

**EI USO PEDAGÓGICO DEL ORDENADOR EN
EDUCACIÓN PRIMARIA. UN ESTUDIO DE
CASOS ALDEANUEVA DEL CODONAL**



Estefanía Fernández Antón

Tutora: Doña. Inés Ruiz Requies

**Trabajo Fin de Máster: Investigación en Ciencias
Sociales**

**Escuela Universitaria de Magisterio de Segovia
Curso 2011/2012**

AGRADECIMIENTOS

Quería dedicar unas palabras a todas las personas que han hecho posible este trabajo:

A Inés Ruiz Requies, gracias por conseguir que esta experiencia haya sido tan maravillosa, por estar siempre que te he necesitado y por compartir mis objetivos como si fueran tuyos.

A Rafael Marqués Rubio, gracias por ayudarme tanto en este camino, disfrutar aprendiendo conmigo. Lo mejor de un proyecto es tener alguien con quien compartirlo en primera persona.

Gracias mamá por insistirme a realizar este Máster.

A María Suárez García, una vez más dejás que aprenda de ti.

A todos los niños del aula Aldeanueva del Codonal, por vuestro acogimiento tan afectivo.

A todos los profesores del Máster por enseñarme vuestra vocación y pensamiento. Yo quiero ser como todos vosotros.

A todos gracias por compartir la primera parte de uno de mis sueños.

RESUMEN

El siguiente Trabajo Final de Máster tiene como principal objetivo determinar el grado de consecución de las competencias y alfabetizaciones con el uso del ordenador en la escuela y comprender como se consigue llegar hasta ellas.

La metodología que se ha utilizado en la investigación, es de tipo cualitativa fundamentada en un Estudio de Casos, por medio de técnicas como la observación directa, la entrevista y el análisis documental. De esta manera se obtienen algunos resultados relacionados con el uso del ordenador, vinculados a la búsqueda, selección de información y transformación de la misma en conocimiento o utilización de diferentes páginas web para comprender en profundidad el grado de consecución de las competencias y alfabetizaciones con el uso del ordenador en el alumnado de la Etapa de Primaria.

PALABRAS CLAVE

Acreditaciones tecnológicas, alfabetizaciones, competencias, innovación educativa, metodologías activas, TIC.

| | |
|--|----|
| ÍNDICE GENERAL..... | 4 |
| ÍNDICE DE TABLAS, CUADROS, FIGURAS, FOTOS, Y MAPAS..... | 9 |
| ÍNDICE DE APÉNDICES..... | 11 |
| <u>1. INTRODUCCIÓN</u> | 12 |
| <u>2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO</u> | 14 |
| <u>3. OBJETIVOS</u> | 16 |
| <u>4. MARCO TEÓRICO</u> | 21 |
| PROBLEMAS Y ANTECEDENTES..... | 22 |
| 4.1. EL USO DEL ORDENADOR EN EL CURRÍCULO DE PRIMARIA | 25 |
| 4.1.1. Competencias con el uso del ordenador en la Etapa de Educación Primaria..... | 25 |
| 4.1.2. Aspectos metodológicos..... | 27 |
| 4.1.3. Definición y análisis del Tratamiento de la información y competencia digital..... | 28 |
| 4.1.3.1. Definición del Tratamiento de la información y competencia digital..... | 28 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.3.2. Análisis del Tratamiento de la información y competencia digital..... | 29 |
| 4.2. LA SITUACIÓN PEDAGÓGICA ACTUAL CON EL USO DEL ORDENADOR..... | 32 |
| 4.2.1. Aspectos metodológicos con el ordenador..... | 32 |
| 4.2.2. Innovaciones pedagógicas con el ordenador basadas en un enfoque de aprendizaje dialógico y constructivista..... | 34 |
| 4.2.2.1. Principios básicos de los aprendizajes en comunidad..... | 37 |
| a) De las primeras experiencias comunitarias a las experiencias comunitarias digitalizadas actuales | |
| 4.2.2.2. Investigar en red con el ordenador..... | 43 |
| a) Elementos importantes a tener en cuenta en una Webquest | |
| b) Elementos importantes a tener en cuenta en una Caza del Tesoro | |
| 4.2.3. Otros usos del ordenador..... | 56 |
| 4.2.3.1. Enlaces Web o CD-ROMs para utilizar recursos didácticos..... | 56 |
| 4.2.3.2. Enseñanza del software..... | 59 |
| 4.3. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO..... | 60 |
| 4.3.1. Descripción de la localidad..... | 60 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3.2. Descripción del centro..... | 61 |
| <u>5. Metodología de investigación.....</u> | 64 |
| 5.1. ELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ELEGIDA..... | 64 |
| 5.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN..... | 66 |
| 5.2.1. Planteamiento metodológico: Estudio de Caso..... | 66 |
| 5.2.2. Acceso al campo..... | 70 |
| 5.2.3. Preguntas de investigación..... | 71 |
| 5.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN..... | 72 |
| 5.3.1. Análisis de los documentos..... | 74 |
| 5.3.2. Entrevista guiada y semi-estructurada..... | 75 |
| 5.3.3. De una observación no participante a una participante y no estructurada..... | 78 |
| 5.3.3.1. Selección de participantes y contextos..... | 80 |
| 5.3.3.2. Cuadernos y diarios de campo..... | 81 |
| 5.4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN..... | 82 |
| 5.4.1. Metodología utilizada en el análisis..... | 82 |

| | |
|---|------------|
| 5.4.2. Herramientas de análisis..... | 82 |
| 5.4.2.1 Atlas ti 6.2..... | 82 |
| 5.5. IMPLICACIONES ÉTICAS..... | 83 |
| <u>6. RESULTADOS.....</u> | 84 |
| 6.1. RESULTADOS SOBRE LAS COMPETENCIAS Y ALFABETIZACIONES CON EL USO DEL ORDENADOR..... | 85 |
| 6.2. RESULTADOS SOBRE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA. APRENDER EN COMUNIDAD..... | 88 |
| 6.3. RESULTADOS SOBRE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA. INVESTIGAR EN RED..... | 89 |
| 6.4 RESULTADOS DE OTROS USOS DEL ORDENADOR..... | 96 |
| 6.5. RESULTADOS DE METODOLOGÍAS Y AGRUPACIONES CON EL USO DEL ORDENADOR..... | 102 |
| 6.6. RESULTADOS SOBRE LA CONEXIÓN DE LOS CONTENIDOS DE APRENDIZAJE DEL AULA CON LO APRENDIDO CON EL ORDENADOR..... | 111 |
| 6.7. OTROS RESULTADOS..... | 112 |
| <u>7. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES.....</u> | 121 |
| 7.1. CONCLUSIONES..... | 121 |

| | |
|---|-----|
| 7.2. LIMITACIONES | 134 |
| 7.3. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS PROPUESTAS | 136 |
| <u>8. REFERENCIAS</u> | 138 |
| <u>9. APÉNDICES</u> | 146 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----------|
| <i>Tabla 1. Objetivos de la investigación.....</i> | <i>17</i> |
| <i>Tabla 2. Conexión entre los objetivos y los temas éticos.....</i> | <i>18</i> |
| <i>Tabla 3. El ordenador en la escuela. Cuatro líneas de investigación.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Tabla 4. Competencias con el uso del ordenador.....</i> | <i>26</i> |
| <i>Tabla 5. Definición del Tratamiento de la información y competencia digital.....</i> | <i>28</i> |
| <i>Tabla 6. Conexión competencias y alfabetizaciones.....</i> | <i>31</i> |
| <i>Tabla 7. Resumen de las dimensiones de los estándares sobre tecnología educativa (NETS) 2007.....</i> | <i>36</i> |
| <i>Tabla 8. Etapas y tareas del Aprendizaje Basado en Problemas.....</i> | <i>45</i> |
| <i>Tabla 9. Enlaces web y el medio que permite utilizar los recursos.....</i> | <i>57</i> |
| <i>Tabla 10. Enlaces web de apoyo al profesorado de diferentes editoriales.....</i> | <i>58</i> |
| <i>Tabla 11. Tipos de Estudio de Casos.....</i> | <i>66</i> |
| <i>Tabla 12. Técnicas e instrumentos utilizados en la recogida de datos.....</i> | <i>73</i> |
| <i>Tabla 13. Técnicas en profundidad.....</i> | <i>73</i> |
| <i>Tabla 14. Conexión del análisis del documento con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos.....</i> | <i>74</i> |
| <i>Tabla 15. Conexión de la entrevista inicial con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos.....</i> | <i>76</i> |
| <i>Tabla 16. Conexión de la entrevista final con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos.....</i> | <i>77</i> |
| <i>Tabla 17. Conexión de la observación con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos.....</i> | <i>79</i> |
| <i>Tabla 18. Criterios éticos para la investigación interpretativa.....</i> | <i>83</i> |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|------------|
| <i>Cuadro 1. Aspectos generales del marco teórico.....</i> | <i>22</i> |
| <i>Cuadro 2. Las funciones del investigador de casos.....</i> | <i>69</i> |
| <i>Cuadro 3. Estructura de observación.....</i> | <i>81</i> |
| <i>Cuadro 4. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de M.....</i> | <i>121</i> |
| <i>Cuadro 5. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de D.....</i> | <i>122</i> |

| | |
|---|-----|
| <i>Cuadro 6. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de H.....</i> | 123 |
| <i>Cuadro 7. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de G.....</i> | 123 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| <i>Figura 1. Alfabetizaciones en el Currículo de Primaria y alfabetización multimedia.....</i> | 31 |
| <i>Figura 2. Concepciones, aprendizajes e innovaciones con el ordenador.....</i> | 34 |
| <i>Figura 3. Resultados sobre alfabetizaciones y competencias.....</i> | 128 |
| <i>Figura 4. Relaciones de conocimiento en el aprendizaje dialógico.....</i> | 133 |

ÍNDICE DE FOTOS

| | |
|---|---------|
| <i>Foto 1. Aula ordinaria.....</i> | 62 |
| <i>Foto 2. Aula informática y multiusos.....</i> | 63 |
| <i>Foto 3. Autores literarios en el blog.....</i> | 90 |
| <i>Foto 4. Curiosidades sobre autores literarios en el blog.....</i> | 91 |
| <i>Foto 5. Actividad de investigación en red para conocer España.....</i> | 92 |
| <i>Foto 6. Actividades de investigación en red para conocer el mundo.....</i> | 93 |
| <i>Foto 7. Actividad introducida en el blog de aula.....</i> | 95 |
| <i>Foto 8. Ejemplo de actividad con CD-ROMs.....</i> | 100 |
| <i>Foto 9. Trabajo individual del alumnado.....</i> | 108 |
| <i>Fotos 10 y 11. Trabajo en pequeño grupo.....</i> | 109-110 |
| <i>Foto 12. Comunicación alumno y profesora.....</i> | 114 |
| <i>Foto 13. Comunicación profesora y alumno.....</i> | 115 |
| <i>Foto 14. Sección ¿Sabías qué?.....</i> | 117 |
| <i>Foto 15. Ejemplos de tareas para compartir con los compañeros.....</i> | 118 |
| <i>Foto 16. Comunicación entre alumnos.....</i> | 119 |

ÍNDICE DE MAPAS

| | |
|--|-----|
| <i>Mapa 1. El ordenador como herramienta para exponer información.....</i> | 106 |
|--|-----|

ÍNDICE DE APÉNDICES

(Incluidos en el CD)

9.1. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DE PRIMARIA

9.2. INFORME DE ACCESO AL CAMPO

9.3. EVOLUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS Y PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

9.4. OBSERVACIONES Y ENTREVISTAS

9.5. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

9.6. UNIDAD HERMENÉUTICA DE ATLAS TI. “ORDENADOR EN EL AULA”

1. INTRODUCCIÓN

Antes de explicar las partes por la que está compuesto nuestro trabajo de investigación, creemos necesario mostrar qué nos llevo a centrar nuestro interés en este estudio. El motivo principal es que concebimos que el ordenador es una de las herramientas didácticas con mayor potencial didáctico en la actualidad. Siempre que se utilice de forma adecuada, puesto que tiene numerosas utilidades inventadas y otras por inventar. Entre las ya conocidas cabe destacar las que promueven el aprendizaje grupal, la investigación, la participación, el aprendizaje en comunidad, etc. Algunos ejemplos de actividades de investigación son propuestos por Adell (2003 y 2004) o Vivancos (2008) entre otros. También presentamos algunas experiencias comunitarias planteadas por Segovia, Blanco y Rodríguez (2011) como revelamos posteriormente.

Este Trabajo Final de Máster sobre *“El uso pedagógico del ordenador en Educación Primaria. Un Estudio de Casos Aldeanueva del Codonal”*, está estructurado en cuatro partes. La primera parte es el marco teórico, este escenario está construido gracias a la revisión de diferentes referencias, algunas de ellas nos llevaron a formar la justificación del estudio. La segunda parte coincide con la metodología de la investigación, apartado necesario para llevar a cabo el estudio de campo. La tercera parte son los resultados, conclusiones, limitaciones y recomendaciones para futuras propuestas. Los resultados y conclusiones obtenidas han sido abstraídos gracias a la utilización de diferentes técnicas e instrumentos y por último, la cuarta parte es el epílogo que nos sirve para presentar el contenido del trabajo.

La primera parte está formada por el marco teórico, en él abordamos aspectos como el de competencias, alfabetizaciones con el uso del ordenador y los diferentes usos que presta esta herramienta informática en las aulas. A su vez, en este capítulo destacamos dos innovaciones pedagógicas fundamentas en metodologías activas conocidas como: aprender en comunidad con el ordenador e investigar en red. También presentamos otros usos del ordenador en las aulas como por ejemplo: páginas web, utilización de CD-ROMs... Dentro de esta parte, hemos dedicado un apartado para

describir el contexto del estudio y situar al lector.

En la segunda parte describimos la metodología de investigación, basada en un Estudio de Casos cualitativo. En este mismo capítulo hemos explicado las técnicas e instrumentos que hemos utilizado como son: la observación directa, las entrevistas y el análisis documental para poder plasmar los resultados. Todas las técnicas están conectadas con los objetivos y categorías de la investigación.

En la tercera parte aparecen los resultados obtenidos y el análisis de los mismos, para el cual hemos empleado el programa Atlas.Ti 6.2. Además exponemos las conclusiones, limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones.

En el último apartado aparece una valoración global donde el lector puede adquirir una idea general del estudio.

No nos gustaría terminar este apartado sin dejar constancia de un aspecto formal: en este trabajo se ha intentado usar un vocabulario no sexista que incluya a los dos géneros de forma indistinta (profesorado, alumnado, etc.). En otras ocasiones hemos utilizado el masculino y el femenino para evitar ser repetitivos en el uso de las palabras. En el apartado de resultados y conclusiones nos referimos a alumnos en masculino, porque el aula había mayoría de alumnos que de alumnas.

Le deseamos una agradable lectura.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

La elección del tema central de este trabajo responde fundamentalmente a una motivación de carácter personal, ya que después de leer todas las líneas de investigación propuestas en el Máster, la que más me entusiasmó fue la relacionada con el aprendizaje con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (**a partir de ahora** TICs).

Elegí esta línea de investigación concreta tras la lectura del documento de (Area 2005 y 2010¹) dónde refleja que el conjunto de trabajos, estudios e investigaciones relacionadas con las TICs en el sistema escolar de las últimas décadas se pueden englobar en cuatro grupos:

- a) Estudios sobre indicadores cuantitativos que describen y miden la situación de la penetración y uso de ordenadores en los sistemas escolares a través de ratios o puntuaciones concretas de una serie de dimensiones.

- b) Estudios sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado.

- c) Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos (administradores, supervisores, equipos de apoyo) y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares.

¹ Area (2005) especifica que las líneas a, c y d son específicas de los ordenadores. Area (2010) señala la misma idea y también enmarca las líneas a, c, y d a las TICs en general

d) Estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales.

De estos cuatro grupos me decanté por la cuarta línea de investigación para poder explorar cuales son los fenómenos pedagógicos que acompañan el uso del ordenador en el aula y si éstos realmente están en consonancia con las últimas innovaciones pedagógicas. También me pareció interesante esta cuestión porque Area (2005) asegura que es un estudio reciente y que está en continuo crecimiento, ya que permite adquirir conocimientos valiosos sobre lo que está ocurriendo en la realidad escolar. Este mismo autor en el 2010 realiza un estudio que se enmarca dentro de esta línea y afirma que necesitamos un corpus teórico suficientemente sistematizado sobre esta tendencia.

Otro de los motivos por los que escogí este tema es porque considero que el ordenador conectado a la red tiene un papel relevante en la escuela, siendo una posible herramienta promovedora de un cambio de la forma de enseñanza entre otras nuevas o viejas. Le da la una oportunidad (de manera muy fácil) al alumnado de volverse más activo, creando conocimiento, productos innovadores y utilizando entornos digitales para trabajar de forma cooperativa.

También pienso que puede ser una investigación que se puede realizar cada cinco años, para seguir describiendo y comparando los fenómenos pedagógicos que acompañan a esta herramienta informática.

El objeto de estudio se centra en el uso pedagógico del ordenador y no abarca otros nuevos medios, porque debido a no tener experiencia investigadora, creo que es mejor realizar un estudio de la realidad escolar más reducido.

Finalmente mencionar que esta investigación se realiza con la intención de obtener una primera visión de la realidad del uso pedagógico del ordenador en el aula. De esta manera intentaremos comprender los déficit educativos sobre este tema y la forma de compensarlos en posteriores investigaciones. Estas conclusiones están reflejadas en el apartado de futuras recomendaciones en el Capítulo 7.

