

2015

Proyecto de innovación educativa | El amigo informático: aprendemos ayudando



versión pública



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).

Convocatoria de proyectos de innovación educativa para profesorado de enseñanzas no universitarias de la Región de Murcia para el curso 2014-2015.

Contenido

1	DATOS DE IDENTIFICACIÓN	1
1.1	Título del proyecto.....	1
1.2	Autor o coordinador, en su caso.	1
1.3	Componentes del equipo	1
1.4	Etapa/s educativa/s en que se desarrolla el proyecto.	1
1.4.1	Perfil del alumnado para el que se desarrolla el proyecto	2
2	DISEÑO DEL PROYECTO	3
2.1	Planteamiento y justificación. Adecuación y oportunidad de la experiencia.	3
2.1.1	Justificación	3
2.1.2	Líneas prioritarias	4
2.2	Objetivos específicos que se pretenden alcanzar con el proyecto.....	4
2.2.1	Objetivos para el alumnado.....	4
2.2.2	Objetivos para el profesorado del proyecto.	4
2.2.3	Objetivos para la comunidad educativa.....	5
2.3	Marco teórico en el que sitúa el trabajo.....	5
2.4	Metodología.	6
2.5	Calendario. Duración y fases previstas.....	8
3	Proceso de evaluación previsto. Estableciendo indicadores que permitan valorar la mejora generada en el aula/centro por el proyecto.....	9
3.1	Compromisos concretos que asume cada miembro del equipo de trabajo en la realización del proyecto.	10
3.2	Grado de implicación de la comunidad educativa en el proyecto.....	11
3.3	Resultados esperados con el desarrollo del proyecto, difusión y posibilidades de generalización del proyecto.....	11
3.3.1	Nuevas posibilidades educativas futuras.....	12
4	Bibliografía	13
5	Referencias	13

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1 Título del proyecto.

El amigo informático: aprendemos ayudando.

1.2 Autor o coordinador, en su caso.

Susana Valverde Ayala

1.3 Componentes del equipo

Participamos los siguientes profesores:

Nombre	Apellidos	NIF	Centro de destino	Localidad
Luis Miguel	Fernández Costa	***	IES José Planes	Espinardo (Murcia)
M ^a Araceli	López Espinosa	***	IES José Planes	Espinardo (Murcia)
Susana	Valverde Ayala	***	IES José Planes	Espinardo (Murcia)

Luis Miguel Fernández Costa imparte el módulo “Montaje y mantenimiento de equipos” del primer curso del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”. Además, es tutor del grupo.

M^a Araceli López Espinosa imparte el módulo Profesional de “Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos” del primer curso de Formación Profesional Básica de Informática y Comunicaciones. Además, es tutora del grupo y la Responsable de Medios Informáticos del centro. Por otro lado, también es profesora del grupo de primer curso de Grado Medio, por lo que conoce a los dos grupos implicados en el proyecto.

Susana Valverde Ayala imparte el módulo “Sistemas operativos monopuesto” del primer curso del ciclo formativo “Sistemas Microinformáticos y Redes”. Además, imparte el apoyo de “Montaje y mantenimiento de equipos.

1.4 Etapa/s educativa/s en que se desarrolla el proyecto.

El proyecto se desarrolla en el Ciclo Formativo de Grado Medio “Sistemas Microinformáticos y Redes” y en la Formación Profesional Básica de Informática y Comunicaciones.

En particular, para el grupo de Grado Medio se desarrollará con alumnado del primer curso de “Sistemas Microinformáticos y Redes”, dentro del contexto de los módulos “Sistemas operativos monopuesto” y “Montaje y mantenimiento de equipos”.

Para el grupo de Formación Profesional Básica se desarrollará con alumnado del primer curso de “Informática y Comunicaciones”, dentro del contexto del módulo “Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos”.

1.4.1 Perfil del alumnado para el que se desarrolla el proyecto

El perfil del alumnado de Grado Medio es diverso en edad, tenemos alumnos a partir de 16 años hasta 37. Todos son chicos excepto una chica.

Observamos una buena relación entre ellos, no se han presentado problemas de disciplina graves, el clima en clase es de confianza. La mayoría está porque le gusta la informática y están motivados para aprender y trabajar.

