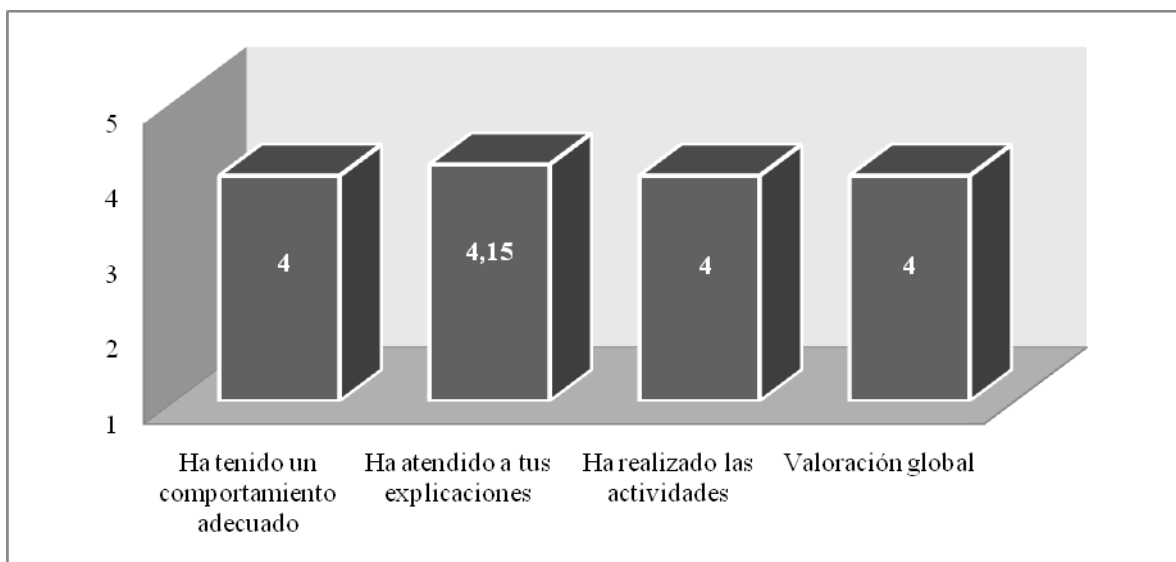


Fig. 4. Gráfica de valoración sobre el alumnado con rol de estudiante.

Como se puede comprobar a partir de la gráfica, el comportamiento, la atención y el trabajo de los alumnos/as con rol de estudiantes ha sido muy aceptable, todo ello valorado por el alumnado que ejerció de profesor.

*Valoración del Proyecto.* Por último, se presenta la valoración global del proyecto por parte del alumnado. A continuación, en la figura 5, se muestran los resultados de la valoración global. La escala de valoración ha sido la misma que las anteriores.

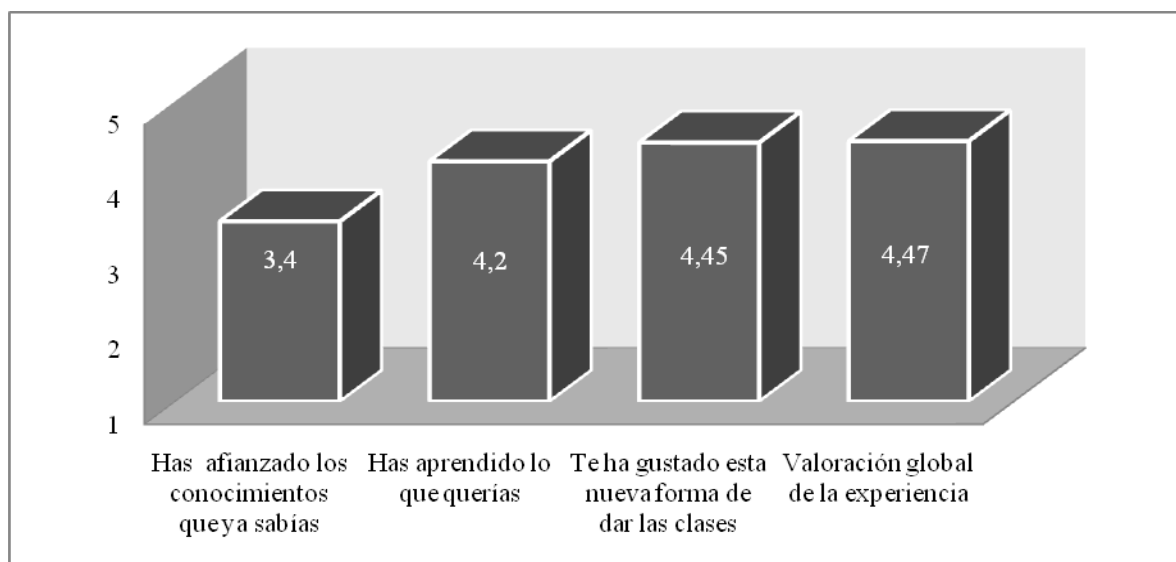


Fig. 5. Gráfica de valoración del proyecto.