3. OBJETIVOS

El fin último de este trabajo de investigación es analizar qué competencias con el ordenador (dominio de las funciones básicas, adoptar una actitud responsable, crear, producir, tratar, explorar datos, informarse, documentarse, comunicar e intercambiar) y alfabetizaciones (alfabetización informacional, alfabetización tecnológica y alfabetización mediática) propuestas en la legislación actual en la que se basa la Etapa de Educación Primaria² se trabajan con el ordenador y cómo se consiguen llegar hasta ellas mediante las distintas innovaciones pedagógicas que existen en las escuelas, como por ejemplo: aprender en comunidad con ordenador e investigar en red o otros usos del ordenador: enlaces webs, CD-ROMs o software, etc.. El siguiente objetivo se desglosa en los siguientes:

- a) Identificar si se propone el aprendizaje comunitario con ordenador³ en el aula, basado en la utilización de entornos digitales que permiten la comunicación y el trabajo de forma colaborativa, así como en el entendimiento de conductas sociales y culturales para desarrollar prácticas éticas y el tipo de herramientas que se utilizan para conseguir estas finalidades.

² Real Decreto 1531/2006, de 7 de diciembre, de enseñanzas mínimas de Educación Primaria y el Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León.

³ Esta definición es abstraídas del resumen ISTE/NETS (2007).

b) Conocer si se trabaja la investigación en red⁴ en el aula, basada en la creación de conocimiento y productos innovadores, obtener, evaluar, usar información, resolver problemas y el tipo de actividades que se utilizan para conseguir estas finalidades.

c) Identificar si se trabaja con recursos didácticos provenientes de enlaces webs, CD-ROMs o la enseñanza del uso del software.

d) Conocer qué tipo de metodologías y agrupaciones se proponen para trabajar con el ordenador y si los aprendizajes derivados de esta práctica están en consonancia con los contenidos vistos en el aula.

A continuación adjuntamos una tabla donde se reflejan los objetivos de la investigación formulados en interrogativa:

Tabla 1. Objetivos de la investigación

| A.- ¿Qué competencias y alfabetizaciones propuestas en el Currículo de Primaria se trabajan con el ordenador y cómo se consigue llegar hasta ellas? |
|--|
| A.1- ¿Se promueve en el aula el aprendizaje comunitario? ¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué herramientas se utilizan para conseguir tal fin? |
| A.2- ¿Se promueve en el aula la investigación en red? ¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué actividades se proponen para conseguir tal fin? |
| A.3- ¿Se trabaja con el ordenador en el aula mediante enlaces web que permiten utilizar recursos didácticos o diferentes CD-ROMs con contenidos educativos? ¿O se enseña únicamente el uso del software? |
| A.4- ¿Qué tipo de metodologías y agrupaciones se proponen para utilizar el ordenador? ¿Los aprendizajes derivados de esta práctica están conectados con el aula? |

Fuente: elaboración propia

⁴ Esta definición es abstraídas del resumen ISTE/NETS (2007).

A partir de estos objetivos definiremos una serie de categorías *etic* o temas éticos, tal y como los denomina Stake (2007, p. 29), que son aquellos que pertenecen al investigador.

En la tabla que mostramos a continuación establecemos la relación entre los objetivos y los temas éticos que hemos definido para nuestra investigación.

Tabla 2. Conexión entre los objetivos y los temas éticos

| Objetivos | Temas éticos |
|-----------|---|
| A | <p>¿Qué tipo de competencias y alfabetizaciones se trabajan con el ordenador con los alumnos de Primaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de las funciones básicas. - Adoptar una actitud responsable. - Crear, producir, tratar y explorar datos. - Informarse y documentarse. - Comunicar e intercambiar. - Alfabetización informacional. - Alfabetización tecnológica. - Alfabetización mediática. |
| A.1 | <p>¿Qué tipo aprendizaje comunitario con ordenador se puede trabajar con los alumnos de Primaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje comunitario para compensar desigualdades de conocimientos con dos finalidades: <ul style="list-style-type: none"> Alfabetizar digitalmente. Utilizar nuevas estrategias de aprendizaje. - Aprendizaje comunitario para crear un producto común. |

| | |
|-----|---|
| | <p>¿Qué finalidades se persiguen con el trabajo comunitario con el ordenador?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender los asuntos humanos, culturales y sociales para practicar conductas éticas. - Anular el impacto de la brecha digital. - Descompensar desigualdades educativas con nuevas estrategias de aprendizaje. - Crear un producto común. <p>¿Qué herramientas se utilizan para crear espacios colaborativos?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blogs. - Eduwikis. - Videoblogs. - Plataformas educativas... |
| A.2 | <p>¿Qué tipo de actividades se utilizan en el aula para investigar en red?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Webquest (tareas) y sus variantes. - Cazas del Tesoro y sus variantes. <p>¿Qué Finalidades?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes crean conocimiento y productos innovadores utilizando la tecnología de manera grupal. - Los estudiantes utilizan herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información. - Los estudiantes usan habilidades para investigar, resolver problemas y tomar decisiones. |
| A.3 | <p>¿Qué otros tipos de estrategias se llevan a cabo para usar el ordenador en el aula de manera pedagógica?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enlaces web. - Enlaces web mediante los medios: JClic, plataforma Moodle, |

| | |
|-----|--|
| | <p>Averroes... - CD-ROMs.</p> <p>- Enseñanza del software con la finalidad de enseñar informática.</p> |
| A.4 | <p>Metodologías y agrupaciones con el uso con el ordenador:</p> <p>-Metodologías activas (aprendizaje en comunidad e investigar en red).</p> <p>- Trabajo grupal (aprendizaje en comunidad e investigar en red).</p> <p>Conexión de los conocimientos trabajados con el ordenador con los contenidos del aula</p> <p>- Los contenidos que se enseñan en el aula con recursos didácticos diferentes al ordenador deben estar conectados con los aprendizajes derivados de éste.</p> |

Fuente: elaboración propia

4. MARCO TEÓRICO

El marco teórico está formado por dos apartados principales:

El primer apartado refleja algunos problemas y antecedentes relacionados con las TICs, las competencias básicas con el uso del ordenador propuestas en los objetivos generales y áreas curriculares y las alfabetizaciones establecidas en la competencia Tratamiento de la Información y competencia digital de la Etapa de Educación Primaria.

El segundo apartado por un lado hace referencia a las dos innovaciones pedagógicas actuales con el uso del ordenador: aprendizaje en comunidad e investigar en red y por otro lado a otros usos del ordenador utilizando enlaces webs, CD-ROMs, Software...

Estos dos bloques están conectados, pues el fin último de este trabajo de investigación es **analizar qué competencias con el ordenador y alfabetizaciones propuestas en la legislación actual en la que se basa la Etapa de Educación Primaria se trabajan con esta herramienta informática y cómo se consiguen llegar hasta ellas (mediante las innovaciones pedagógicas u otros usos del ordenador).**

En este capítulo también haremos referencia a una tercera sección que describe el contexto del estudio.

En el siguiente cuadro reflejamos lo expuesto con anterioridad con la finalidad de orientar al lector.

Cuadro 1. Aspectos generales del marco teórico⁵



Fuente: elaboración propia

PROBLEMAS Y ANTECEDENTES

Es muy común encontrarse autores que hacen referencias a los nuevos medios en plural y solo estudian el ordenador. En nuestra opinión es un error pues las TICs también pueden ser las pizarras digitales, los proyectores, los reproductores de audio, el vídeo, etc. Por este motivo hemos dividido la revisión de los fundamentos teóricos relacionados con las TICs de manera general por un lado, y del ordenador de manera específica por otro, en el ámbito educativo.

Algunas de las investigaciones y autores que hacen referencia a las TICs en la escuela y van más allá del uso del ordenador son: Cabero (1996); Area (2008); Domingo y Marqués (2011); Castaño, et al. (2004); Gutiérrez (2008); García-Valcárcel y Tejedor (2010); Gutiérrez (2002); Fernández (2007); Fernández, Gewerc y Álvarez (2009) y Pozuelos (2005/06). Estos estudios nos revelan la siguiente problemática:

⁵ Algunas representaciones gráficas aparecen en mayúscula para facilitar la lectura del contenido.

A finales de los años 90 Cabero (1996) reflexionaba sobre la necesidad del cambio metodológico con el uso de las nuevas tecnologías. En la actualidad esta cavilación parece no haber llegado muy profundamente a las aulas, pues el problema actual en nuestro sistema educativo español relacionado con las TICs según Area (2008) es la falta de innovación del modelo de enseñanza. Otros resultados de la misma índole son los obtenidos por Domingo y Marqués (2011) y Castaño, et al. (2004), puesto que el profesorado utiliza las nuevas tecnologías como herramienta de apoyo a la enseñanza tradicional dejando de lado las metodologías más participativas o activas. Para solucionar este problema son interesantes las aportaciones de Gutiérrez (2008), donde la formación del profesorado en el dominio de las TICs debe ir más allá de la instrucción técnica, orientada también a una formación didáctica.

Otra postura es la de García-Valcárcel y Tejedor (2010). En general obtienen datos bastante positivos en cuanto a la innovación con el uso de los nuevos medios por parte de los docentes, pero se señala la necesidad de seguir aumentando la implicación del profesorado en proyectos de cambio.

Otro problema actual es la unión de los nuevos medios con los fines lúdicos más que educativos como señala Gutiérrez (2002). Este mismo autor y Fernández (2007) consideran que no basta con introducir un nuevo medio para llegar a los cambios esperados (una creencia muy arraigada todavía). Otro problema con la idea de innovación es propuesta por Fernández, Gewerc y Álvarez (2009) quien opina que a veces las dinámicas de cambio se realizan para mostrar lo pionera que puede ser una escuela, pero dejando de lado la reflexión de por qué se hace y la conexión con un objetivo concreto.

Finalmente Pozuelos (2005 y 2006) detecta tres tipos de obstáculos en la integración de las tecnologías en las aulas: obstáculos de infraestructura y materiales, obstáculos de organización y currículo y dificultades de formación.

Algunos de los estudios que dan más protagonismo al ordenador en la escuela son: Agueded y Tirado (2008); Barrantes, Casas y Luengo (2011); Liao (1999); Alonso (1993); Area (2010); Fernández y Álvarez (2009) y Blázquez, Carioca, Cubo, González y Montanero (2000). Estos estudios pueden ser enmarcados en las cuatro líneas de investigación propuestas por Area (2005 y 2010) y nos sirven de antecedentes.

En la siguiente tabla mostramos los estudios revisados.

Tabla 3. El ordenador en la escuela. Cuatro líneas de investigación⁶

| Líneas de investigación con TICs | Autores |
|--|---|
| Indicadores cuantitativos que miden el grado de presencia de las TICs en el sistema escolar. | Aguaded y Tirado (2008). Barrantes et al. (2011). |
| Estudios sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado. | Liao (1999). |
| Perspectivas de los agentes educativos (opiniones, actitudes y expectativas) hacia las TICs. | Aguaded y Tirado (2008). Blázquez, et al. (2000). |
| Estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales. | Alonso (1993). Area (2010). Fernández y Álvarez (2009). |

El ordenador en la escuela. Cuatro líneas de investigación (elaboración propia a partir de Area, 2005 y 2010)

De todos estos estudios destacar el de Alonso (1993) por ser uno de los primeros estudios de casos sobre la temática, según Area (2005).

⁶ Para ver más estudios sobre el tema referirse a Area (2005 y 2010). En la tabla mostramos algunos de los que hemos revisado (estos estudios no están indicados en la revisión del autor citado con anterioridad, excepto el estudio de Alonso, 1993).

4.1. EL USO DEL ORDENADOR EN EL CURRÍCULO DE PRIMARIA

Este bloque se basa en el análisis del Real Decreto 1531/2006, de 7 de diciembre, de Enseñanzas Mínimas de Educación Primaria y el Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. Este análisis es fundamental, pues muestra las competencias y alfabetizaciones que tienen que adquirir los alumnos de Primaria con el uso del ordenador. Nuestra intención es conocer si las acciones descritas en este apartado se consiguen mediante los usos del ordenador descritos posteriormente.

4.1.1. Competencias con el uso del ordenador en la Etapa de Educación Primaria

En este apartado vamos a mostrar las competencias de manera general que se tienen que adquirir en relación al uso del ordenador, según lo propuesto en los diferentes objetivos generales y áreas curriculares de la Etapa de Primaria (ver Apéndice 9.1).

Estas competencias se pueden ver en la Tabla 4 donde hemos ido seleccionando los diferentes usos del ordenador que se muestran en los objetivos generales y en cada una de las áreas curriculares. También nos hemos apoyado en el planteamiento realizado por *Brevet Informatique et Internet* (B2i) (citado en Vivancos 2008) que es una propuesta de acreditación de la competencia TIC instaurada en el sistema educativo francés. La obtención de este (B2i) es obligatorio para superar las etapas educativas no universitarias.

Tabla 4. Competencias con el uso del ordenador

| Competencias básicas con el uso del ordenador | Primaria |
|---|---|
| Dominio de las funciones básicas | <ul style="list-style-type: none"> - Procesar textos. - Cuidar la presentación de trabajos en soporte digital. - Conocer los componentes básicos del ordenador e iniciarse en su manejo. |
| Adoptar una actitud responsable | <ul style="list-style-type: none"> - Cuidado de los recursos informáticos. - Distinguir información de opinión. |
| Crear, producir, tratar y explorar datos | <ul style="list-style-type: none"> - Redactar documentos digitales. - Crear producciones artísticas con recursos digitales. - Construcción de formas geométricas haciendo uso de los medios digitales. - Uso social y colaborativo de la escritura, para intercambiar información. - Creación de producciones propias. - Tratar imágenes. |
| Informarse y documentarse | <ul style="list-style-type: none"> - Leer documentos digitales. - Buscar información en medios digitales. - Descubrir la riqueza y limitaciones del uso de Internet. - Selección, organización, contrastación y transmisión de la información. - Escuchar y comprender mensajes provenientes de los medios digitales. |
| Comunicar e intercambiar | <ul style="list-style-type: none"> - Comunicarse y colaborar con los otros. |

| | |
|--|---|
| | <p>- Interés por comunicarse en lengua extranjera con los medios digitales.</p> <p>- Adquirir léxico.</p> |
|--|---|

Competencias con el uso del ordenador (elaboración propia a partir de (B2i); el Real Decreto 1531/2006, de 7 de diciembre y Decreto 40/2007, de 3 de mayo)

4.1.2. Aspectos metodológicos

En el Real Decreto 1531/2006, de 7 de diciembre, de Enseñanzas Mínimas de Educación Primaria faltan apreciaciones sobre aspectos metodológicos. Se especifica lo que se debe conseguir, pero no se indica cómo hacerlo.

En el Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León aparece un apartado de aspectos metodológicos referentes a la enseñanza en general y se basan en metodologías activas, ya que el profesor deberá desempeñar el papel de guía y mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estableciendo relaciones entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos. También orientará la actividad mental constructiva desde el aula mediante la implicación del alumno y el continuo desarrollo de una inquietud por la observación, la búsqueda activa, la investigación, la organización y la autonomía y por último se plantea el trabajo en grupo para garantizar el desarrollo social y personal.

4.1.3. Definición y análisis del Tratamiento de la información y competencia digital

En este apartado realizaremos una definición y análisis del Tratamiento de la información y competencia digital propuesto en la legislación de la Etapa de Educación Primaria.

4.1.3.1. Definición del Tratamiento de la información y competencia digital

En la legislación de la Etapa de Educación Primaria, tiene especial relevancia la definición de las competencias básicas que el alumnado deberá desarrollar en la Educación Primaria y alcanzar en la Educación Secundaria Obligatoria. Considerando las competencias básicas, que se incorporan por primera vez a las Enseñanzas Mínimas, como aquellos aprendizajes que se estiman imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. Su logro deberá capacitar a los alumnos y alumnas para su realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, la incorporación a la vida adulta de manera satisfactoria y el desarrollo de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

En este apartado vamos a centrarnos en la definición del Tratamiento de la información y competencia digital según lo propuesto en la legislación de la Etapa de Educación Primaria y el análisis de Vivancos (2008). Para ello adjuntamos una tabla:

Tabla 5. Definición del Tratamiento de la información y competencia digital

| Está asociada con | Utiliza técnicas diversas para acceder a la información según | Consiste en habilidades de | Requiere | Formación de una persona |
|--------------------------|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| Búsqueda. Selección. | Fuente: - Oral. | Búsqueda. Obtención. | El dominio de lenguajes específicos: - Textual, numérico, | Autónoma. Eficaz. |

| | | | | |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------|---|---|
| Registro. | - Bibliográfica. - Audiovisual. | Procesamiento. | icónico, visual, gráfico, sonoro. | Responsable. |
| Tratamiento. | Soporte: | Comunicación. | Saber aplicar en distintas situaciones. | Crítica. |
| Análisis. | - Impreso. | Transformación en conocimiento. | | Reflexiva en el tratamiento de la información. |
| Producción. | - Digital. - Multimedia. | Utilización de. | Gestionar adecuadamente información: - Resolver problemas. - Tomar decisiones. - Uso colaborativo de la escritura para intercambiar información. | |

Definición del Tratamiento de la información y competencia digital (elaboración propia a partir de Vivancos (2008); el Real Decreto 1531/2006, de 7 de diciembre y Decreto 40/2007, de 3 de mayo)

4.1.3.2. Análisis del Tratamiento de la información y competencia digital

A modo de introducción de este apartado, señalamos una idea interesante propuesta por Gutiérrez (2008). Este autor señala que no podemos seguir limitando la alfabetización a las destrezas básicas de leer y escribir. No se puede pasar por alto que el código predominante no es verbal, que el soporte más habitual es la pantalla, que la lectura de los documentos ya no es lineal y que predominan los documentos hipertextuales.

Según Vivancos (2008), el Ministerio de Educación considera que el Tratamiento de la información y competencia digital es una misma competencia de las tres nociones de alfabetización:

Este autor las define de la siguiente manera:

a) *Alfabetización informacional* relacionada con las habilidades del tratamiento de la información: búsqueda, selección, procesamiento y comunicación para convertirlo en conocimiento; b) *Alfabetización tecnológica o instrumental* que abarca la adquisición de aspectos relacionados con la informática de usuario (tratamiento de textos, hoja de cálculo, bases de datos), formación en el dominio de Internet o conocimientos básicos de los ordenadores y c) *Alfabetización mediática* que promueve la creación y la producción de mensajes por parte del alumnado en los distintos lenguajes y medios de comunicación, formación que permite mejorar la comprensión de las posibilidades y limitaciones técnicas y comunicativas de cada medio.