Los conocimientos iniciales son muy dispares: tenemos alumnado con grandes conocimientos y disposición para colaborar, pero también tenemos alumnado con pocos conocimientos y poca autonomía en el uso de las TIC.

Por otro lado, observamos un bajo desarrollo de habilidades sociales y comunicativas, así como una evidente dificultad para la expresión oral y escrita.

Por todo lo anterior, consideramos que es un grupo ideal para poner en práctica este proyecto teniendo en cuenta nuestros objetivos.

El grupo de 1º de FPB de Informática y Comunicaciones está formado por 16 alumnos, 15 de ellos son chicos y una chica. Todos ellos tienen cumplidos los quince años y fueron propuestos por los equipos docentes para su incorporación a este ciclo de Formación Profesional Básica. Presentan problemas de rendimiento académico, baja autoestima, falta de interés por los estudios, nivel intelectual bajo, problemas de adaptación familiar, problemas actitudinales y su nivel socio-económico es también bajo. Con este proyecto pretendemos mejorar todos estos aspectos.

Queremos que en ellos aumente la autoestima, la comunicación, que tengan sueños y sepan transformarlos en metas y las metas en realidad. Que mantengan una actitud positiva, que crezca en ellos su dedicación al trabajo y tengan ambición.

Pensamos que ambos grupos pueden trabajar en colaboración y conseguir los objetivos que planteamos. Los alumnos de grado medio, en determinados momentos, pueden servir de modelo a los alumnos de FP Básica.

2 DISEÑO DEL PROYECTO

2.1 *Planteamiento y justificación. Adecuación y oportunidad de la experiencia.*

2.1.1 Justificación

El título del proyecto nace del estereotipo del amigo informático al que llamamos cuando tenemos una emergencia con el ordenador. Una persona a la que comprometemos con nuestra solicitud de ayuda y que casi siempre acaba dedicando un número de horas importante para resolver nuestro problema.

Algunos informáticos tratan de luchar contra estas situaciones en las que les resulta muy difícil decir no a amigos, compañeros y familiares. Sin embargo, debemos reconocer que hemos aprendido mucho ayudando, aunque en principio fuera a cambio de nada o de una paella en el mejor de los casos.

Este tópico lo ilustra muy bien los cómicos de La Hora Chanante¹.

Además, en los centros educativos se da la necesidad de una asistencia técnica y resolución de dudas por parte del personal que trabaja en el centro. Los compañeros a menudo recurren al profesorado del Departamento de Informática para realizar consultas relacionadas con las TIC, a veces son consultas de ámbito laboral y otras de ámbito personal, lamentablemente muchas veces estas consultas quedan sin resolver por falta de tiempo. Pensamos que nuestros alumnos podrían resolver esta carencia a la vez que aprenden y ponen en práctica los contenidos del ciclo formativo.

Otra necesidad que observamos, es la experimentación con el uso de otros sistemas operativos como MAC OS X o sistemas operativos para dispositivos móviles. En la actualidad, el centro no dispone de equipos con estas características para experimentar con ellos. Pensamos que tener situaciones reales con estos sistemas puede despertar su curiosidad y aprendizaje que de otra manera sólo sería teórico.

Este proyecto pretende fomentar en los alumnos un espíritu de aprendizaje ayudando a otras personas de su entorno. El objetivo de la ayuda es doble: beneficiamos a nuestro entorno y a la vez aprendemos de la experiencia.

Otro aspecto que justifica el proyecto es el fracaso de las metodologías basadas en la transmisión de información con alumnado acostumbrado a usar los medios digitales constantemente y acostumbrado a aprender de forma ubicua (en cualquier lugar, en cualquier momento). Nuestro alumnado se aburre con las explicaciones tradicionales, especialmente si ya saben lo que les estamos explicando. Necesitamos usar metodologías que nos permitan adaptarnos al nivel de conocimientos e inquietudes de cada alumno a la vez que desarrollamos sus capacidades comunicativas.

¹ https://www.youtube.com/watch?v=R3nNR_XALoQ

2.1.2 Líneas prioritarias

Consideramos que el proyecto puede tratar al menos las siguientes líneas prioritarias:

- Incidencia y repercusiones del uso de los medios digitales como recurso educativo.
- Desarrollo de la expresión oral y escrita en castellano a través de tareas.
- Temáticas relacionadas con la Formación Profesional.