En general, la valoración global del proyecto fue muy buena. Es muy destacable la muy buena aceptación por parte del alumnado de esta nueva metodología. Se puede comprobar que se

han cumplido las expectativas que el alumnado demandaba aprender. Aunque no se ha llegado a conseguir el mismo grado de satisfacción por parte de los alumnos/as con rol de profesor/a como indica el punto de afianzamiento de conocimientos previos, se puede considerar de aceptable, incluso y pese a esta valoración posiblemente este alumnado haya afianzado los conocimientos mucho más de lo que es consciente por el esfuerzo y dedicación que requiere preparar las clases.

También se preguntó al alumnado si estaría dispuesto a aplicar esta nueva metodología a otras asignaturas, el resultado se refleja a continuación en la figura 6.

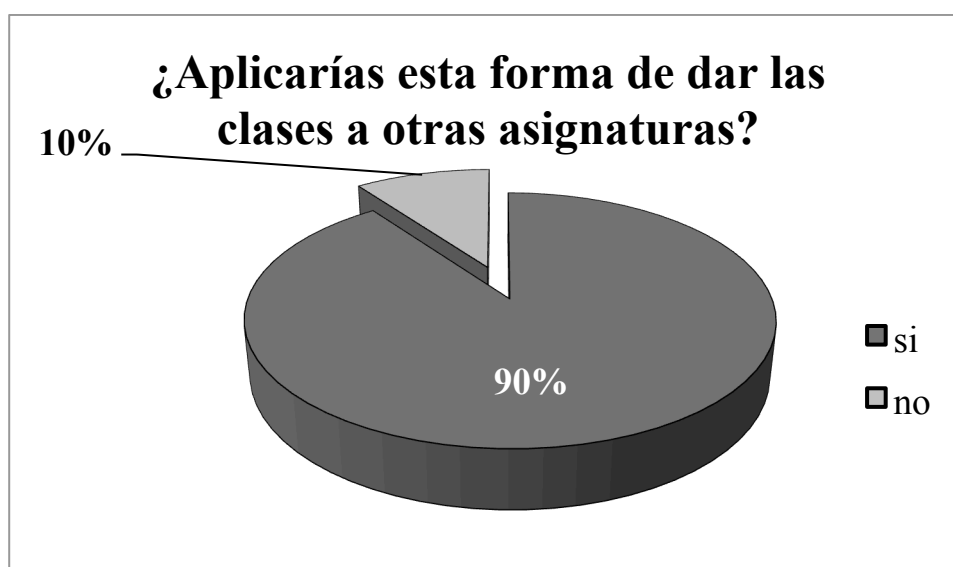


Fig. 6. Gráfico de valoración del proyecto sobre intención de aplicarlo a otras asignaturas.

Como se puede ver, la gran mayoría de los alumnos y alumnas les gustaría aplicar esta nueva metodología a otras asignaturas.

Otra de las cuestiones realizadas al alumnado fue si les gustaría ser profesor (a los alumnos/as que habían sido estudiantes) y si volverías a ser profesor (a los alumnos/as que habían sido profesores). En el primer caso sólo el 25% de ellos/as estaría dispuesto a ser profesor, y en el segundo caso 7 de los 8 profesores/as les gustaría repetir como tales, por lo que puede entenderse que la experiencia les ha parecido muy atractiva.

#### 4. Conclusiones

Tras la puesta en práctica de esta experiencia de innovación metodológica y después del análisis realizado sobre los cuestionarios de evaluación podemos concluir que el alumnado se mostró muy interesado y motivado con esta nueva metodología para el proceso de enseñanza-



aprendizaje. La gran mayoría del alumnado se mostró muy entusiasmado con la idea de que sus compañeros/as actuaran como profesores/as para ellos/as y tener la posibilidad de ser ellos mismos profesores o profesoras.

El grado de satisfacción queda patente en los comentarios recogidos en los cuestionarios de evaluación, como los siguientes: *“Me ha gustado que me den las clases de otro modo, he aprendido lo que quería”*, *“Me ha gustado el cambio de estilo de enseñanza”*.