Otra posible definición de la Alfabetización mediática conectada al Tratamiento de la Información y competencia digital es:

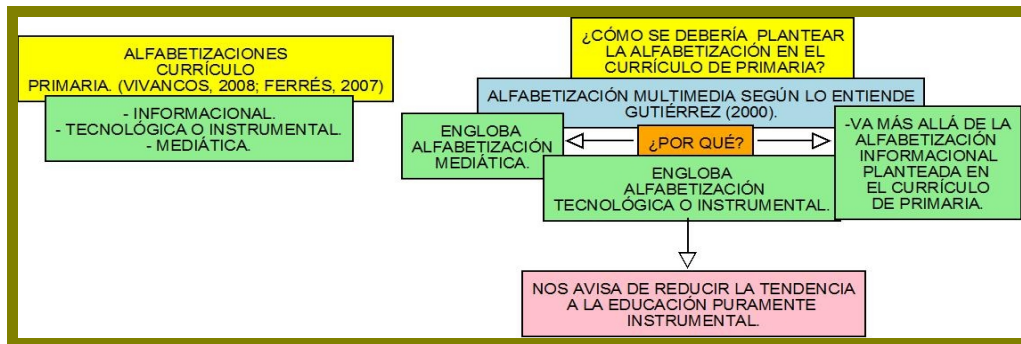
La capacidad de un individuo para interpretar y analizar desde la reflexión crítica las imágenes y los mensajes audiovisuales y para expresarse con una mínima corrección en el ámbito comunicativo. Esta competencia está relacionada con el conocimiento de los medios de comunicación y con el uso básico de las tecnologías multimedia necesarias para producirla. (Ferrés, 2007, p. 102).

Consideramos que en el Currículo de Primaria, sería necesario hacer referencia a la alfabetización multimedia tal y como la entiende Gutiérrez (2000). Esto englobaría la alfabetización mediática e iría más allá de la alfabetización informacional planteada en el Currículo de Primaria, pues no solo hay que transformar la información en conocimiento, sino también hacer del conocimiento un elemento de colaboración y transformador de la sociedad. Dentro de este tipo de alfabetización también se engloba

la tecnológica, pero como afirma el autor hay que evitar el riesgo de caer en planteamientos de alfabetización multimedia que reducen sus pretensiones a la adquisición de una serie de destrezas puramente instrumentales.

Adjuntamos una figura (ver Figura 1) para mostrar lo planteado en el párrafo anterior:

Figura 1. Alfabetizaciones en el Currículo de Primaria y alfabetización multimedia



Alfabetizaciones en el Currículo de Primaria y alfabetización multimedia
(elaboración propia a partir de Gutiérrez, 2000; Ferrés 2007 y Vivancos 2008)

Es necesario mostrar la relación entre las diferentes competencias y alfabetizaciones, pues una alfabetización se trabaja gracias a una serie de competencias (ver Capítulo 6, p. 84; Cuadro 5; 6 y 7, p. 122-123). En la Tabla 6, esta conexión se ha realizado mediante la vinculación de la Tabla 5 y las definiciones de las alfabetizaciones por parte de Vivancos (2008) y Ferrés (2007).

Tabla 6. Conexión competencias y alfabetizaciones

| Competencias | Alfabetizaciones |
|---|---|
| Dominio de las funciones básicas | Alfabetización tecnológica. |
| Adoptar una actitud responsable | Alfabetización tecnológica y mediática. |
| Crear, producir, tratar y explorar datos | Alfabetización tecnológica, alfabetización informacional. |
| Informarse y documentarse | Alfabetización informacional. |
| Comunicar e intercambiar | Alfabetización informacional. |

Fuente: elaboración propia

4.2. LA SITUACIÓN PEDAGÓGICA ACTUAL CON EL USO DEL ORDENADOR

En esta sección presentaremos en primer lugar las innovaciones pedagógicas con el ordenador, fundamentadas en el aprendizaje en comunidad e investigación en red. El aprendizaje comunitario engloba las siguientes acciones: utilización de entornos digitales que permiten la comunicación y el trabajo de forma colaborativa, el entendimiento de conductas sociales y culturales para desarrollar prácticas éticas. La investigación en red recoge las siguientes actuaciones: creación de conocimiento y productos innovadores, obtener, evaluar, usar información y resolver problemas. Estas innovaciones pedagógicas están basadas en la concepción de aprendizaje dialógico y constructivista como apreciaremos a continuación.

En segundo lugar reflejaremos otros usos del ordenador en el aula utilizando enlaces webs, CD-ROMs o software.

4.2.1. Aspectos metodológicos con el ordenador

El uso del ordenador en el aula puede conseguir que los procesos de enseñanza y aprendizaje se orienten hacia el uso de metodologías más activas y eficaces. La definición de las características de este modelo activo de aprendizaje por parte de Fernández es el siguiente:

Los rasgos característicos de este nuevo modelo educativo exigen el desarrollo de un perfil profesional, de unos roles y unas actividades diferentes a las tradicionales en los estudiantes y los profesores. El perfil apropiado del estudiante viene caracterizado por los siguientes elementos: aprendiz activo, autónomo, estratégico, reflexivo, cooperativo, responsable. (2006, p. 39).

La misma idea de Fernández (2006) es defendida por Hamodi (2011) en cuanto al cambio de los roles del profesorado y alumnado. López (2009) considera que este modelo de educación, supone el paso del “aprendizaje bancario” donde el papel del

profesorado es el de transmitir conocimiento y el del alumnado acumularlo y demostrar este conocimiento en el momento en el que se solicite, a un “aprendizaje dialógico”, donde el conocimiento humano es más complejo y se construye a través del diálogo con los demás de forma oral o escrita.

Según Aubert, Flecha, García, Flecha y Racionero (2010) y Elboj, Puigdemívol, Soler y Valls (2006) el aprendizaje dialógico está fundamentado en la creación de conocimiento de manera dialógica e igualitaria, donde en el aprendizaje de los alumnos y alumnas influyen más personas que el profesorado, por lo tanto el espacio del aula se convierte en el espacio de todas las personas que pueden enseñar y aprender. Un espacio donde interaccionan todas las personas de la comunidad con las que el alumnado se relaciona y dónde no solo se valora la inteligencia basada en la resolución de tareas académicas. Un aprendizaje propio de la sociedad de la información o del conocimiento y de la concepción comunicativa. Esta forma de aprendizaje se puede trabajar gracias a la innovación pedagógica “aprender en comunidad” con el ordenador.

El constructivismo es definido por Aubert et al. como una concepción que da importancia a la construcción del conocimiento protagonizado por el estudiante, el alumnado como sujeto activo y elemento clave del aprendizaje, el aprendizaje es significativo y el profesorado como guía del aprendizaje (Aubert, et al., 2010, p.89).

Estos autores consideran que el aprendizaje dialógico recoge la perspectiva constructivista, pero la engloba bajo la idea central de la interacción con todas las personas de la comunidad. Esto nos lleva a relacionar la innovación pedagógica de investigar en red con una visión más constructivista, pues en este tipo de actividades no es tan importante la interacción con los miembros de la comunidad, pero si supone un cambio en el rol docente y del discente, propio del modelo activo de aprendizaje definido por Fernández (2006).

Por último señalar una idea importante establecida por Ovejero (1990). Este autor indica que Vygostky estima que la verdadera dirección del desarrollo del pensamiento no va de lo individual a lo social (propio de la perspectiva de Piaget), sino de lo social a lo individual. En nuestro estudio entendemos el constructivismo desde la visión más Vigotskiana.

En la Figura 2 mostramos un resumen de lo establecido anteriormente:

Figura 2. Concepciones, aprendizajes e innovaciones con el ordenador



Concepciones, aprendizajes e innovaciones con el ordenador (elaboración propia a partir de Aubert et al., 2010)

4.2.2. Innovaciones pedagógicas con el ordenador basadas en un enfoque de aprendizaje dialógico y constructivista

En el momento actual los nuevos medios son agentes importantes, pero no los únicos que nos facilitan proponer los cambios que son necesarios para contribuir a crear un cambio en el concepto de la escuela y la pedagogía.

Una escuela innovadora aspira a la mejora progresiva de la enseñanza y, para ello asume, la responsabilidad de detectar, estudiar y afrontar con fundamento los problemas pedagógicos que se pueden manifestar en su contexto. Y reacciona ante la inercia conservadora de dejar las cosas como están. (Cañal, 2002, p. 7).

La International Society for Technology in Education (ISTE) es una organización internacional que tiene como principal objetivo promover las innovaciones pedagógicas con el uso de las nuevas tecnologías.

Una innovación pedagógica es entendida como un sinónimo de renovación, que engloba un conjunto de ideas, estrategias y procesos para provocar un cambio en las prácticas educativas vigentes (Cañal, 2002, p.11).

En 2007, ISTE⁷ propone una serie de estándares que refleja cuales deben ser las habilidades que debe adquirir el alumnado con el uso de los nuevos medios y éstas se pueden desarrollar gracias a las innovaciones pedagógicas “aprender en comunidad” e “investigar en red”. Estos estándares son conocidos como *The National Educational Technology Standards* (NETS). Vivancos (2008) afirma que éstas se aplican en la actualidad en EE.UU y en otros países que también lo han adoptado, donde se utilizan para acreditar los conocimientos y habilidades de los estudiantes en el uso de las TICs.

En la siguiente tabla mostramos lo propuesto en el párrafo anterior:

⁷ ISTE/NETS. (2007). *Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de información y comunicación (TIC) para estudiantes (2007)*. Obtenido en enero 12, 2012, de <http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3>

Tabla 7. Resumen de las dimensiones de los estándares sobre tecnología educativa
(NETS) 2007

| Dimensión NETS | Descripción de las habilidades | Innovación pedagógica para conseguir el desarrollo de las habilidades |
|--|---|--|
| 1-Creatividad e innovación | Los estudiantes crean conocimiento y productos innovadores utilizando la tecnología. | Investigar en red con el ordenador. |
| 2-Comunicación y colaboración | Los estudiantes utilizan entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa. | Aprender en comunidad con el ordenador. |
| 3-Investigación y fluidez informacional | Los alumnos utilizan herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información. | Investigar en red con el ordenador. |
| 4-Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones | Los estudiantes usan habilidades para investigar, resolver problemas y tomar decisiones. | Investigar en red con el ordenador. |
| 5-Ciudadanía digital | Los alumnos entienden los asuntos humanos, culturales y sociales para practicar conductas éticas. | Aprender en comunidad con el ordenador. |
| 6-Funcionamiento y conceptos TIC | Los alumnos demuestran tener un conocimiento del funcionamiento de la tecnología. | Aprender en comunidad con el ordenador. Investigar en red con el ordenador. |

Resumen de las dimensiones de los estándares sobre tecnología educativa (elaboración propia a partir de ISTE/NETS, 2007)

4.2.2.1. Principios básicos de los aprendizajes en comunidad

En relación a la comunidad como contexto de aprendizaje, es necesario conocer que en autores como Stainback y Stainback (2001), Elboj et al. (2006) y Aubert et al. (2010) está presente la preocupación de inculcar la participación de las familias, para aprender en comunidad. Es una muestra de esto, las ventajas de esta práctica, propuestas por este último grupo de expertos:

Los efectos transformadores de esta práctica son espectaculares: los niños y las niñas encuentran más sentido en el aprendizaje escolar; las familias refuerzan mucho más el aprendizaje de sus hijos e hijas, mejoran las relaciones entre la familia y el centro y se transforman espacios, como el salón domicilio, al utilizarse para actividades conjunto entre niños y niñas y familiares que en ocasiones nunca antes habían sucedido. (Aubert et al., 2010, p. 137).

En cuanto al aprendizaje en comunidad estos autores también argumentan que no solo afecta al aula, al centro educativo o las familias. Se refiere a toda la colectividad incluyendo el barrio o pueblo.

Otra idea de Aubert et al. (2010) es que hoy la instantaneidad de los nuevos medios rompe con las barreras espaciales poniendo en contacto a las personas de forma inmediata conectando países, pueblos y gentes de todas las partes del planeta, por lo tanto aumenta el número de individuos que constituyen la comunidad.

a) De las primeras experiencias comunitarias a las experiencias comunitarias y digitalizadas actuales

En el estudio de Elboj et al. (2006) aparecen algunas experiencias comunitarias que han tenido éxito, entre ellas cabe desatacar las más representativas a nivel nacional e internacional:

a) En primer lugar, expondremos el proyecto de la Escuela de Personas Adultas la Verneda-Sant Martí de Barcelona en el año 1978 destinado a personas con riesgo de exclusión. En esta Comunidad de Aprendizaje la práctica educativa está basada en la implicación de todas las personas del barrio. Los principios fundamentales son: la importancia del diálogo, la igualdad y el respeto hacia las aportaciones de todos.

b) Otra propuesta es conocida como *School Development Program* es uno de los programas más representativos en Estados Unidos nacido en 1968. Su interés radica en la dedicación de ambientes conflictivos en el que están inmersos chicos con riesgo de fracaso escolar, con la intención de conseguir que alcancen a desarrollar al máximo sus posibilidades sociales, académicas y personales. La característica fundamental es la movilización de todos los participantes de la escuela y la comunidad.

En resumen podemos apreciar que las propuestas de aprendizaje comunitario nacieron para compensar desigualdades en situaciones concretas.

En la actualidad nos encontramos con experiencias comunitarias que hacen uso de las nuevas tecnologías desde dos perspectivas diferentes: por un lado las que intentan resarcir las diferencias de nivel pedagógico y por otro lado, las que tienen como finalidad principal crear un producto común y tienen una visión de la comunidad más global, es la prueba de esto último la siguiente idea:

Gracias a las TIC los niños y las niñas pueden crear conocimiento no sólo con sus compañeros y compañeras en el aula y con sus familiares en el domicilio, sino también con personas de comunidades muy alejadas físicamente de ellos y ellas. (Aubert et al., 2010, p. 133).

La finalidad de reflejar algunas experiencias comunitarias del pasado, nos sirve para mostrar de donde surgen las ideas de las actuales experiencias comunitarias en las aulas con el uso del ordenador, aunque estas escuelas no estén constituidas como una Comunidad de Aprendizaje.

a₁) Experiencias comunitarias de aprendizaje cuya finalidad es contribuir a compensar las desigualdades de conocimientos

Entre éstas, nos encontramos con dos tipos de contextos comunitarios: las que fomentan la alfabetización digital del alumnado y las que proponen el uso de las nuevas tecnologías como nueva estrategia de aprendizaje:

1) Experiencia de aprendizaje comunitario para garantizar la alfabetización digital:

En la actualidad es necesario garantizar que el alumnado tenga una formación digital adecuada, acorde con los momentos en los que vivimos. Tratando de dar respuesta a las necesidades escolares y sociales actuales, un grupo formado por un profesor y dos profesoras: Segovia, Blanco y Rodríguez (2011), del colegio público de Infantil y Primaria Tirso de Molina de la provincia de Córdoba, proponen una experiencia innovadora que desarrolla estrategias de alfabetización digital comunitaria en el contexto escolar con la finalidad de anular el impacto de la brecha digital entre el alumnado.

Los principales objetivos de esta propuesta son: acercar el uso del ordenador al alumnado que carece de experiencias en el ámbito familiar, generar procesos de alfabetización digital comunitaria con la participación de profesores y profesoras, alumnado y voluntariado. Para modificar la cultura escolar propiciando nuevas relaciones e interacciones en el aula.

Las finalidades de esta práctica concreta, han dado lugar a que el alumnado adquiera destrezas relacionadas con la competencia digital y los familiares han aprendido a colaborar con el profesorado adquiriendo conocimientos propios de la

sociedad de la información (conocimiento de software libre, sistema operativo Guadalinex, software educativo, etc.).

2) *Experiencia comunitaria que utilizan los ordenadores como nuevas estrategias de aprendizaje:*

Otro ejemplo de experiencia comunitaria es la propuesta por Álvarez y Martínez (2009). Este proyecto se diferencia del anterior, pues su principal intención no es cambiar el proceso de alfabetización del alumnado por una alfabetización digital, sino simplemente tener en cuenta los nuevos contextos, que derivan en nuevas estrategias.

El Colegio Rural Agrupado Alto Aller-Santibáñez y la Escuela de Magisterio de la Universidad de Oviedo participan unidos con la intención de crear un espacio en el que puedan colaborar y comunicarse el alumnado de distintos niveles, estudiantes universitarios, maestros y maestras, profesores y profesoras, asesores y asesoras y familiares de los dos centros nombrados con anterioridad.

La finalidad de esta propuesta es conseguir compensar las desigualdades de lectoescritura y de expresión del alumnado y para ello se tienen en cuenta los nuevos entornos que se derivan del uso de las nuevas tecnologías en el aula.

Las reflexiones finales de esta práctica, determinan que lo educativo tiene un carácter dinámico y por lo tanto los cambios deben contextualizarse y en estos momentos las TICs son un recurso inestimable.

a₂) Experiencia de aprendizaje en comunidad para contribuir a crear un producto común mediante proyectos colaborativos

En este tipo de experiencias Pérez (2010) que colabora con Barba y Capella

(2010), considera que son necesarias en la realidad en la que vivimos en la actualidad, pues el ambiente en el que interactuamos es mucho más extenso.

Algunos proyectos concretos establecidos por Pérez (2010) y Red.es (2008) son:

1) *El Atlas de la Diversidad*: según Pérez (2010)⁸ las escuelas e institutos participantes explican de manera escrita, oral o visual, los rasgos característicos de su cultura con la finalidad de compartirlo con otros centros educativos de Europa y Sudamérica. Por lo tanto la finalidad de este proyecto es crear una enciclopedia intercultural.

2) *El Món dels llibres* (Pérez 2010)⁹: este proyecto que pone en contacto a niños y niñas de diferentes lugares y edades, para explicar los libros que están leyendo.