2.2 *Objetivos específicos que se pretenden alcanzar con el proyecto.*

2.2.1 Objetivos para el alumnado.

1. Aprender haciendo.
2. Consolidar la adquisición de conocimientos poniéndolos en práctica.
3. Realizar tareas de reparación, montaje y mantenimiento de equipos.
4. Realizar tareas de instalación y administración de software y sistemas operativos.
5. Desarrollar la habilidad de diagnóstico y resolución de problemas.
6. Mejorar el trabajo autónomo.
7. Desarrollar habilidades sociales para el trabajo colaborativo.
8. Mejorar el rendimiento escolar en todos los módulos del ciclo.
9. Desarrollar la expresión oral a través de la creación de vídeos.
10. Desarrollar la expresión escrita a través de la redacción de instrucciones precisas.
11. Usar herramientas de creación y publicación: web, vídeo, sonido, imagen, etc.
12. Adquirir competencias para publicación de contenidos on-line: respetar derechos de autor, licencias, normas de netiqueta, etc.
13. Complementar la competencia digital con la competencia mediática.
14. Aplicar el ahorro de energía, el reciclaje y la reutilización de recursos materiales.

2.2.2 Objetivos para el profesorado del proyecto.

15. Poner en práctica un sistema de aprendizaje basado en proyectos.
16. Experimentar una metodología en la que el profesorado sea guía/mediador del conocimiento y no tanto transmisor de información.
17. Conseguir que el alumno sea protagonista de su aprendizaje, eligiendo las áreas que más le interesan para profundizar en ellas.
18. Integrar al alumnado que necesita refuerzo, así como al alumnado que quiere profundizar en su aprendizaje.

19. Incluir el factor relacional en el proceso enseñanza/aprendizaje mediante el uso de las TIC.
20. Evaluar la incidencia de la metodología en el aprendizaje del alumnado.
21. Aplicar la transversalidad de los módulos.
22. Desarrollar una colección de recursos educativos que se puedan utilizar en futuros cursos.

2.2.3 Objetivos para la comunidad educativa.

23. Apoyar al profesorado en el uso diario de las TIC tanto en clase como en casa.
24. Ayudar a la comunidad educativa en su adquisición de la competencia digital.
25. Colaborar en la mejora de la Competencia Digital Docente.
26. Crear una colección de videotutoriales útiles para la comunidad educativa y para su uso futuro por parte de alumnos de siguientes cursos.
27. Dar utilidad a material desechado en el taller (componentes hardware huérfanos).
28. Aliviar las tareas que realiza la RMI que no son de su responsabilidad.

2.3 Marco teórico en el que sitúa el trabajo.

Nos inspira el **conectivismo**, según Wikipedia¹: *Una teoría del aprendizaje para la era digital para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos.*

El conectismo es la integración de los principios explorados por la teoría del caos, las redes neuronales, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Es por esto que el conocimiento (entendido como conocimiento aplicable) puede residir fuera del ser humano, por ejemplo dentro de una organización o una base de datos, y se enfoca en la conexión especializada en conjuntos de información que nos permite aumentar cada vez más nuestro estado actual de conocimiento.

El punto de inicio del conectismo es el individuo. El conocimiento personal se hace de una red, que alimenta de información a organizaciones e instituciones, que a su vez retroalimentan información en la misma red, que finalmente termina proveyendo nuevo aprendizaje al individuo. Este ciclo de desarrollo del conocimiento permite a los aprendices mantenerse actualizados en el campo en el cual han formado conexiones.

El proyecto sigue de forma natural una estrategia de aprendizaje basado en proyectos. Cada solicitud de ayuda que nos planteen requerirá el ejercicio del pensamiento crítico para su resolución. *Ejemplos de pensamiento crítico son: juzgar entre alternativas, buscar el camino más eficiente para realizar una*

tarea, sopesar la evidencia, revisar las ideas originales, elaborar un plan o resumir los puntos más importantes de un argumento.

Además, creemos en el trabajo en equipo y el trabajo colaborativo. Apoyan este criterio las empresas del entorno, que nos demandan perfiles de trabajadores cada vez más sociales, cada vez prestan más importancia a las habilidades sociales, la expresión oral y escrita. Por eso, proponemos incluir el **factor R**, de relación a las TIC, podríamos hablar de **TRIC**ⁱⁱ, tal y como lo plantean los profesores José Antonio Gabelas, Cristina Villalonga y Elisa Hergueta.