Con esta forma de trabajar se elimina la barrera profesorado-alumnado, esta barrera muchas veces dificulta la comunicación entre ambos. Al realizar el trabajo con sus mismos compañeros se establece un clima de confianza que hace que el proceso de enseñanza aprendizaje sea más cómodo y relajado, a la vez que las explicaciones se establecen en un mismo nivel psicológico lo cual, con la metodología tradicional, muchas veces es un hándicap para el docente. Del mismo modo, al estar trabajando en temáticas que ellos/as mismos/as han seleccionado se encuentran más motivados y con una mayor predisposición para el aprendizaje.

Queda patente también la importancia que tiene que el alumnado con rol de profesor/a se responsabilice de su función, siendo conscientes de la importancia que tiene su actuación, ya que de ellos depende el aprendizaje de sus compañeros. Este alumnado apuntaba en los cuestionarios afirmaciones como estas: *“Si el profesor no tiene preparada la explicación no te enteras bien”*, *“Todo depende del profesor y cómo te lo explica y si se lo sabe”*.

Con esta experiencia pudimos comprobar cómo este alumnado que asume el papel de profesor/a es capaz de cargar con esta responsabilidad y sacarla adelante de una forma muy favorable. Esto quedó constatado, aparte de con los resultados obtenidos, con los correos electrónicos que recibimos durante el fin de semana anterior a las dos sesiones de puesta en práctica del proyecto preguntándonos por dudas que tenían para prepararse las clases.

Otro de los puntos muy favorables ha sido el aprendizaje colaborativo y la interacción social, ya que entre los alumnos con rol de estudiantes también se ayudaban mutuamente y por supuesto la interacción entre estudiantes y profesores/as. Algún alumno apuntaba: *“Pues me ha parecido una buena idea porque así aprendes a explicar y ayudar en los problemas que surjan”*.

En general este tipo de innovaciones educativas son muy bien recibidas por el alumnado, pero por desgracia en raras ocasiones tienen continuidad, algunos de los alumnos escribía: *“Lo que menos me ha gustado es que seguro que esto no lo repiten”*.

Quizá el punto menos positivo de la experiencia es que fue realizado en muy corto espacio de tiempo y ello nos condicionó a no poder ejecutarlo con mayor detalle. Esto fue observado por

nosotros, los docentes, y por parte del alumnado que, algunos lo expresaron con comentarios como: “*La experiencia me ha parecido muy buena idea porque aprendes mejor, lo que no me ha gustado es que hemos tenido poco tiempo para hacerlo*”.

Sería ideal aplicar esta experiencia durante todo el transcurso de la unidad didáctica o incluso durante todo un trimestre, para así poder tratar el mayor número posible de temas y dar la opción de ejercer el rol de profesor/a a todos los alumnos y alumnas. Como también sería positivo poder trasladar el proyecto a otras unidades didácticas e incluso otras asignaturas de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, al menos de forma piloto para comprobar los resultados que puede aportar.

## **5. Agradecimientos**

Queremos agradecer la colaboración de los profesores que forman parte del departamento de Informática del IES Zaidín-Vergeles y en especial a Nuria Azpeitia Vico, profesora titular de Informática de Enseñanza Secundaria Obligatoria y de Bachillerato y nuestra tutora durante las prácticas del máster, que desde el primer momento en que le propusimos la idea del proyecto nos dio su total apoyo, ayuda incondicional, libertad plena y todos los recursos necesarios para poner en práctica el proyecto. Por supuesto, agradecer a todos los alumnos y alumnas de 3º de E.S.O. de éste instituto por el entusiasmo, la implicación y la responsabilidad mostrada durante toda la experiencia, sin ellos no hubiera sido posible llevarla a cabo.

También queremos agradecer a Zoraida Callejas Carrión y a Belén Prados Suárez, nuestras profesoras del Máster de Secundaria en la especialidad de Tecnología Informática, por su entrega, apoyo, ayuda, implicación y por todo lo que hemos aprendido con ellas a lo largo de todo el máster.

## **6. Referencias**

- Cortese, C. G. (2005). Learning through teaching. *Management Learning*, pp.87-115.
- Elmendorf, H. G. (2006). Learning through teaching: A new Perspective on Entering a Discipline. *Change*, pp.37-41.
- López López, E. (2005). Una experiencia de tutoría de iguales en la Universidad. *Revista Complutense de Educación*, 1993, vol 4 (2), p.251.
- ZEMOS98 (Dirección). (2009). La Escuela Expandida [Documental].