3) *Proyecto Agrega*: Red.es (2008)¹⁰ es una entidad pública empresarial adscrita al Ministerio de Industria, Energía y Turismo (Minetur) encargada de impulsar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Esta compañía explica que este proyecto tiene como finalidad dar una herramienta útil a la comunidad educativa para buscar, visualizar, descargar, compartir y crear material educativo digital no universitario.

Estos son algunos de los proyectos colaborativos que se pueden conocer en la red, pero no los únicos. Hemos elegido éstos para mostrar que pueden tener diferentes finalidades.

A continuación, pasamos a describir algunas de las herramientas para crear estos espacios comunitarios y colaborativos, pueden ser entre otras:

⁸ (n. d.). *Atlas de la diversidad*. Obtenido en febrero, 15, 2012, de <http://www.atlasdeladiversidad.net/>

⁹ <http://www.callusdigital.org/lacenet/monllibres/>

¹⁰ Red.es (2008). *Unblogenred.es*. Obtenido en enero, 22, 2012, de <http://www.unblogenred.es/pero-que-es-el-proyecto-agrega/>

a) *Los blogs*: este tipo de espacios pueden utilizarse para escribir en red de forma colaborativa, pero para que se convierta en un proyecto colaborativo hay que utilizarlos más allá de la mera expectación de la información, permitiendo interactuar con los contenidos, ya que como muy bien señala Barlam (2010) que colabora con Barba y Capella (2010), los blogs no son innovadores por sí solos. Hay que explicar en ellos cosas interesantes y ser capaces de darles una dimensión de carácter educativo.

b) *Los eduwikis*: son una herramienta pensada para el público infantil y juvenil que tiene la finalidad de crear un espacio para compartir conocimiento. Pérez (2010) propone que este tipo de herramientas permiten trabajar en equipo no solo cuando se crean, sino mientras se trabaja para elaborarlas, es decir todo el proceso parte de un trabajo pedagógico y colaborativo en el aula.

c) *Los videoblogs (Solano, 2010)*: son aplicaciones que permiten gestionar y compartir imágenes, audio y videos, así como documentos y presentaciones visuales.

d) *Plataforma educativas* (entre ellas ponemos el ejemplo de Moodle): según Ros (2008) es una herramienta con la que cuentan los docentes para poder crear y gestionar el curso a través de la red, puede ser utilizada desde dos perspectivas diferentes: por un lado para fomentar el autoaprendizaje y por otro lado para favorecer la comunicación y el aprendizaje comunitario.

Otros ejemplos pueden ser redes sociales donde el alumnado y los docentes de diferentes países establecen lazos de cooperación. Un ejemplo de esto es el Atlas de la Diversidad (n. d.) mostrado anteriormente.

4.2.2.2. Investigar en red con el ordenador

En el trabajo de Giráldez (2005) se establece que todos los profesores y profesoras que intentan integrar la red en el aula, saben que es necesario encontrar una metodología que permita hacer un uso racional de la misma para evitar los problemática que entraña esta herramienta. Es importante recalcar la idea de Tardáguila (2007) (citado en Blanco, 2003¹¹), pues considera que uno de los principales problemas es que el alumnado no piensa, no lee, no tiene opinión y solo se limita a la copia masiva de trabajos sacados de la red. Otro problema diferente establecido por Giráldez (2005) está relacionado con la frustración que puede afectar al usuario de la red al tener que encontrarse con tanta información. Por esto Tardáguila (2007) considera que las actividades basadas en las Webquest son la solución a este problema, pues potencian usar solo la información que sea válida para desarrollar la actividad, delimitar los objetivos que se persiguen con el ordenador y participar activamente en actividades que no se limiten a copiar y pegar de Internet: por ejemplo elaborar resúmenes, interpretar información, etc. Por último, Giráldez (2005) también incluye a las Cazas de Tesoro para conseguir estos objetivos.

Posteriormente pasamos a describir las Webquest, Cazas del Tesoro, variantes de las mismas y los métodos para llevarlas a cabo, dada la importancia que tienen para nuestra investigación.

¹¹ Blanco, S. (2003). *Uso didáctico de Internet*. Obtenido en diciembre 1, 2011 de <http://nogal.pntic.mec.es/~lbag0000/>

a) Elementos importantes a tener en cuenta en una Webquest

Concepto

El creador de las Webquest Dodge (1995)¹² (citado en Ruiz 2009 y Dodge 2007) profesor de tecnología educativa de San Diego *State University*, las define como una actividad de investigación en la que la información con la que interactúan el alumnado proviene total o parcialmente de la web teniendo un objetivo claro: aprender a seleccionar y recuperar datos de múltiples fuentes y desarrollar las habilidades de pensamiento crítico, creatividad y toma de decisiones, entre otras.

Métodos Webquest

Teniendo en cuenta que el método es el camino y la metodología el conjunto de caminos (Fernández, 2006), vamos a indicar una serie de métodos propios de las metodologías más activas que nos ayudaran a identificar qué tipo de metodología se trabaja en el aula. A continuación vamos hacer referencia a una serie de métodos que se pueden utilizar para plantear una Webquest en el aula:

1. *Aprendizaje Basado en Problemas*: desde nuestro punto de vista estas actividades denominadas Webquests se pueden englobar en un método que permite que lo que se enseña en el aula sirva para la vida real y es conocido como el Aprendizaje Basado en Problemas, esta forma de trabajo es puesta en relieve por Pozo (2010) que colabora con Barba y Capella (2010) por los siguientes motivos:
 - a. El alumnado investiga, consulta y deduce todo lo que necesita para solucionar el problema planteado.

¹² Dodge, B. (2007). *WebQuest.Org*. San Diego: Department of Educational Technology. Obtenido en noviembre 21, 2011, de <http://webquest.org/>

- b. Todos los miembros del grupo aportan conocimientos y soluciones adecuadas para solventar el problema.
- c. Toda la actividad se lleva a cabo bajo la mirada atenta del docente pero asumiendo un rol diferente, como un guía o tutor de aprendizaje, el docente ya no tiene todas las respuestas, esta práctica permite que el alumnado sea autónomo y responsable de su aprendizaje.
- d. Otro de los motivos por los que consideramos que este tipo de actividades están basadas en el Aprendizaje Basado en Problemas es porque para poder ponerlas en práctica, se contemplan una serie de etapas y tareas que el estudiante debe realizar.

En la Tabla 8 se puede ver las etapas y las tareas del Aprendizaje Basado en Problemas, descrito en el párrafo anterior:

Tabla 8. Etapas y tareas del Aprendizaje Basado en Problemas

| Etapas | Tareas |
|--|--|
| 1-Abordar la situación problemática | 1- Leer la información completa. 2- Clarificar el conocimiento previo pertinente a la situación. 3- Motivarse a continuar en la resolución del problema. |
| 2-Definir el problema | 4- Comprender el problema tal y como está planteado. 5- Analizar y clarificar la información en partes (objetivo o problema a resolver, contexto o situación, condiciones y criterios de solución). |
| 3-Explorar el problema | 6- Tratar de descubrir el problema real y las ideas principales. 7- Revalorar su comprensión de la situación. 8- Elaborar una hipótesis sobre la misma. |
| 4-Planear la solución | 9- Delimitar los subproblemas a resolver. 10- Establecer los pasos para hacerlo. |
| 5-Llevar a cabo el plan | 11- De forma metódica y sistemática. 12- Aplicando el conocimiento previo y nuevo en la solución del problema. |
| | 13- Retroalimentándose a sí mismo. |

| | |
|----------------------|---|
| 6-Evaluar el proceso | 14-Valorar el proceso, la solución y lo que se aprendió sobre la resolución de problemas. |
|----------------------|---|

Fuente: Riverón, Martín, Gómez y Gómez, 2001, párr. 9.

2. *Aprendizaje Basado en Proyectos*: desde el punto de vista de Adell (2004) y Area (2005 y 2006) es un tipo de actividad didáctica basada en el trabajo por proyectos, donde los alumnos y alumnas tienen que llegar a la solución de un problema interesante para ellos, trabajando en grupo y realizando actividades de lectura, comprobación de hipótesis, comprensión, selección de información de Internet y de otras fuentes. Durante el proceso el docente les proporcionará recursos que le sirvan de ayuda sobre todo a través del uso de la red, también les apoyará para asimilar la información y elaborar el producto final.

Para estos autores una Webquest está basada en el aprendizaje por proyectos, porque se sigue un orden determinado para plantear este tipo de actividades: establecer unos objetivos, elaborar un plan de trabajo, ejecutar y evaluar los resultados. Otros motivos son que la actividad está centrada en el estudiante y en la investigación, existe una conexión con los contenidos académicos y por último la posibilidad de colaboración entre los estudiantes.

3. *Aprendizaje Basado en Tareas (Solano 2010)*: quien plantea que las Webquest se apoyan en un método de Aprendizaje Basado en Tareas y justifica esta opinión estableciendo que el fin último de las Webquest es garantizar la motivación del alumnado a través de una serie de tareas reales y auténticas para conseguir un objetivo o fin beneficioso. Este tipo de método no deja de formar parte del planteamiento constructivista, pues el alumnado adquiere un rol activo y el profesorado se convierte en guía o facilitador.

4. *Aprendizaje por descubrimiento guiado*: desde el enfoque de Area (2002)¹³ y Baro (2011), las Webquest son una estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiado, esto es así, porque se basan en la indagación a través de la red teniendo en cuenta un objetivo claro desde el principio. Es una actividad de exploración dirigida, que tiene como finalidad desarrollar el pensamiento crítico del alumnado, la creatividad y la toma de decisiones, mediante el trabajo en pequeños grupos. Otros motivos que justifican este tipo de método, es la necesidad de conectar este tipo de actividades con los conocimientos previos del alumnado y la posibilidad de adquirir los conocimientos reales por uno mismo.
5. *Aprendizaje cooperativo*: también creemos que las Webquests son actividades que se pueden producir con un método de aprendizaje cooperativo.

Estas actividades pueden ser adaptadas a este método porque se pueden trabajar los cuatro aspectos esenciales que Johnson, Johnson, Holubec y Roy (1984) (citado en Ovejero 1990) consideran que son fundamentales en el aprendizaje cooperativo:

- a) Interdependencia positiva: todos los miembros del grupo tienen que interaccionar para conseguir su propio objetivo y el de los demás. Cada miembro del grupo tiene una tarea asignada.
- b) Responsabilidad individual: se evalúa el dominio que cada estudiante tiene sobre la materia.
- c) Desarrollo de habilidades interpersonales y grupales: negociación, habilidades

¹³ Area, M. (2002). *WEBQUEST. Una estrategia de aprendizaje por descubrimiento basada en el uso de Internet*. Islas Canarias: Universidad de la Laguna. Obtenido en diciembre 14, 2011 de <http://webpages.ull.es/users/manarea/webquest/>

para comunicarse, administrar conflictos...

d) Interacción cara a cara entre los estudiantes: los miembros trabajan cercanamente para generar productos conjuntos.

Otros autores como Adell y Bernabé (2003) también hacen referencia a las Webquest como actividades de aprendizaje cooperativo.

Componentes básicos de una Webquest

Para poder identificar una Webquest en el aula que investiguemos, necesitamos conocer cuáles son los componentes que determinan su estructura. Para ello Dodge (2001)¹⁴, propone los siguientes apartados:

a) Introducción: tiene que ser clara, proporcionando la información necesaria para comenzar la actividad. Esta parte tiene que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Eficacia de la motivación de la introducción: ésta debe atraer al lector y describir un problema o pregunta de manera adecuada.
- Eficacia cognoscitiva de la introducción: ésta refleja el conocimiento previo del alumnado.

b) Tareas: se da más importancia al esfuerzo de los alumnos y alumnas y no a los pasos para llegar a los resultados. Este apartado engloba los sucesivos aspectos:

- Conexión de las tareas a las normas.

¹⁴ Dodge, B. (2001). *A rubric for evaluating WebQuest*. Obtenido en noviembre 21, 2011, <http://webquest.sdsu.edu/webquestrubric.html>

- Nivel cognitivo de la tarea: las tareas tienen que provocar el pensamiento productivo al alumnado más allá del aprendizaje mecánico.

c) Proceso: es la descripción paso a paso de cómo los estudiantes deben realizar la tarea. Esta parte incluye los siguientes matices:

- Claridad del proceso: se tiene que indicar cada paso claramente y saber qué se tiene que hacer en cada momento.
- Andamiaje del proceso: el proceso exige la integración de estrategias y herramientas de organización, para obtener los conocimientos necesarios para complementar la tarea.
- La riqueza del proceso: se asignan diferentes roles al alumnado para cumplir con lo propuesto en la tarea.

d) Recursos: fundamentalmente sitios web, donde encontrar la información necesaria. Esta parte tiene que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Relevancia y cantidad de recursos: es necesario que los estudiantes utilicen recursos relacionados con la tarea.
- La calidad de los recursos: los estudiantes deben hacer uso de recursos variados y que permitan acceder a información que sea útil.

e) Evaluación: se realiza teniendo en cuenta todas las partes del proceso descrito anteriormente.

Tareas que se pueden realizar haciendo uso de las Webquest

Es necesario reflejar el tipo de tareas que se pueden proponer haciendo uso de una Webquest, pues es la meta que tiene que conseguir el alumnado y lo fundamental del proceso:

Su interés no reside tanto en la tecnología a la que se recurre como en la dinámica constructiva y participativa que se promueve. Porque lo principal en ella consiste en abordar tareas, a partir de informaciones obtenidas en Internet, para llegar a productos elaborados en equipo. (Pozuelos y Travé, 2007, p. 21).

Hay muchas maneras de hacer uso de esta herramienta, pero el creador de las Webquest Dodge (2002)¹⁵ propone una taxonomía de tareas concretas que permiten sacarle más partido a este tipo de trabajo.

Aunque las Webquest son un tipo de actividad que forma parte de la perspectiva constructivista, se pueden plantear tareas reproductivas o receptivas:

- **Tarea reproductiva:** el alumnado solo tiene que producir una respuesta a la información recibida.
 - a) Tareas de recuento: lo único que se le pide al estudiante es que demuestre lo que ha entendido.
- **Tarea constructivista:** la actividad fundamental es crear algo nuevo a partir de la información obtenida o resolver un problema.
 - b) Tareas de recopilación: adquirir información sobre un tema determinado para crear algo nuevo, por ejemplo un libro de cocina mediante recopilación de recetas de diferentes páginas web.

¹⁵ Dodge, B. (2002). *WebQuest Taxonomy*. Obtenido en noviembre 21, 2011, de <http://webquest.sdsu.edu/taskonomy.html>

c) Tareas periodísticas: los estudiantes crean un artículo periodístico, a través de noticias simuladas, por ejemplo un terremoto en una ciudad.

d) Tareas de diseño: elaborar un documento que pueda ser útil para alguien, por ejemplo un proyecto que recoge las diferentes salidas profesionales destinado a los estudiantes de Secundaria.

e) Tareas de productos creativos: los estudiantes tienen que producir algo dentro de un formato determinado, por ejemplo crear un programa de radio con efectos y sonido. Estas tareas tienen resultados menos previsibles que las tareas de diseño.

f) Tareas de persuasión: los estudiantes tienen que elaborar un argumento convincente en relación a lo que han aprendido, además se puede elegir una audiencia con un punto de vista diferente al tema determinado, para que escuche el mensaje.

g) Tareas científicas: realizar hipótesis científicas y comprobarlas mediante diferentes fuentes de información.

h) Tareas para la construcción del consenso: recoger todos los puntos de vista de un tema determinado en un informe.

i) Tareas de misterio: envolver al alumnado en un tema de rompecabezas o detectives para crear una historia nueva, por ejemplo resolver un misterio utilizando varias fuentes de información, el Faraón Tutankamón ¿Fue asesinado?

j) Tareas de emisión de un juicio: el alumnado clasifica y valora diferentes temas, por ejemplo evaluar diferentes juegos matemáticos.

k) Tareas analíticas: se solicita a los estudiantes observar cuidadosamente una o más cosas y encontrar similitudes y diferencias, con el objeto de descubrir las

implicaciones que tienen esas similitudes y diferencias, por ejemplo comparar dos autores de un ámbito específico.

- **Tarea receptiva:** la tarea fundamental es recibir información.

l) Tareas de autoconocimiento: ampliar el conocimiento de uno mismo, por ejemplo proponiéndose metas a corto y largo plazo mediante la exploración de información.

Es necesario que el profesorado adapte este tipo de tareas a los contenidos de la programación y a las capacidades e intereses del alumnado.

Variantes de las Webquest

Algunas variantes de las Webquest que se pueden plantear en el aula son:

a) *Miniquest*: desde la perspectiva de Giraldez (2005), este tipo de actividades son una versión reducida de las Webquest. Fueron desarrolladas en respuesta a las limitaciones de tiempo y dificultades prácticas que se presentan a la hora de diseñar y producir una Webquest.

b) *Las EarthQuest* (Vivancos 2008): se basan en el uso de aplicaciones geointeractivas, en este caso Google Earth para definir situaciones de aprendizaje estructuradas que promuevan la búsqueda, selección, interpretación, tratamiento y presentación de información.

c) *Las Geoquest o Mapquest*: según Vivancos (2008) son Webquest, ya que la estructura, finalidad y componentes son parecidos a esta estrategia didáctica, pero en las que las actividades se basan en un escenario geográfico que implica el uso de mapas digitales.

d) *Las Webquest a través de la red*: en diferentes enlaces web aparecen Webquest que pueden ser utilizadas por el profesorado en el aula, evitando las dificultades técnicas que pueden surgir en su elaboración. Algunos ejemplos de enlaces web donde aparecen Webquest son:

- http://www.jaizkibel.net/tic/Webquest/ejemplos_primaria.htm

- <http://www.aula21.net/tallerwq/fundamentos/ejemplos.htm>

- <http://platea.pntic.mec.es/erodri1/BIBLIOTECA.htm>

b) Elementos importantes a tener en cuenta en una Caza del Tesoro

Además de las Webquest existen otras actividades que requieren el uso del ordenador e Internet en las aulas mediante metodologías activas. De entre ellas destacar las Cazas del Tesoro que son:

Una Caza del Tesoro es un tipo de actividad didáctica muy sencilla, frecuentemente utilizada por los docentes que integran Internet en el curriculum. Consiste en una serie de preguntas y una lista de direcciones de páginas web de las que pueden extraerse o inferirse las respuestas. Algunas incluye también una “gran pregunta” al final [...] cuya respuesta no aparece directamente en las páginas webs visitadas y que exige integrar lo aprendido durante la búsqueda. (Adell, 2003, párr. 1-2).