Pensamos que podemos colaborar con nuestros compañeros en la adquisición de las competencias propuestas en el **Marco Común de Competencia Digital Docente**ⁱⁱⁱ.

Igualmente creemos en la importancia de la **competencia mediática**^{iv} tanto para docentes como para alumnos. Pensamos que la creación de materiales multimedia, vídeos, *podcasts*, etc. puede servir como introducción para desarrollar esta competencia y fomentar el pensamiento crítico de nuestros estudiantes frente a los medios (actuales y tradicionales). Para ello consideramos que el alumnado tiene que dar el salto y convertirse en **prosumidor**, (Marshall McLuhan), es decir, a la vez productor y consumidor, en nuestro caso, de recursos digitales. Es fundamental que el alumno sea consciente que sus creaciones serán vistas más allá del aula, de esta manera podemos motivarlos para que sientan la transcendencia de sus actuaciones.

Nos marcamos como objetivo futuro conseguir una **clase invertida** (*flipped classroom*), una forma de trabajar destacada como tendencia en los informes Horizon^v. Creemos que no es difícil de conseguir siempre y cuando seamos capaces de crear recursos suficientes y actualizados para nuestros alumnos. Esta metodología propone una clase donde los profesores guían a los estudiantes para que encuentren recursos, lideran discusiones y coordinan actividades, mientras que los estudiantes son responsables de usar las TIC para buscar, organizar y preparar la información que pueden compartir con sus compañeros durante la clase.

2.4 Metodología.

Proponemos realizar al menos las siguientes actividades, con los contenidos descritos en cada una de ellas.

Actividad 1. Herramientas para realizar videotutoriales.

- Utilización de software de captura de vídeo en pantalla.
- Introducción de audio, narración y descripción del vídeo.
- Edición básica de vídeo: añadir cabeceras, subtítulos, montar diferentes clips, etc.

Actividad 2. Creación y publicación de una colección de videotutoriales básicos.

Decidimos qué videotutoriales serán los más consultados y los crearemos, a modo de ejemplo:

- Cómo usar el proyector en clase.
- Cómo calibrar la PDI.
- Cómo usar las opciones de resolución de pantalla, escritorio extendido, clonación de escritorio, etc.
- Cómo comprimir/descomprimir ficheros.
- Cómo optimizar equipos.
- Cómo ampliar la memoria del ordenador.
- Como diagnosticar si la fuente de alimentación está rota.

Evaluación 1 y 2. Cada alumno deberá realizar de forma individual un videotutorial.

Actividad 3. Uso de herramienta de gestión de incidencias.

- Inserción de una incidencia. Añadir ayudantes, seguidores, etc. en la incidencia.
- Clasificación de una incidencia, categorías, importancia, urgencia, asignación de grupos, etc.
- Modificación de parámetros de la herramienta.
- Resolución de una incidencia.
- Redacción de una respuesta.
- Consulta de estadísticas.
- Resolución de incidencias por equipos especializados.

Actividad 4. Asistencia remota y comunicación

- Resolución de incidencias usando asistencia remota.
- Uso de chat, foros y videoconferencia.

Evaluación 3 y 4. Una vez insertadas las incidencias (de prueba o reales), los alumnos deberán resolverlas siguiendo las pautas indicadas. También se harán grupos especializados en un área y se resolverán incidencias en equipo.

Actividad 5. Usar imágenes de equipos.

- Creación imágenes de discos con Clonezilla.
- Restauración de imágenes de discos.
- Clonación de discos por red.

Evaluación 5. Montaremos equipos completos y realizaremos imágenes y clonaciones.

Sobre la evaluación.

Respecto a la evaluación, también queremos proponer al alumnado que ejercite la **autoevaluación**. Por lo tanto, un porcentaje de su calificación del

trimestre dependerá de la autoevaluación que el propio alumno haga de su trabajo.

Sobre la organización.

Las incidencias que requieran la salida de alumnos del aula se realizarán los días en las que haya apoyo de “Montaje y mantenimiento de equipos”, de esta manera, alguno de los dos profesores podrá acompañar a los alumnos que requieran salir del aula.

2.5 Calendario. Duración y fases previstas.

Prevedemos empezar el proyecto a partir de la tercera evaluación. Consideramos que en esta fecha el alumnado tendrá conocimientos, destrezas y habilidades suficientes para resolver los problemas que se le puedan plantear. También habrán ganado en autonomía para el trabajo.

En nuestro centro, la tercera evaluación comienza la semana del 23 de marzo, por lo que proponemos empezar esa misma semana.

El proyecto se extenderá durante toda la tercera evaluación.

En total suman 155 horas lectivas de horario del profesorado de Grado Medio.

En total suman 123 horas lectivas de horario de alumnos de Grado Medio.

En total suman 113 horas lectivas del horario de alumnos y profesorado de Formación Profesional Básica.

Dado que el proyecto además requiere preparación por parte del profesorado, consideramos que el proyecto debería reconocer las 100 horas de formación.

(...)

3 Proceso de evaluación previsto. Estableciendo indicadores que permitan valorar la mejora generada en el aula/centro por el proyecto.

- **Encuesta de satisfacción de usuarios sobre cada incidencia resuelta.** A modo de ejemplo, utilizamos los ítems de CLIP de nuestra Consejería:

1: Facilidad para poner la incidencia

NS/NC Muy difícil Difícil Ni fácil ni difícil Fácil Muy fácil

2: Información facilitada mientras no se ha resuelto la incidencia

NS/NC Muy mala Mala Correcta Buena Muy buena

3: Tiempo tardado en la resolución de su incidencia

NS/NC Tiempo excesivo/inaceptable Tiempo excesivo
Tiempo normal Poco tiempo Muy poco tiempo

4: Información ofrecida en su resolución

NS/NC Muy poca información Poca información
Normal Buena Muy buena

5: Con carácter global, valore de 0 a 10 el servicio que se le ha proporcionado

NS/NC 0 1 2 3 4 5 6 7
8 9 10

6: Observaciones. Indique todo aquello que considere.

- **Encuesta cuantitativa a personal del centro.** Algunos ítems que podemos valorar:
 - Impacto en el aula de la ayuda prestada: 1 - 5
 - Aumento de la autonomía de uso de las TIC: 1-5
 - Aclaración de conceptos: 1-5

- **Encuesta cuantitativa al alumnado del proyecto.** Algunos ítems que podemos valorar:
 - Grado de implicación: 1-5
 - Grado de motivación: 1-5
 - Grado de aprendizaje: 1-5

- **Comparación de resultados académicos por evaluaciones de los módulos implicados en el proyecto.**

Se compararán los resultados del 2º y 3er trimestre para observar si hay mejora en las calificaciones.

- **Comparación de la cantidad de incidencias comunicadas por el profesorado a RMI.**
- **Cantidad de incidencias resueltas.**
- **Tiempo medio de resolución de incidencias.**
- **Número de participantes diferentes en la inserción de incidencias.**

3.1 Compromisos concretos que asume cada miembro del equipo de trabajo en la realización del proyecto.

Luis Miguel Fernández Costa

- Guiar al alumnado para la realización de videotutoriales relacionados con mantenimiento y montaje de equipos.
- Recopilar los videotutoriales u otros materiales de ayuda y organizar su publicación.
- Supervisión de las respuestas del alumnado relacionadas con mantenimiento y montaje de equipos.
- Estudio, elección y configuración de un servidor NAS para repositorio de imágenes de equipos del centro.
- Dirección en la organización de material del taller de informática.
- Evaluar el desarrollo del proyecto para su posible adaptación/modificación en caso necesario.
- Evaluar la incidencia del proyecto en el proceso enseñanza/aprendizaje.

Mª Araceli López Espinosa

- Guiar al alumnado en la realización de videotutoriales relacionados con montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos.
- Guiar y supervisar las respuestas del alumnado relacionadas con montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos.
- Ayuda en la organización de material del taller de informática.
- Evaluar el desarrollo del proyecto para su posible adaptación-modificación en caso necesario.
- Evaluar la incidencia del proyecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Organizar y coordinar la asignación de tareas por grupos con el software de gestión de incidencias.