Métodos Cazas del Tesoro

Los métodos para trabajar las Cazas del Tesoro pueden ser los mismos que los propuestos en el apartado Webquest.

Componentes básicos de una Caza del Tesoro

Con respecto a este apartado el estudio realizado por Adell (2003) sugiere que el procedimiento de diseño y desarrollo de una Caza del Tesoro puede resumirse en los siguientes apartados. Necesitamos reflejarlos, para poder diferenciar en el aula, el uso de las Webquest y las Cazas del Tesoro:

a) Elección del tema y de los objetivos didácticos: elegir un tema que no se ha trabajado muy bien en el aula y escoger unos objetivos conectados al currículum e incluir criterios de evaluación, para saber si se han conseguido o no.

b) Elaborar una hoja de trabajo: puede ser elaborada en papel o formato HTML. Lo importante de la hoja de trabajo es la estructura:

- Introducción: se deben describir las tareas y las instrucciones para realizarlas.
- Preguntas: proponer preguntas en función de las capacidades intelectuales del alumnado.
- Recursos: listar las direcciones URL de las páginas a consultar y una descripción de lo que puede encontrar en cada web.
- La gran pregunta: incluir una pregunta final, cuya respuesta no se encuentre en el apartado de recursos.

c) Formación de grupos: los grupos se deben formar en función de los conocimientos de los estudiantes, de tal manera que el alumnado con más conocimientos ayude a sus compañeros y compañeras.

d) Procedimiento: los grupos de trabajo que se realicen, dependen de los ordenadores de los que disponga el aula o el centro.

e) Evaluación: la cantidad y calidad de aciertos, en función del producto resultante de la investigación realizada por los estudiantes.

Tareas que se pueden realizar haciendo uso de las Cazas del Tesoro

A diferencia de las Webquest no existe una taxonomía que determine el tipo de tareas que se pueden realizar, pero sí es importante llevar a cabo lo que aborda Giráldez (2005) proponiendo que en Internet existen muchas páginas web que reflejan diferentes tareas que se pueden realizar con las Cazas del Tesoro, pero éstas solo sirven de ejemplo o muestra, pues es necesario que el profesorado las prepare adecuándolas a los objetivos y contenidos de su programación y a los conocimientos previos, características e intereses del alumnado.

Variantes de las Cazas del Tesoro

Algunas variantes de las Cazas del Tesoro que se pueden plantear en el aula son:

a) *Las Pesquisa web*: según Vivancos (2008) es una estrategia parecida a la Caza del Tesoro en tanto que, contiene una relación de cuestiones o preguntas, cada una de ellas asociada a uno o más enlaces a páginas web, donde se pueden encontrar los elementos para responder la cuestión o preguntas planteadas, sin embargo, las diferencias residen, como afirma el mismo autor, en que el objetivo que se persigue es desarrollar una actitud crítica acerca de la veracidad de las fuentes de información, por lo que se formulan preguntas incisivas y se proponen recursos y sitios web controvertidos.

b) *Las Cazas del Tesoro a través de la red*: en diferentes enlaces web aparecen Cazas del Tesoro que pueden ser utilizadas por el profesorado en el aula, evitando las dificultades técnicas que pueden surgir en su elaboración.

Algunos ejemplos de enlaces web donde aparecen Cazas del Tesoro son:

- <http://www.aula21.net/cazas/ejemplos.htm>
- <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/sanwalabonso/cazasdeltesor.htm>

4.2.3. Otros usos del ordenador

Este apartado se divide en dos: por un lado, se hace referencia al uso de los enlaces web o CD-ROMs y por otro lado, al uso del software.

4.2.3.1. Enlaces web o CD-ROMs para utilizar recursos didácticos

Según Area (2008), una gran parte de las actividades que se solicitan que cumplimenten los estudiantes a través de los ordenadores, son interactivas y distribuidas en soportes como CD-ROMs o en sitios web. Los ejercicios que se demandan al alumnado suelen ser de resolver puzles, test, realizar asociaciones, sopas de letras, crucigramas, seriaciones y otras similares. Este tipo de uso de los ordenadores, suele representar para el alumnado una actividad más próxima a lo lúdico que a lo académico.

Adjuntamos la Tabla 9, para presentar algunos ejemplos de enlaces web con recursos didácticos y el medio que permite utilizar los recursos:

Tabla 9. Enlaces web y el medio que permite utilizar los recursos

| Algunos ejemplos de Enlaces web | Medios más representativos | ¿En qué consiste el medio? |
|--|---|---|
| <p>http://cppiodelriohortega.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=16</p> <p>http://cppiodelriohortega.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=16</p> <p>http://clic.xtec.cat/db/listact_es.jsp</p> | <p>JClic.</p> | <p>El JClic es una aplicación muy sencilla para la presentación de material didáctico interactivo desarrollado en el entorno de ejecución Java.</p> <p>Las actividades que suelen proponerse son: puzzles, crucigramas, sopa de letras (Rodríguez, 2009).</p> |
| <p>http://www.colegioanadeaustria.es/</p> | <p>Plataforma educativas: Moodle entre otras.</p> | <p>La plataforma Moodle es muy útil como herramienta para la enseñanza, permitiendo a los docentes gestionar las asignaturas. Puede ser utilizados desde dos perspectivas: para fomentar el autoaprendizaje y favorecer el aprendizaje comunitario (Ros, 2008).</p> |
| <p>http://www.juntadeandalucia.es/averroes/loreto/sugerencias.html</p> <p>http://www.juntadeandalucia.es/averroes/impe/web/portadaRecursosEducativos?pag=/contenidos/B/BancoDeRecursos/</p> | <p>Averroes.</p> | <p>Es un portal de recursos educativos de la Junta de Andalucía, clasificados por temas y niveles. (De la Torre¹⁶, 2007)</p> |

¹⁶ De la Torre, A. (2007). *Materiales didácticos*. Obtenido en enero 11, 2012, de

http://www.adelat.org/media/docum/herramientas20/pagina_01.htm

| | | |
|---|--------|---|
| http://www.ite.educacion.es/es/recursos | INTEF. | Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado ¹⁷ . Es una unidad del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte responsable de la integración de las TICs en las etapas educativas no universitarias. Antes era reconocido como CNICE. |
|---|--------|---|

Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla podemos apreciar los enlaces web de apoyo al profesorado de las diferentes editoriales:

Tabla 10. Enlaces web de apoyo al profesorado de diferentes editoriales

| Algunos ejemplos Enlace web | Editoriales |
|---|--|
| http://centros6.pntic.mec.es/cea.pablo.guzman/cc_naturales/programaciones.htm | Web de apoyo al profesorado de varias editoriales. Incluye programaciones didácticas y otros recursos. |
| http://www.santillana.es/recursos.html# | Programa de apoyo al profesorado de Santillana. Incluye recursos educativos. |
| http://ticblog.wordpress.com/2010/04/08/recursos-anaya-primaria/ | Página de acceso a las filiales del grupo Anaya donde aparecen actividades educativas. |
| http://www.profes.net/ | Portal para el profesorado de Infantil, Primaria y Secundaria de Ediciones SM. |

Fuente: elaboración propia

Otros enlaces de interés

Buscadores para niños:

- <http://www.elhuevodechocolate.com/buscador.htm>

¹⁷ INTEF. (n. d.). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*. Obtenido en enero 12, 2012, de <http://www.ite.educacion.es/es/descripcion>

Visitas virtuales a museos:

- http://www.museodelprado.es/pradomedia/?pm_subcat=11&pm_cat=2&pm_video=on&pm_audio=on&pm_interactivo=on

Otros portales educativos:

- <http://cra-camposdecastilla.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

4.2.3.2. Enseñanza del software

Tal como estima Area (2008), otro uso que se le presta al ordenador en el aula está relacionado con enseñar al alumnado competencias informáticas con el uso del software. Esta es una de las acciones formativas más veteranas en el uso escolar de los ordenadores. Consiste en la enseñanza de la informática, es decir, en formar al alumnado en las habilidades de uso de cierto software como son los sistemas operativos, procesadores de texto, editores de imágenes y otros.

Con este apartado hemos intentado exponer los usos más habituales del ordenador, pero las opciones y combinaciones para utilizar esta herramienta informática son múltiples. Por ejemplo el Atlas de la Diversidad (n. d) es un proyecto para trabajar el aprendizaje comunitario, pero también se pueden hacer actividades de investigación en red como las Webquest. Por este motivo destacamos la siguiente idea:

No todos los maestros y maestras hacen el mismo uso de los ordenadores en el centro. Hay quién en la práctica docente lo incorpora como herramienta de consulta o como material de esfuerzo y ampliación. A veces, es solo un instrumento ideal para rellenar tiempos muertos de la jornada, para probar nuevos enfoques del proceso enseñanza-aprendizaje o para aplicar una nueva metodología. Todo eso se mezcla. (Martín, 2010, p. 34).

A continuación, pasaremos a describir el contexto en el cual hemos llevado a cabo nuestro Estudio de Casos, para que el lector tenga una visión global y se sitúe en la investigación.

4.3. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

En este apartado, vamos a realizar la descripción del contexto, según Stake (2007) es necesario esta reseña o explicación.

En este punto no hemos podido utilizar el Proyecto Educativo de Centro para obtener datos, pues en la negociación de acceso se estableció que los documentos de centro no podían utilizarse.

4.3.1. Descripción de la localidad

El aula donde se centra nuestro estudio está situado en Aldeanueva del Codonal un municipio de España, situado en la provincia de Segovia.

Para poder analizar la situación de la localidad utilizamos los datos del Instituto de Estadística de Castilla y León¹⁸.

Los documentos de la población consultados, nos informan que la población ha sufrido un descenso siendo de 291 personas en el año 1986 y 150 personas en el año 2011.

¹⁸SIE. (n. d). *Sistema de Información Estadística Junta Castilla y León*. Obtenido en febrero, 15, 2012, de http://www.jcyl.es/sie/sas/broker?_PROGRAM=mddbpgm.v2.indexv2irAconsultas.scl&_SERVICE=sasweb&_DEBUG=0&modulo=datos
[bas](#)

Los datos también demuestran que las variaciones residenciales son muy escasas, por lo tanto se trata de una población envejecida y con una alta tasa de mortalidad.

La población se dedica principalmente a la realización de actividades agropecuarias. En el año 1999, 157 personas de 219 que componían la población total, se dedicaban a realizar este tipo de actividades. En la actualidad no hay datos estadísticos que nos informen de este tipo de actividades, pero la mayoría de los campos de la localidad se utilizan para el cuidado de ganado y plantación de alimentos.

4.3.2. Descripción del centro

En el portal de educación de la Junta de Castilla y León¹⁹ hay un espacio dedicado al C.R.A. Campos de Castilla. Este colegio fue fundado en 1993 agrupando alumnos de las localidades de Codorniz, Aldeanueva del Codonal, Juarros de Voltoya y Martín Muñoz de las Posadas. En el aula de Aldeanueva del Codonal se imparten clases a cuatro niños de la Etapa de Educación Infantil y Primaria.

Hasta ese momento el colegio de Martín Muñoz de las Posadas se denominaba desde 1977 Colegio Nacional mixto comarcal "Cardenal Espinosa", por ser el nombre del palacio en el cual estaban ubicadas las clases. A dicho colegio asistían numerosos alumnos de varias localidades cercanas a Martín Muñoz y coexistían las escuelas individuales, unitarias e independientes en Codorniz, Aldeanueva del Codonal y Juarros de Voltoya.

En la actualidad el centro imparte Educación Infantil y Educación Primaria en aulas mezclando cursos en las cuatro localidades que agrupa.

¹⁹ (n.d) *Plataforma educativa. CRA Campos de Castilla*. Obtenido en febrero, 15, 2012, de http://cra-camposdecastilla.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=

La plantilla de profesionales es la siguiente: el director, el secretario, la profesora de Aldeanueva de Codonal María Suárez García, el profesor de Educación Física, la profesora de Educación Musical, el profesor de Religión y la especialista en Pedagogía Terapéutica. Hay otros profesores que imparten clases en las otras localidades.

El centro está compuesto principalmente por dos aulas. Estas aulas son:

a) *El aula ordinaria*: está constituida por las mesas de trabajo de los alumnos, rincones de juegos, estanterías con diversos recursos didácticos como libros de literatura, enciclopedias o materiales fungibles. La mayor parte de la decoración del aula son carteles informativos en inglés. El número de ordenadores presentes en el aula son tres: uno de mesa, un portátil personal para la maestra y un portátil para el alumno de sexto curso de Primaria adquirido gracias a la prestación del proyecto Red XXI.

Foto 1. Aula ordinaria



Foto realizada el 28 de febrero 2012

b) *El aula de informática o multiusos*: está compuesta por varias estanterías que contienen material fungible. La decoración del aula está formada por murales realizados por los alumnos. El número de ordenadores presentes en el aula son dos.

Foto 2. Aula informática y multiusos



Foto realizada el 28 de febrero 2012

El centro también dispone de otras instalaciones que no es importante describir para el estudio.

5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En este apartado señalaremos la elección y justificación de la metodología elegida, el diseño de la investigación, las técnicas e instrumentos de la recogida de datos, el análisis de la información y las implicaciones éticas.

5.1. ELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ELEGIDA

En nuestro caso hemos optado por una metodología cualitativa porque intentamos estudiar un contexto particular, de manera que los acontecimientos y fenómenos que se producen no podrían ser comprendidos si son separados del entorno.

Según Area (2005), esta línea de investigación basada en el estudio de las prácticas del uso de los ordenadores en los centros y en las aulas, se apoya en una metodología cualitativa fundamentada en el Estudio de Casos (**a partir de ahora EC**). Este autor establece que en consecuencia; las entrevistas, las discusiones en grupo, las observaciones, los diarios de campo, y los análisis documentales son las técnicas de investigación más habituales en este tipo de estudios.

Otro de los motivos por los que elegimos este tipo de metodología fundamentada en el EC, es por lo que refleja Stake, el cual propone que el objetivo primordial del EC no es investigar muestras, sino comprender un caso concreto y para ello hay que salir al campo con sumo interés por comprender a las personas, y con voluntad de dejar de lado las presunciones (Stake, 2007, p.15).

El término de metodología cualitativa enfatiza una serie de características generales. Aquí nos referimos a algunos trabajos, como por ejemplo Eisner (1998), Sandín (2003), Stake (2007) y Taylor y Bogdan (2010) para presentar los aspectos esenciales de una forma global, perfilando el enfoque cualitativo de investigación y demostrando los principios que queremos seguir con nuestro estudio:

Siguiendo lo propuesto por Eisner (1998) y Sandín (2003):

a) Intentaremos prestar atención a todos los factores que componen el colectivo, para ello tendremos en cuenta las estrategias de incorporación del ordenador en el aula a partir de: el discurso de una maestra de Primaria, la observación de la actuación de la maestra y los alumnos en la clase y análisis de los documentos de centro.

Siguiendo lo propuesto por Stake (2007):

a) Utilizaremos un diseño abierto a posibles cambios en las categorías, ya que es posible que los temas éticos propuestos por el investigador desde el exterior, no encajen bien con las circunstancias y requieran una nueva formulación. Esta nueva formulación se conoce como los temas émicos que son los temas de las personas que pertenecen al caso.

Siguiendo los principios de Taylor y Bogdan (2010):

a) Actuaremos con los informantes de un modo natural no intrusivo, intentando controlar los efectos sobre las personas estudiadas.

b) Intentaremos describir e interpretar el fenómeno educativo de los usos del ordenador en el aula, teniendo en cuenta las palabras propias de los informantes en vez de considerar la perspectiva del investigador.

c) Suspondremos o apartaremos las creencias, perspectivas y predisposiciones. Nada se da por sobreentendido, por eso no planteamos hipótesis y solo establecemos una serie de objetivos formulados en interrogativa.

Tras describir la metodología cualitativa fundamentada en el EC, es necesario situarla en el paradigma de investigación donde se encuadra. Nos referimos al paradigma naturalista o también denominado fenomenológico que descansa sobre el supuesto de que las generalizaciones no son posibles, ya que hay tantas realidades como personas. Además la conducta humana está unida al contexto en el que se desenvuelve (Gimeno y Pérez 2008, p. 149-150).

5.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

5.2.1. Planteamiento metodológico: Estudio de Caso

Característica principal

En primer lugar tenemos que definir la característica principal del EC, para ello Ruiz (2009) señala que es contextual y holístico considerando que no podemos trasladar las conclusiones a otros contextos, pero sí permite a personas externas extraer ideas que pueden ser interesantes en función de su situación particular.

Tipo de Estudio de Casos

Existen diferentes EC y depende de la investigación que queramos realizar plantearemos uno u otro (Bonache, 1999). En la Tabla 11 presentamos los diferentes tipos de EC:

Tabla 11. Tipos de Estudio de Casos

| Descriptivos | Exploratorios | Ilustrativos | Explicativos | Casos históricos |
|---|---|--|--|--|
| Que intentan comprender un fenómeno dentro de un contexto real. | Cuyo objetivo es familiarizarse con una situación en el que no existe un marco teórico bien definido. | Que ponen de manifiesto las prácticas de gestión de las empresas más competitivas. | Que intentan revelar las causas del por qué de un fenómeno organizativo. | Intentan analizar una situación histórica. |

Tipos de estudios de casos (elaboración propia a partir de Bonache, 1999)

En nuestro estudio concreto, elegimos un EC de tipo descriptivo pues intentamos comprender el fenómeno del uso pedagógico del ordenador dentro de un contexto real que será el aula. Exploratorio, pues queremos familiarizarnos con una línea de investigación donde no hay un marco teórico bien definido. Recordemos lo establecido por Area (2005 y 2010) y reflejado en el apartado de justificación sobre esta situación. Y explicativo en menor medida, puesto que pretendemos conocer el porqué del fenómeno de organizar al alumnado en diferentes tipos de grupos cuando se trabaja con el ordenador.