Susana Valverde Ayala

- Guiar al alumnado para la realización de videotutoriales relacionados con sistemas operativos.
- Supervisión de las respuestas del alumnado relacionadas con sistemas operativos.
- Recopilar los videotutoriales u otros materiales de ayuda y organizar su publicación.
- Estudio, elección y configuración de software de gestión de incidencias.
- Difusión del proyecto entre la comunidad educativa.
- Redacción de las condiciones de la ayuda prestada.
- Apoyo en organización de material del taller de informática.
- Evaluar el desarrollo del proyecto para su posible adaptación/modificación en caso necesario.
- Evaluar la incidencia del proyecto en el proceso enseñanza/aprendizaje.

3.2 Grado de implicación de la comunidad educativa en el proyecto.

El grado de implicación de la comunidad educativa es alto.

La Fase I abarca a los alumnos y profesores del proyecto.

La Fase II abarca a todo el profesorado del centro y Personal de Administración Servicios. El grado de implicación es voluntario y consiste en que inserten incidencias para preguntar o pedir ayuda sobre el uso de las TIC, diagnósticos de averías en equipos y solicitar asesoramiento de adquisición de nuevo equipamiento.

La Fase III consiste en extender la prestación de soporte al resto de miembros de la comunidad educativa: alumnos del centro y familias.

Además, la RMI es participante activa del proyecto, por lo que es una pieza fundamental para estar coordinados en las actuaciones que realicemos con alumnos y el resto de la comunidad educativa.

3.3 Resultados esperados con el desarrollo del proyecto, difusión y posibilidades de generalización del proyecto.

Esperamos cumplir con los objetivos descritos anteriormente. Los resultados de aprendizaje deben coincidir con los marcados en las respectivas programaciones de los módulos implicados en el proyecto.

Además, esperamos crear un clima de aprendizaje y colaboración entre alumnos, que se diviertan a la vez que aprenden.

Tampoco se debe descartar extender el soporte a personas externas, dejando un consultorio abierto a la comunidad internauta.

Las posibilidades de difusión y generalización del proyecto son altas. Una vez valorados los resultados, es un proyecto que fácilmente se puede exportar a otros centros con ciclos formativos de la familia profesional de informática, incluidos los ciclos de FP Básica.

En caso de un buen resultado en la evaluación del proyecto, la difusión se puede realizar a través de la publicación del proyecto en página web del centro, de Educarm y/o del CPR. También se puede presentar a jornadas o congresos relacionados con TIC. En estos casos, se puede incluso publicar las decisiones tomadas en cuanto a elección y configuración de software e infraestructura.

Los materiales elaborados por los alumnos (videotutoriales, preguntas frecuentes, manuales, etc.) pueden servir en nuestro centro y otros centros como complemento a contenidos curriculares pero también a profesorado de otros centros que necesiten apoyo en el uso del aula Plumier, proyecto enseñanza XXI, etc.

3.3.1 Nuevas posibilidades educativas futuras

Los materiales elaborados por los alumnos pueden servir para continuar el proyecto en otros cursos. Por ejemplo, alumnos de siguientes cursos pueden revisar y actualizar los materiales.

Además, pensamos que los materiales pueden servir para realizar el curso próximo un proyecto que utilice la idea de “flipped classroom” o clase invertida, en la que los alumnos puedan visualizar los videotutoriales en casa para aprovechar el tiempo en clase con otras tareas más colaborativas y necesariamente presenciales.

Los materiales e infraestructura creada pueden servir para proyectos de educación a distancia.

4 Bibliografía

- Aparici, R. (2010). *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona: Gedisa.
- Ferrés, J., & Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 75-82.
- Gutiérrez Martín, A. (Noviembre de 2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.

5 Referencias

Imagen de la portada: <https://www.flickr.com/photos/adesigna> // CC BY-NC-SA 2.0

Conectivismo. (2014, 24 de noviembre). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: 22:46, diciembre 3, 2014 desde <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Conectivismo&oldid=78339977>.

ⁱ <http://es.wikipedia.org/wiki/Conectivismo>

ⁱⁱ <http://educarecomunicacion.com/triclab/portfolio/el-baile-de-las-tric/>

ⁱⁱⁱ <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf/e8766a69-d9ba-43f2-afe9-f526f0b34859>

^{iv} <http://www.revistacomunicar.com/pdf/preprint/38/08-PRE-13470.pdf>

^v <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-EU-EN.pdf>