Los otros tipos de EC no son adecuados para el estudio por los siguientes motivos:

- a) Los ilustrativos ponen de manifiesto las estrategias de gestión de las empresas más competitivas. No perseguimos esta finalidad.
- b) Los casos históricos intentan analizar una situación histórica, en nuestro estudio tampoco perseguimos este objetivo.

Problemática en torno al Estudio de Casos

Otro de los aspectos que tenemos que señalar es la problemática en torno al EC:

Otley y Berry (1994) (citado en Bonache, 1999) afirman que el EC es un método que puede ser usado con diferentes metodologías cuantitativas o cualitativas. Por otro lado, Silverman (1993) (citado en Bonache) entiende por metodología, un enfoque general para estudiar un problema de investigación, mientras que por método, técnica específica de recoger datos. Así definidos el EC como una metodología que utiliza diversos métodos.

Desde nuestro punto de vista nos decantamos por la primera perspectiva y consideramos que dentro de la metodología cualitativa podemos proponer un EC.

Argumentos a favor del Estudio de Casos cualitativo

Algunos de los argumentos a favor del EC como los de Ruiz (2009) que afirma que la metodología de investigación de EC bien empleada nos permite describir la realidad profundamente, comprenderla y sacar conclusiones para proponer posibles mejoras, siempre desde las perspectivas del investigador y de las participantes del estudio.

Por otro lado, Gimeno y Pérez (2008) piensan que el EC se adapta a los fenómenos educativos, ya que éstos son más sociales y artificiales que naturales e invariables.

También concebimos que un EC, es un método que posibilita centrar la atención en unos participantes concretos y con ello obtener datos muy detallados sobre lo que se quiere investigar.

Las funciones del investigador de casos

Es necesario hacer referencia a la función del investigador de casos, pues los estilos de los investigadores cuando estudian un caso concreto varían considerablemente, para ello utilizaremos el siguiente cuadro, donde las funciones pueden ser según Stake (2007): a) El investigador profesor; b) El investigador defensor; c) El investigador evaluador; d) El investigador biógrafo y e) El investigador intérprete (descriptas posteriormente en el Cuadro 2).

Cuadro 2. Las funciones del investigador de casos



Las funciones del investigador de casos (elaboración propia a partir de Stake, 2007)

Nuestra función en el campo se basa en el investigador intérprete, pues intentamos que nuestros descubrimientos sean comprensibles para los demás, teniendo en cuenta lo que comprende y lo que escapa de la comprensión del investigador.

La postura que seguiremos será el relativismo, tal que valoramos que cada investigador puede contribuir de manera singular al estudio del caso y el constructivismo, ya que el conocimiento no se descubre solo, sino cuando se construye o produce mediante el análisis de la información obtenida. Esta última idea también es defendida por Gimeno y Pérez (2008).

Etapas del Estudio de Casos

Finalmente reflejaremos las etapas que vamos a seguir para realizar nuestra investigación con EC según lo propuesto en el trabajo de McKernan (2001). Estas etapas son las siguientes:

- a) *Definir la unidad o caso*: la preocupación principal es determinar la población concreta que se va a estudiar. En nuestro caso concreto está reflejado en el apartado de selección de participantes y contextos (ver Apartado 5.3.3.1 que se describe a continuación).

b) *Negociar la admisión en el entorno de investigación*: para ello presentaremos una propuesta formal que perfile los propósitos del estudio, el tiempo necesario para la investigación, una nota que estipule la confidencialidad de los resultados y los beneficios que obtendrá el investigador. Este apartado está reflejado en el punto de acceso al campo que coincide con el punto 5.2.2 que se describe a continuación.

c) *Desarrollo de un plan de investigación*: este paso incorporará un análisis temporal de las diversas fases de trabajo y está incluido en el Apéndice 9.5.

d) *Planteamiento de las preguntas principales para las que se buscan respuestas*: las preguntas iniciales están reflejadas en el apartado de objetivos, puede que se planteen nuevas preguntas a medida que avance el estudio, pero es necesario identificar los problemas y preguntas iniciales (ver Capítulo 3, p. 16)

e) *Enumerar los métodos de investigación*: es necesario relacionar las preguntas iniciales con las técnicas e instrumentos utilizados en la recogida de datos. Este apartado está reflejado en el punto de técnicas e instrumentos de recogida de información y lo mostraremos en el punto 5.3 que se describe a continuación.

f) *Recoger los datos y analizarlos de manera formal a medida que avance el estudio*: esta etapa está reflejada en el apartado de resultados y apéndices (ver Capítulo 6, p. 84 y Apéndice 9.6).

5.2.2. Acceso al campo

La elección del objeto de estudio parte de una motivación de carácter personal, como ya hemos mencionado al inicio de este trabajo, por eso el acceso al campo no ha condicionado esta investigación. La estrategia que seguimos para obtener el acceso al campo es la establecida en la etapa (b) propuesta por McKernan (2001). Esta estrategia es:

Presentar un informe formal que recoja los propósitos del estudio, el tiempo necesario para la investigación, información que asegure la confidencialidad de los resultados y los beneficios que obtendrá la investigadora. Estos aspectos son tratados en el Apéndice 9.2.

En este informe, también presentamos una copia de la entrevista que íbamos a realizar, pues se trataba sobre todo de evitar respuestas simples de sí o no, tal y como señala Stake (2007).

5.2.3. Preguntas de investigación

Autores como Taylor y Bogdan (2010) consideran que el investigador cualitativo ve las cosas como si las estuviera viendo por primera vez, evitando dar nada por sobrentendido, por ello no nos planteamos hipótesis y solo nos proponemos una serie de objetivos formulados de manera interrogativa.

Nuestra investigación pretende analizar qué competencias y alfabetizaciones propuestas en el Real Decreto 1531/2006, de 7 de diciembre, de enseñanzas mínimas de Educación Primaria y el Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León, se trabajan con el ordenador y como se consigue llegar hasta ellas (mediante las innovaciones pedagógicas o otros usos del ordenador) y para ello vemos necesario contestar a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué competencias y alfabetizaciones propuestas en el Currículo de Primaria se trabajan con el ordenador y cómo se consigue llegar hasta ellas?

- ¿Se promueve en el aula el Aprendizaje Comunitario con el ordenador?
¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué herramientas se utilizan para conseguir tal fin?

- ¿Se promueve en el aula la investigación en red? ¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué actividades se proponen para conseguir tal fin?
- ¿Se trabaja con el ordenador en el aula mediante enlaces web que permiten utilizar recursos didácticos o diferentes CD-ROMs con contenidos educativos? ¿O se enseña el uso del software?
- ¿Qué tipo de metodologías y agrupaciones se proponen para utilizar el ordenador? ¿Los aprendizajes derivados de esta práctica están conectados con el aula?

Estas cuestiones serán las que desarrollaremos en las conclusiones.

A continuación pasaremos a describir las técnicas e instrumentos utilizados en el EC para la recogida de información.

5.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

En la siguiente tabla vamos a reflejar las técnicas e instrumentos necesarios para la recogida de datos:

Tabla 12. Técnicas e instrumentos utilizados en la recogida de datos

| Técnicas | Instrumentos | Aplicación de las técnicas e instrumentos |
|---|---|---|
| 1- Análisis de los documentos. | Programación didáctica de Primaria. Blog del aula. | Programación didáctica de Primaria (apartado estrategias de incorporación TIC). Blog del aula. |
| 2- Entrevista guiada. | Grabadora. | Profesora de Primaria. |
| 3- Observación directa, no participante, participante y estructurada. | Bloc de notas o cuaderno de campo para la recogida de datos. Documento digital o diario de campo para analizar los datos. Cámara digital. | Alumnado y profesora de Primaria. |

Fuente: elaboración propia

Nuestro principal interés es el de analizar la programación didáctica de Primaria tal y como se establece en la tabla anterior, pero en la negociación de acceso en el centro, se estableció que no era posible utilizar esta documentación, por lo tanto dentro del análisis documental decidimos analizar el blog del aula <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/>.

En la siguiente tabla mostramos las técnicas utilizadas en la recogida de datos de manera más detallada:

Tabla 13. Técnicas en profundidad

| Análisis documentos | Observación de las clases según materia/días de observación | Entrevistas realizadas |
|---------------------|---|--|
| Blog de aula. | Conocimiento del Medio (6). Lengua Castellana (también Literatura en el caso del | Entrevista 28 de febrero a la tutora de Primaria. Entrevista 27 de marzo a la tutora de Primaria. |

| | | |
|---|---|--|
| http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/ Días de análisis de los documentos: 14 febrero hasta el 30 de abril. | alumno de sexto de Primaria) (6). Matemáticas (6). Dominio de las TIC (6). Plástica (6). Días de observación: 14 y 28 febrero. 6, 13, 20 y 27 de marzo. | |
|---|---|--|

Fuente: elaboración propia

5.3.1. Análisis de los documentos

Casi todos los EC requieren de la revisión de diferentes documentos de una manera organizada, por ello planteamos una serie de preguntas que queremos contestar, pero sin dejar de tener en cuenta posibles interrogaciones y respuestas inesperadas. (Stake, 2007).

En la tabla 14 mostramos la conexión entre las cuestiones que queremos corroborar del blog de aula de Aldeanueva del Codonal con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos propuestos por el investigador.

Tabla 14. Conexión del análisis del documento con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos

| Análisis de los documentos | Objetivos de la investigación/categorías étic |
|--|---|
| ¿Qué alfabetizaciones y competencias del Currículo de Primaria se proponen? | A |
| ¿Cómo se consigue lo propuesto en el Currículo? -Aprendizaje Comunitario con ordenador. | A.1 a A.3 |

| | |
|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Investigar en red. - Uso de enlaces web o CD-ROMs. - Enseñanza del software. <p>¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué herramientas se utilizan o actividades?</p> | |
| <p>¿Se establecen principios metodológicos o de agrupación?</p> | <p>A.4</p> |

Fuente: elaboración propia

El blog de aula Aldeanueva del Codonal es examinado desde el 14 de febrero hasta el 30 de abril, como aparece en el Apéndice 9.5. El período de comprobación y análisis está comprendido entre esas fechas, porque esperamos posibles cambios en el blog de aula mediante nuevas entradas creadas por la tutora de Primaria.

5.3.2. Entrevista guiada y semi-estructurada

La entrevista es definida por McKernan como *“Una situación de contacto personal en la que una persona hace a otra preguntas que son pertinentes a algún problema de investigación”*. (Mckernan, 2001, p. 149).

Así, Stake propone que una de las utilidades fundamentales del EC son las descripciones o interpretaciones de las otras personas que se pueden obtener mediante una entrevista. En nuestro caso decidimos realizar una entrevista guiada pues como muy bien señala este autor *“Es extremadamente fácil no ser capaces de hacer las preguntas adecuadas y, terriblemente difícil dirigir a los entrevistados que mejor informan hacia los temas elegidos”*. (Stake, 2007, p. 63).

Este mismo autor, también indica que es importante enseñar al entrevistado una copia de la entrevista que se va a realizar con la finalidad de evitar respuestas simples de sí o no.

Otro de los motivos por los que seleccionamos una entrevista guiada es por la necesidad de tener unos temas que explorar, sin dejar de estar abiertos a escuchar otros temas que estén relacionados con nuestro estudio, tal y como establecen Rossman y Rallis (1998) (citado en Barragán 2003).

Las entrevista de nuestro EC serán semi-estructuradas, ya que partimos de una serie de tópicos a seguir, pero tenemos la posibilidad de improvisar (Barragán, 2003).

Hemos realizado dos entrevistas como plasmamos a continuación: una inicial (el 28 de febrero del 2012) con las categorías éticas del estudio y una entrevista final (27 de marzo del 2012) con algunos contenidos étic que no nos han quedado muy claros.

Entrevista inicial

Entendemos a la entrevista como una estrategia de consecución de información, que puede ser favorablemente adaptada a la situación, en función de los datos que se quieran obtener.

Agregamos una tabla, para presentar la conexión de los interrogantes de la entrevista con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos:

Tabla 15. Conexión de la entrevista inicial con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos

| Entrevista | Objetivos de la investigación/categorías étic |
|---|--|
| ¿Con qué finalidades utilizáis el ordenador en el aula? | A, A.1 a A.3 |
| ¿Puedes poner ejemplos de actividades que realizáis en el aula con el ordenador y las finalidades concretas de cada actividad? | A, A.1 a A.4 |
| ¿Qué herramientas utilizáis para aprender con el ordenador? Por ejemplo eduwikis, blogs, JClic, CD-ROM... ¿Qué finalidades se persiguen? | A.1 y A.3 |

| | |
|--|-----|
| ¿Qué tipo de metodologías utilizáis para aprender con el ordenador en el aula? ¿Qué metodologías son más eficientes? ¿Qué tipo de agrupaciones son más utilizadas? ¿Qué agrupaciones son más eficientes? | A.4 |
| ¿Los aprendizajes con ordenador están conectados con los contenidos enseñados en el aula? ¿Algún ejemplo de esta situación? | A.4 |

Fuente: elaboración propia

Entrevista final

Consideramos necesario comprobar algunas categorías del estudio que no nos han quedado muy claras, para ello plantearemos la siguiente entrevista final. Pasaremos una copia de la entrevista por email, para evitar respuestas simples.

Al igual que en la anterior entrevista anexamos una tabla para manifestar la conexión de los interrogantes de la entrevista, con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos que necesitamos comprobar.

Tabla 16. Conexión de la entrevista final con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos

| Entrevista | Objetivos de la investigación/categorías étic |
|---|---|
| ¿Se ha participado o se participa en alguna experiencia comunitaria con el ordenador, donde participan familiares, escuelas...? ¿Nos puedes poner algún ejemplo concreto y algunas de las finalidades propuestas? | A.1 |
| ¿Se ha trabajado alguna vez con Webquest, Cazas del Tesoro y sus variantes en el aula? ¿Qué finalidades persigues cuando trabajas la investigación con el ordenador? | A.2 |

| | |
|---|-----|
| ¿Cuáles son las causas del tipo de organización por grupos planteados en el aula, para trabajar con el ordenador? | A.4 |
|---|-----|

Fuente: elaboración propia

5.3.3. De una observación no participante a una participante y no estructurada

Las observaciones realizadas en el aula han sido seis. Las fechas han sido las siguientes: el 14 y 28 de febrero del 2012 y el 6; 13; 20 y 27 de marzo del 2012.

La observación puede ser participante o no participante, estructurada y no estructurada tal y como señala Mckernan (2001). El estilo que se elija depende de la naturaleza de la investigación. En nuestro caso concreto queremos mantener un rol poco intrusivo, por eso nos decantamos por la observación no participante en un primer momento del estudio y una observación participante al final. Según este mismo autor en la observación no participante el investigador es poco visible, no se compromete en los roles y el trabajo de grupo, pues su interés principal es recoger datos sin intervenir en la secuencia de los acontecimientos naturales.

A pesar de dar más protagonismo a la observación no participante como técnica de nuestro estudio, en la quinta y sexta observación (coincide con el 20 y 27 de marzo del 2012) hemos decidido tener un rol más participativo, puesto que Taylor y Bogdan (2010) consideran que es el ingrediente principal de la metodología cualitativa y un tipo de técnica donde el observador se implica en los acontecimientos. Hemos elegido este momento porque consideramos que es necesario ser prudentes y conocer el campo antes de tomar una decisión.

La observación será no estructurada, puesto que hemos pensado los aspectos que debemos atender presentados en la Tabla 17, pero hemos recogido los aspectos que suceden en la sesión, en frases y párrafos de libre redacción.

Anexamos una tabla, para mostrar la conexión de los ítems de observación con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos:

Tabla 17. Conexión de la observación con los objetivos de la investigación y grupos de temas éticos

| Ítems de observación | Objetivos de la investigación/categorías étic |
|--|---|
| 1- Competencias con el ordenador propuesto en las áreas curriculares: - Dominio de las funciones básicas. - Adoptar una actitud responsable. - Crear, producir, tratar y explorar datos. - Informarse y documentarse. - Comunicar e intercambiar. | A |
| 2- Alfabetizaciones: - Alfabetización informacional. - Alfabetización tecnológica. - Alfabetización mediática. | A |
| 3- Aprender en comunidad: - Tipos. - Finalidades. - Herramientas utilizadas. | A.1 |
| 4- Investigar en red: - Actividades. - Finalidades. | A.2 |
| 5- Enlaces Web: - Medios utilizados. | A.3 |
| 6- CDROM. | A.3 |
| 7- Enseñanza Software. | A.3 |
| 8- Metodologías: - Tipología. - Agrupaciones. | A.4 |
| 9- Relación con contenidos del aula. | A.4 |

Fuente: elaboración propia

5.3.3.1. Selección de participantes y contextos

Descripción de los participantes

Hemos decidido que todos los miembros que componen la clase excepto el alumnado de Educación Infantil formen parte del estudio, ya que se trata de un aula unitaria y con un grupo reducido de estudiantes.

La tutora del aula (a la cual identificaremos a lo largo del trabajo con la inicial M) imparte todas las materias excepto Educación Física, Educación Musical y Religión.

El número total de alumnos es de cuatro, todos ellos son varones de diferentes edades. El grupo clase está compuesto por:

Un alumno de 11 años (lo identificaremos con la inicial D), que se encuentra en el sexto curso de Primaria. Su rendimiento académico es muy bueno, no le cuesta realizar las tareas propuestas en el aula ni adquirir los conocimientos. Al ser el mayor del aula conoce todas las respuestas de las tareas que se les plantean a los más pequeños, intenta siempre contestar a las preguntas que se les realiza a sus compañeros de cursos inferiores, la maestra le permite contestar en las ocasiones que considera que con su respuesta va a ayudar, en otras ocasiones intenta que respete la autonomía de sus compañeros. Este alumno tiene mayores competencias digitales con el ordenador y suele realizar actividades de investigación para complementar los conocimientos dados en el aula o para ampliarlos en algunas ocasiones.

Otro alumno de 9 años (lo identificaremos con la inicial H), se encuentra en cuarto Primaria. Muestra mucho interés en las actividades propuestas en el aula, aunque le cuesta más realizar las actividades relacionadas con la materia de las Matemáticas. Recibe apoyo por parte de la pedagoga, para profundizar en los contenidos que más le cuestan en el aula ordinaria. Tiene buenas competencias de carácter digital, ya que posee ordenador personal en el hogar. Utiliza el ordenador para reforzar aprendizajes principalmente.

El alumno *G* de 8 años, se encuentra en Segundo de Primaria. Muestra interés en las actividades propuestas en el aula, pero sobretodo por los temas relacionados con el conocimiento del medio. Recibe apoyo por parte de la pedagoga, para profundizar algunos conocimientos relacionados con los contenidos matemáticos, ya que su inteligencia lógico-matemática relacionada con la resolución de problemas a menudo es lenta. La tutora nos ha informado que las actividades que más realiza con el ordenador están relacionadas con el manejo de las funciones básicas.

El alumno *V* de 5 años está en la Etapa de Infantil, aunque forme parte del aula no forma parte del estudio, ya que solo nos interesa la Etapa de Primaria, como ya hemos mencionado anteriormente

5.3.3.2. Cuadernos y diarios de campo

Otro de los instrumentos empleados para la recogida de datos se llevó a cabo a través de un cuaderno de campo donde seguimos una estructura de observación para el EC (Stake, 2007):

Cuadro 3. Estructura de observación

| |
|---|
| <p>Preguntas predictivas para el EC:</p> <p>-Preguntas concretas de nuestro estudio.</p> <p>Observaciones:</p> <p>-Fecha.</p> <p>-Hora de los datos recogidos.</p> <p>Reflexiones, asertos del observador:</p> |
|---|

Fuente: Stake 2007, p. 21.

También utilizamos la Tabla 17, p. 79. Ésta refleja los ítems de observación.

Las reflexiones mostradas en el cuaderno de campo serán mostradas en el Capítulo 6, p. 84 en forma de resultados.

5.4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

5.4.1. Metodología utilizada en el análisis

El análisis de datos en la metodología de investigación cualitativa se da a lo largo de toda la investigación de forma simultánea con la recogida de los mismos. (Area 2005; Stake, 2007; Eisner, 1998; Sandín, 2003; Taylor y Bogdan, 2010; Gimeno y Pérez, 2008; Ruiz, 2009; Bonache, 1999; Area, 2010; Otley y Berry, 1994; Silverman, 1993; McKernan, 2001; Rossman y Rallis, 1994 y Barragán, 2003).

El procedimiento de análisis de datos que hemos seguido se fundamenta principalmente en la categorización de los datos (Stake 2007).

5.4.2. Herramientas de análisis

5.4.2.1 Atlas ti 6.2

Las entrevistas y las observaciones han sido analizadas mediante el programa Atlas.ti 6.2. Este análisis se fundamenta en la categorización de los datos, mediante los temas éticos y émicos.

Para utilizar este programa transformamos los documentos en RTF, esto nos permitió poder ir organizando la información en diferentes categorías y subcategorías, que nos ayudaron a crear el Capítulo 6 y el Apéndice 9.3. El paso de los diferentes documentos a RTF nos impide mostrar las diferentes fotos que adjuntamos en los documentos de Word, pero estas imágenes se siguen manteniendo en el Apéndice 9.4.

5.5. IMPLICACIONES ÉTICAS

Con la finalidad de orientar a los investigadores novatos el grupo L.A.C.E. (Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo) (1999) elabora una guía sobre el Estudio de Casos estableciendo que, dada la naturaleza de este tipo de investigación en la que se crea un espacio social entre el investigador y los investigados, es necesario emprender una acción moral, que como tal requiere poner en práctica una serie de criterios éticos, ver Tabla 18:

Tabla 18. Criterios éticos para la investigación interpretativa

| | |
|---------------------------------------|--|
| Negociación | Entre los participantes sobre los límites del estudio, la relevancia de las informaciones y la publicación de los informes. |
| Colaboración | Entre los participantes, de tal manera que toda persona tenga el derecho tanto a participar como a no participar en la investigación. |
| Confidencialidad | Tanto con respecto al anonimato de las informaciones (si así se desea) y especialmente con el alumnado, como con respecto a la no utilización de información o documentación que no haya sido previamente negociada y producto de la colaboración. |
| Imparcialidad | Sobre puntos de vista divergentes, juicios y percepciones particulares y sobre sesgos y presiones externas. |
| Equidad | De tal manera que la investigación no pueda ser utilizada como amenaza sobre un particular o un grupo, que colectivos o individuos reciban un trato justo (no desequilibrado ni tendencioso), y que existan cauces de réplica y discusión de los informes. |
| Compromiso con el conocimiento | Que quiere decir, asumir el compromiso colectivo e individual de indagar, hasta donde sea materialmente posible, las causas, los motivos y las razones que se encuentran generando y propiciando los acontecimientos estudiados. |

Fuente: Grupo L.A.C.E., 1999, p.10.

6. RESULTADOS

El propósito de este capítulo es mostrar los resultados obtenidos en el Estudio de Caso realizado en el colegio el C.R.A Campos de Castilla del aula unitaria Aldeanueva del Codonal.

Para poder representar los datos partimos de una serie de categorías, que nos ayudaron a organizar la información, ver Tabla 2, p. 18.

Los protagonistas de este estudio son tres alumnos de diferentes ciclos de Primaria, G de 8 años que se encuentra en segundo de Primaria, H de 9 años que está cursando tercero de Primaria y D de 11 años que se encuentra en sexto curso de Primaria. Junto a estos alumnos también participa la tutora María Suárez García.

Los comentarios realizados por el alumnado y los extraídos de las técnicas de recogida de datos, aparecerán a lo largo del informe en cursiva, encabezados por la técnica de procedencia, seguido de los datos que genera automáticamente la herramienta Atlas ti 6.2 y del comentario del alumno, profesora según corresponda.

Los documentos del centro analizados son de tipo digital, por lo tanto no han sido analizados con el Atlas ti 6.2 y la forma de presentar estos datos no incluirán los *paragraphs* de referencia. En sustitución a estos se utilizaran los links de acceso, seguido de la imagen correspondiente por si dejan de funcionar.

A lo largo del informe utilizaremos diferentes letras para hacer referencia al alumnado, con la finalidad de mantener el anonimato. Para referirnos a la maestra utilizaremos en alguna ocasión la letra M.

6.1. RESULTADOS SOBRE LAS COMPETENCIAS Y ALFABETIZACIONES CON EL USO DEL ORDENADOR

Al tratarse de un aula unitaria, las formas de trabajo con el ordenador son diferentes dependiendo del curso en el que se encuentre el alumno. Normalmente los alumnos más mayores hacen actividades de investigación en red y el alumno de segundo de Primaria aprende a controlar algunos aspectos básicos, por ejemplo tener más agilidad con el teclado.

Documento “Entrevista 28 febrero” Paragraph 63,- Respuesta de M: “A nivel de segundo de Primaria, que es el otro alumno más pequeño, se intenta que tenga más soltura con el teclado y que encuentre las letras con más facilidad. Luego con los mayores se intenta aplicar contenidos del aula o buscar contenidos en Internet, tareas más de tipo investigación”.

El alumno de sexto de Primaria, utiliza el blog del aula para trabajar la alfabetización informacional relacionada con las habilidades de búsqueda y selección de la información y creación de conocimiento. Gracias a este tipo de actividades y de esta herramienta también se fomenta el desarrollo de la **competencia de informarse y documentarse** con el ordenador, porque lee documentos digitales, busca información en medios digitales y selecciona la información.

Documento “Observación 14 febrero” Paragraphs 28-30,- “D coge su ordenador personal. El ordenador le sirve para buscar información de las tareas de Lengua y Literatura. El alumno puede buscar información en la red siempre que conteste a los ejercicios preguntados en clase, para ello la maestra controla si la información de la red es apropiada, pero el trabajo del alumno es autónomo, puesto que la maestra solo actúa como guía”.

El alumno de sexto de Primaria también escucha y comprende mensajes provenientes de los medios digitales, esta acción se incluye dentro de la alfabetización informacional.

Documento “*blog de aula*” *Link de referencia*

"<http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/> este link demuestra todos los contenidos del blog de aula, donde el alumno puede leer noticias o ver videos relacionados con los aprendizajes que va adquiriendo. Por ejemplo, hay un vídeo que hace referencia a los números mixtos. del siguiente link http://www.youtube.com/watch?v=gq2SQ2eIK54&feature=player_embedded#!"

A continuación, proponemos otros ejemplos que demuestran el trabajo de la alfabetización informacional y la **competencia de informarse y documentarse** con el alumno de cuarto de Primaria.

Documento “*Observación 20 marzo*” *Paragraph 37,- H*, que está en la hora de Lengua, le dice a la maestra: *"Tengo que describir una provincia en profundidad, porque lo pone en el ejercicio"*. M le dice: *"Enciende el ordenador y buscalo"*.

Podemos apreciar que la herramienta informática puede ser más útil que el libro de texto, para fomentar la alfabetización informacional y la **competencia de informarse y documentarse**. Esto es así, porque el libro de texto transmite información de manera estática, mientras que el ordenador posibilita percibir y conocer los datos de manera dinámica.

Documento “*Observación 6 marzo*” *Paragraph 30,- D* tiene un examen de Conocimiento del Medio. La maestra le dice: *"Repasa bien los contenidos de los engranajes, si necesitas el ordenador, cógelo"*. El alumno no coge el ordenador, prefiere apoyarse en el libro de texto y dice: *"Pero en el libro no aparecen los movimientos de los engranajes"* y por eso la maestra le vuelve a decir: *"por eso te he dicho que cogieras el ordenador"*.

El alumno de sexto de Primaria también trabaja la **competencia de comunicar e intercambiar** información con sus compañeros. Cuando el alumno tiene terminadas las tareas propuestas en el blog puede subir los resultados para compartirlo con los demás alumnos. Es otra posible manera de proponer en el aula la alfabetización informacional y de interacción entre la maestra y el alumnado.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 96,- “D subirá su trabajo resultante al blog y dejará a los niños más pequeños conocer su trabajo”*.

Los alumnos de sexto y cuarto han realizado tareas para fomentar el desarrollo de la alfabetización tecnológica que abarca la adquisición de aspectos relacionados con el uso del ordenador a nivel de usuario, como por ejemplo tratamiento de textos. Cuando los alumnos presentan textos en el aula, están trabajando la **competencia de dominio de las funciones básicas**.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 49,- M dice: “Durante el primer trimestre ayudé a D y H, para que empezaran a trabajar con el procesamiento de textos. Por ejemplo pasar de lo escrito al papel en el ordenador, justificación, viñetas...”*.

El alumno de segundo de Primaria necesita profundizar en la **competencia de dominio de las funciones básicas** basada en el inicio del manejo del ordenador. De esta manera se fomenta la alfabetización tecnológica.

Documento *“Entrevista 28 febrero” Paragraph 91,- Respuesta de M: “En el caso del alumno de segundo de Primaria, como tiene una adaptación curricular, su nivel de competencia digital es bastante limitado, entonces se trabajaría más el manejo del ordenador y de todos los periféricos del ordenador”*.

Documento *“Entrevista 28 febrero” Paragraph 61,- Respuesta de M: “En los primeros niveles se intenta trabajar más con aspectos mecánicos que tienen que ver con el manejo del ratón, teclado, como se enciende y apaga un ordenador, botones del teclado como son los números y las letras. Los números se trabajan más con el alumno de*

infantil porque son aspectos muy básicos”.

A modo de conclusión

En relación a la Tabla 4 donde aparecen las competencias que se desarrollan con el ordenador se proponen: a) dominio de las funciones básicas; b) informarse y documentarse y c) comunicar e intercambiar información con los compañeros. Hay otras que no se trabajan como: la competencia de adopción de una actitud responsable y la competencia de crear, producir, tratar y explorar datos.

En cuanto a las alfabetizaciones informacional, tecnológica y mediática. Podemos apreciar como la alfabetización informacional y tecnológica son las únicas que se plantean en clase.

6.2. RESULTADOS SOBRE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA. APRENDER EN COMUNIDAD

En el Capítulo 4, que corresponde al marco teórico establecimos que el aprendizaje comunitario puede ser útil para compensar desigualdades de conocimiento o crear un producto común.

Durante el período de recogida de información nos dimos cuenta que en el aula no se trabajan experiencias comunitarias digitales. Tampoco se utilizan herramientas que permiten crear productos comunes como los eduwikis, algunas de las causas propuestas por la participante del estudio es la siguiente:

Documento “Entrevista 28 febrero” Paragraph 46,- Respuesta de M: “Con los eduwikis no se trabaja en este colegio, porque como es una escuela unitaria, solamente hay un alumno del tercer ciclo de Primaria y la idea de un Eduwiki sería que entre toda la clase se fuesen construyendo los contenidos de una asignatura o de un tema concreto, entonces al tener alumnos de diferentes niveles no te permite trabajar los mismos contenidos, esta situación dificulta ponerlo en práctica”.

Otra causa por la que no se aprende en comunidad con el ordenador, es:

Documento *“Entrevista 27 marzo” Paragraph 22,-* Respuesta de M: *“No, en estas zonas rurales la mayoría de las familias no disponen de ordenador y si lo tienen no saben manejarlo, porque lo compran para los niños”.*

A modo de conclusión

Las experiencias comunitarias digitales son un tipo de actividad que no se presentan en la clase por dos causas desde la perspectiva de la tutora de Primaria: alumnado de diferentes niveles y familias sin ordenador en el hogar.

6.3. RESULTADOS SOBRE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA. INVESTIGAR EN RED

En nuestro marco teórico propusimos que una posible forma de investigar en red, era a través de las Webquest, Cazas del Tesoro y sus variantes. En el aula el alumno de sexto de Primaria investiga en la red utilizando el blog para subir los resultados.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 46,-* M dice: *“Durante las vacaciones de Navidad, mandé a D una tarea de investigación literaria, cuando el alumno termino la tarea, subió los resultados al blog y yo le puse alguna curiosidad sobre el tema”.*

Documento *“blog de aula” Link de referencia* ["http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/lengua/page/2/"](http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/lengua/page/2/) *en este link aparece el trabajo que hizo D sobre autores literarios, entre ellos destacar algunos como por ejemplo: Luis Góngora, Rafael Alberti, Juan Ramón Jimenez, Miguel de Cervantes, Antonio Machado... Y las curiosidades propuestas por la maestra”.*

En la siguiente foto, podemos conocer el trabajo del alumno D sobre investigación en red relacionada con diferentes autores literarios.

Luis de Góngora

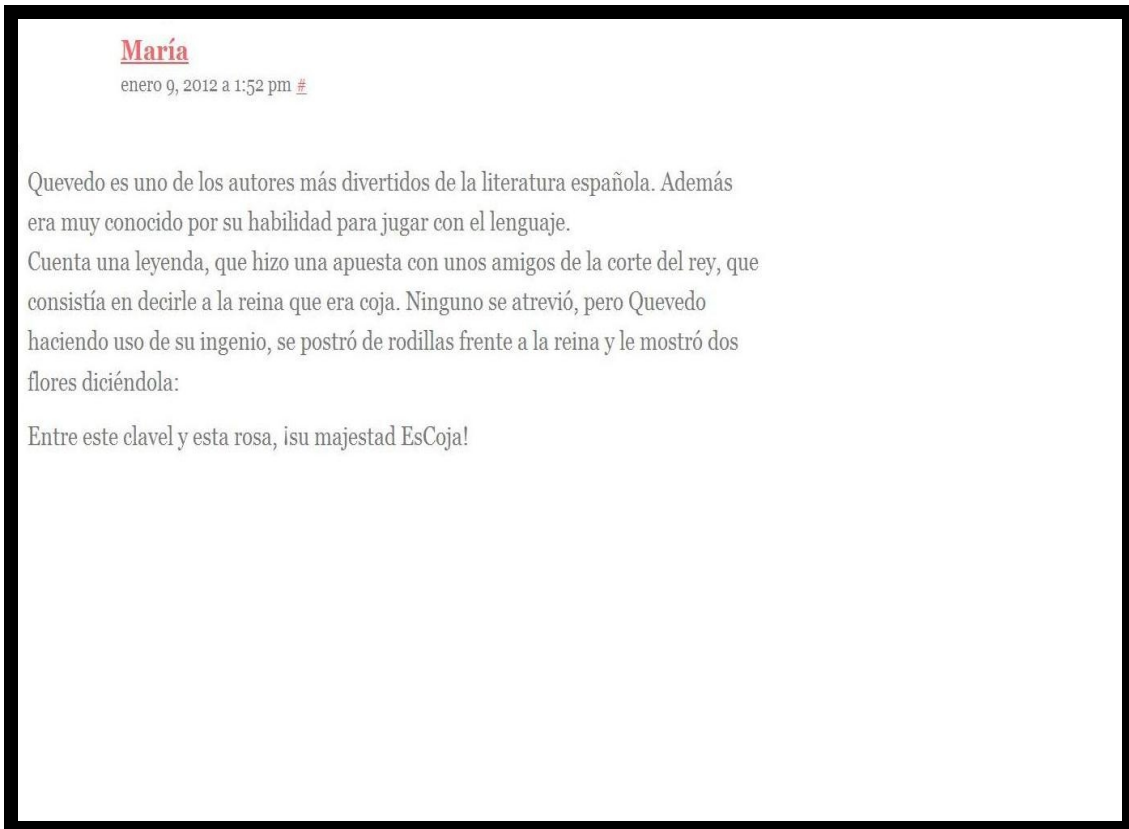
Luis de Góngora

Nació en Córdoba el 11 de julio de 1561. Fue un poeta y dramaturgo español del Siglo de Oro, es el más importante en la corriente literaria conocida, más tarde como culteranismo o gongorismo, cuya obra fue imitada tanto en su siglo como en los siglos posteriores en Europa y América. Durante su juventud fue libertino, alegre y pendenciero. Fue ordenado sacerdote a los 50 años, y más tarde fue capellán, en Madrid, de Felipe III. Viajó mucho por toda España. Tenía un carácter arisco, criticó a muchos poetas de su tiempo y a su vez el

Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/lengua/page/2/>

En la posterior imagen, aparecen las curiosidades sugeridas por la maestra en correspondencia a las tareas de autores literarios.

Foto 4. Curiosidades sobre autores literarios en el blog



Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/lengua/page/2/>

Otras actividades de investigación en red se proponen como si fuesen un juego.

Documento "*Observación 13 marzo*" Paragraphs 37-72,- M dice: "*Hoy vamos hacer una tarea de investigación online, vamos a ser como Tintín. H investigará sobre las comunidades autónomas de España y D sobre el mundo entero*".

La tarea consisten en repasar los contenidos vistos en Conocimiento del Medio. Para ello la maestra ha elaborado una serie de tarjetas donde los alumnos tienen que rellenar unos huecos en blanco. En los huecos pone lo siguiente:

Actividad en España:

Completar los espacios en blanco de:

- Capital.
 - Provincias.
 - Dibujo de la bandera de las comunidades autónomas.
- La finalidad es plasmarlo en el mapa político.

Es una prueba de la Actividad en España, la Foto 5 que presentamos a continuación.

Foto 5. Actividad de investigación en red para conocer España



Foto realizada el 13 de marzo 2012

La otra tarea de investigación en red en el mundo, también se basa en completar tarjetas.

Actividades en el mundo:

Completar los espacios en blanco de:

- Idioma predominante.
- Dibujo de la bandera.
- Capital.

La finalidad es plasmarlo en el mapa político del mundo.

Para verificar lo mostrado sobre la actividades de investigación en el mundo, adjuntamos la foto 6.

Foto 6. Actividades de investigación en red para conocer el mundo



Foto realizada el 13 de marzo 2012

Hasta aquí podemos afirmar como una actividad de investigación en red puede ser muy sencilla de programar y ejecutar, sin la necesidad de utilizar actividades que llevan más tiempo de elaboración como son las Webquest, Cazas del Tesoro o sus variantes.

Continuando con los juegos de investigación en red, hemos examinado el blog de aula, éste se ha utilizado para introducir la actividad de investigación en España y en el mundo.

Documento "*blog de aula*" *Link de referencia*

["http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/03/13/viaja-con-tintin-alrededor-del-mundo/"](http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/03/13/viaja-con-tintin-alrededor-del-mundo/) *en este link podemos apreciar como la actividad es introducida en el blog de aula".*

En la imagen 7 vemos como la tutora motiva a los niños desde el blog a realizar la actividad, siendo una buena estrategia para conseguir una mayor involucración del alumnado.

Foto 7. Actividad introducida en el blog de aula



Es la hora de ponerte en camino y descubrir el mundo de la mano de Tintín. Este intrépido periodista se conoce el mundo como la palma de su mano. Son innumerables las aventuras que este joven a vivido a lo largo y ancho del mundo. Ahora te toca a ti descubrir un poco más de esos países.

Para encontrar la información que necesitas entra en www.wikipedia.com y ¡listo! Empieza la aventura !!

Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/03/13/viaja-con-tintin-alrededor-del-mundo/>

Estos juegos de exploración se realizaron durante varios días.

Documento “Observación 20 marzo” Paragraph 59,- *“D continúa con las tareas de investigación en red del día 6 de marzo de 2012, relacionadas con completar las tarjetas de los países del mundo”.*

Documento “Observación 27 marzo” Paragraph 57,- *“La maestra propone una actividad de investigación en red parecida a las propuestas en los días anteriores. En este caso concreto, el alumno tiene toda la información sobre los accidentes geográficos en el libro de Conocimiento del Medio y tiene que indagar en la red para saber donde se encuentran y proyectarlo en el mapa político de Europa, ya que el mapa físico indica los accidentes geográficos de manera muy clara”.*

Las finalidades de esta práctica de investigación en red propuestas por la tutora de Primaria son las siguientes:

Documento “Entrevista 27 marzo” Paragraph 57,- Respuesta de M: *“Lo que intento es que los niños construyan su propio aprendizaje y con esto conseguir un aprendizaje más autónomo. Si te has dado cuenta ellos prueban hacer las actividades solos y cuando tienen dificultades vienen y me lo preguntan, es una forma de aprendizaje mediante el ensayo-error”.*

A modo de conclusión

La investigación en red se lleva a cabo en la clase, lo único que no como habíamos propuesto, ya que dábamos más protagonismo a las Webquest, Cazas del Tesoro y sus variantes. Tras varios días indagando en la temática, nos damos cuenta de que hay otras posibles formas de indagar en Internet, como son los juegos de exploración.

6.4 RESULTADOS DE OTROS USOS DEL ORDENADOR

Este apartado está formado por los siguientes aspectos: a) Enlaces web sin medio; b) Enlaces con medio, como son Averroes, CNICE y JClic; c) El uso de diferentes CD-ROMS y d) enseñanza del software.

Enlaces web sin medio

Cuando hablamos de enlaces web sin medio nos referimos a link que no están integrados en una plataforma educativa o no utilizan entornos de ejecución, es decir no emplean aplicaciones, como por ejemplo los JClic.

Este tipo de páginas se utilizan para seguir ampliando los conocimientos de los libros. Algunos ejemplos son:

Documento “Observación 14 febrero” Paragraph 53,- M dice: “En esta página <http://www.auladeletras.net/> encuentro varios recursos para trabajar con los alumnos”.

Documento “Observación 14 febrero” Paragraph 84,- “H hace tareas de multiplicaciones y divisiones de la página <http://ticblog.wordpress.com/2010/04/08/recursos-anaya-primaria/>”

Enlaces web con medio

En el aula se trabaja con páginas web con medio para utilizar recursos educativos. Por ejemplo algunas plataformas utilizadas son Averroes y CNICE, también se emplean aplicaciones como los JClic.

- Medio Averroes:

La siguiente página web utiliza el medio Averroes (de la Torre, 2007) establece que este medio es un portal de recursos educativos de la Junta de Andalucía, clasificados por temas y niveles.

Documento “Observación 28 febrero” Paragraph 43,- “Voy a la clase de informática. En la clase de informática están G y H haciendo actividades con la especialista de pedagogía terapéutica de la página <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/loreto/index2.html>”

- Medio antiguo CNICE (hoy conocido como INTEF):

Este medio también es definido por de la Torre como un portal de recursos educativos seleccionados por el Ministerio de Educación español (de la Torre, 2007).

Documento “Observación 28 febrero” Paragraph 38,- “D trabaja en el aula. Lo primero que hace es meterse a mirar su correo electrónico por si tiene novedades. Tiene una novedad para aprender sobre “engranajes, poleas y polipastos” de la siguiente página web
<http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html>”

- Medio JClic:

Según Rodríguez (2009) el JClic es una aplicación muy sencilla para la presentación de material didáctico interactivo desarrollado en el entorno de ejecución Java.

Documento “Entrevista 28 febrero” Paragraph 48,- Respuesta de M: “Los juegos de JClic si que los utilizamos. La mayoría de los ejercicios de la web son ejercicios de este tipo, que aunque son muy simples, no dejan de ser efectivos. Suelen incluir en su gran mayoría ejercicios de conocimientos matemáticos, aunque para los alumnos de quinto y sexto de Primaria son demasiado básicos”.

En todas estas páginas aparecen microactividades parecidas a los libros de texto, pero con feedback inmediato, más parecidas a una actividad lúdica que de aprendizaje, por eso este tipo de páginas suelen ser muy utilizadas por el profesorado, ya que se puede acceder a ellas de manera rápida y fácil, además todas las tareas ya están acabadas y los docentes no tienen que invertir tiempo en programar actividades.

CD-ROMs

Los CD-ROMs son una herramienta que se utiliza en el aula. Los centros disponen de gran cantidad de este material, por dos motivos: los libros de texto incorporan CD-ROMs y las editoriales se promocionan ofreciendo ejemplares a los colegios.

Documento *“Entrevista 28 febrero” Paragraph 37,- Respuesta de M: “Sí, hay CD-ROMs para juegos de tipo educativo, como por ejemplo los que vienen con el proyecto Santillana de “La Casa del Saber”, o de algunas otra editoriales que vienen promocionándose desde principio de curso”*.

Este tipo de recursos didácticos suelen plantear actividades de carácter lúdico, normalmente son actividades muy sencillas y no se corresponden al nivel de conocimientos del alumnado y al presentado en los libros de texto.

Documento *“Observación 20 marzo” Paragraphs 65-95,- “G y V hacen actividades con un CD-ROM donde se solicita que cumplimenten pequeñas actividades, con el añadido de feedback inmediato. Estas actividades se plantean como si fueran un juego”*.

Documento *“Observación 27 marzo” Paragraphs 63-81,- “H y V hacen actividades con un CD-ROM del mismo tipo que G y V el día 20 de marzo”*.

Estos también pueden utilizarse en función de las necesidades educativas del alumnado.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 36,- M dice: “Utilizo varios CD ROMs; un poco en función de la necesidad educativa del alumnado”*.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 43,- M dice: “H ha utilizado un CD-ROM de la editorial SM de Matemáticas, porque le cuestan más los conocimientos matemáticos”*.

Consideramos que los CD-ROMs que acompañan los libros de texto, incorporan actividades que el único esfuerzo que requiere por parte del alumno, suele ser de mover el ratón para seleccionar una respuesta u otra, sería interesante que en este tipo de materiales didácticos aparecieran actividades más creativas y más adaptadas al nivel de capacidad del alumnado. También es necesario que se les dé un tiempo a los alumnos para contestar a las preguntas, sin mostrar el resultado correcto hasta que no se agote el

mismo, pues el alumno aprende a seleccionar todas las respuestas hasta que aparezca el símbolo de correcta.

La imagen 8, muestra como las actividades planteadas en los CD-ROMs para un alumno de cuarto de Primaria en la materia de Matemáticas, son demasiado simples. En esta actividad el alumno de cuarto la realizó con la ayuda del de infantil sin ningún tipo de dificultad, ya que lo único que hay que hacer es construir la simetría de la cara del muñeco.

Foto 8. Ejemplo de actividad con CD-ROMs

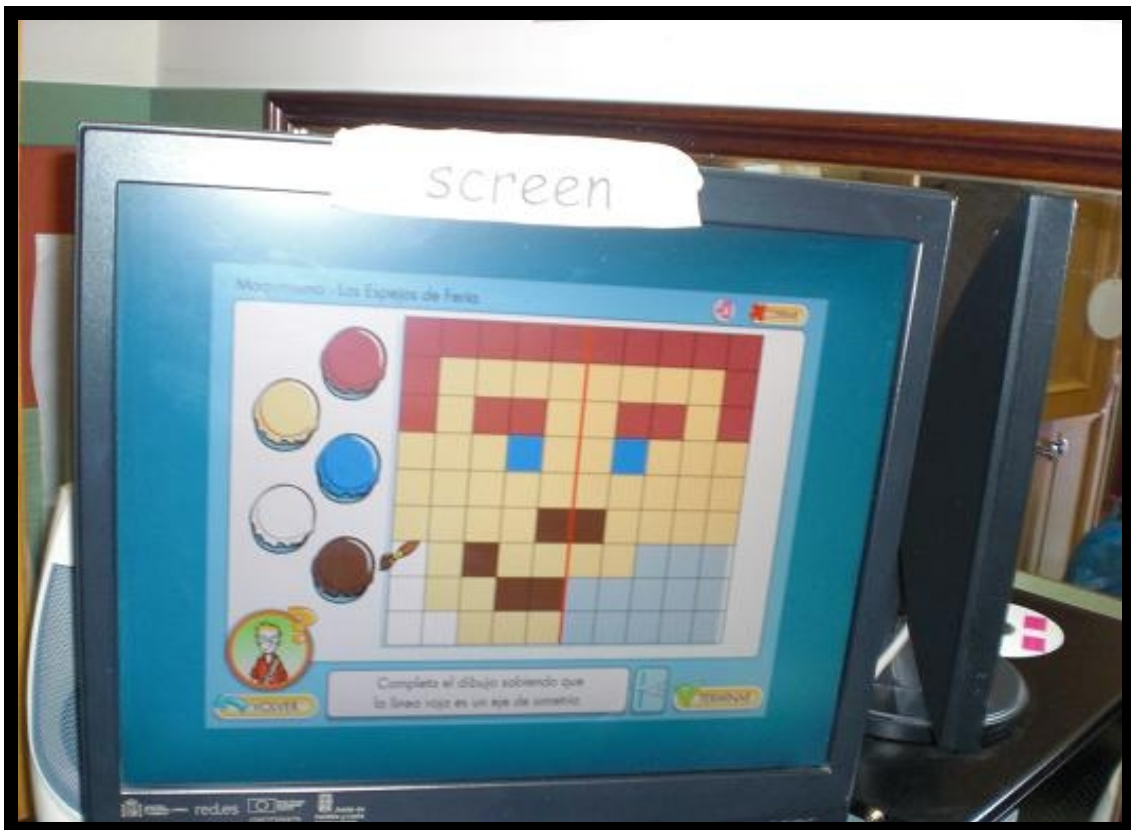


Foto realizada el 27 de marzo del 2012

Enseñanza del software

Hemos observado que a los alumnos se les enseña aspectos de informática, como es el procesamiento de textos. Algo necesario para adaptarse a la sociedad actual, donde predomina el código digital (Gutiérrez, 2008).

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 49,-* M dice: *“Durante el primer trimestre ayudé a D y H, para que empezaran a trabajar con el procesamiento de textos. Por ejemplo pasar de lo escrito al papel en el ordenador, justificación, viñetas...”*.

En cuanto al tratamiento de textos se utiliza el OpenOffice, porque está instalado en la escuela.

Documento *“Entrevista 28 febrero” Paragraph 59,-* Respuesta de M: *“Aquí tenemos instalado el Open Office”*.

En la escuela el alumnado manejan una suite ofimática libre como es el OpenOffice, algo que consideramos positivo, porque no se les enseña a consumir un software mayoritario.

A modo de conclusión

Las diferentes páginas web y los CD-ROMs, normalmente integran tareas sencillas de resolver e inferiores al nivel de conocimientos de los alumnos. Si queremos trabajar de manera dialógica o constructiva, este tipo de ejercicios no son una buena opción, porque suelen plantearse para ser realizadas de manera individual y la única interacción existente es alumno↔ordenador.

6.5. RESULTADOS DE METODOLOGÍAS Y AGRUPACIONES CON EL USO DEL ORDENADOR

Al encontrarnos en un aula unitaria con tan solo cuatro alumnos, tenemos que hacer una aclaración en cuanto a los tipos de agrupaciones: entendemos el trabajo individual cuando el alumno trabaja solo, grupo de dos o pequeño grupo cuando se trabaja por parejas y el gran grupo cuando trabajan los tres alumnos juntos.

Metodología semi-activa

Las metodologías predominantes para trabajar con el ordenador en el aula tienen rasgos de las metodologías activas, propias de la concepción constructivista: el trabajo del profesor como guía, el aprendizaje activo del alumnado, la resolución de retos por parte del alumno gracias a los aprendizajes previos y el trabajo en grupo de dos o pequeño grupo. Tienen otros rasgos que no se enmarcan dentro de las metodologías activas: trabajo individual del alumnado y reproductivo de los contenidos vistos en el aula. Para hacer estas afirmaciones seguimos lo propuesto por Aubert et al. (2010) y Ovejero (1990) sobre el constructivismo presentado en el apartado marco teórico.

A continuación mostraremos algunos ejemplos, para demostrar lo expuesto con anterioridad:

- **Ejemplos 1 y 2: rasgos de las metodologías activas:** trabajo de la maestra como guía, el aprendizaje activo del alumnado mediante la búsqueda de información.
- Rasgos que no forman parte de las metodologías activas: trabajo individual y reproductivo de los contenidos del aula.

Documento “Observación 14 febrero” Paragraph 28,- “D coge su ordenador personal.. El ordenador le sirve para buscar información de las tareas de Lengua y Literatura. El alumno puede buscar información en la red siempre que conteste a los ejercicios preguntados en clase, para ello la maestra controla si la

información de la red es apropiada, pero el trabajo del alumno es autónomo, puesto que la maestra solo actúa como guía”.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 34,-* D pregunta una duda a la maestra sobre el significado de una palabra, para fomentar su autonomía en la búsqueda de la duda, la maestra le deja un rato para que busque por la red, mire en el blog o se apoye del libro de texto. El tema a tratar son las figuras literarias. M le dice a D: *“Intenta buscarlo en Internet y si no lo encuentras te ayudo a buscarlo”.*

- Ejemplo 3: rasgos de las metodologías activas: trabajo de la maestra como guía, el aprendizaje activo del alumnado mediante la resolución de un problema donde el alumno tendrá que poner en práctica los conocimientos adquiridos previamente.

- Rasgos que no forman parte de las metodologías activas: trabajo individual.

Documento *“Observación 28 febrero” Paragraph 45,-* “D tiene que resolver algunos retos que aparecen en la página, como son un poco superiores a su nivel de conocimientos, M le permite buscar información y pedirle ayuda siempre que lo necesite”.

- Ejemplos 4 y 5: rasgos de las metodologías activas: trabajo en pequeño grupo para ayudarse mutuamente y activo del alumnado.

- Rasgos que no forman parte de las metodologías activas: trabajo reproductivo de los contenidos del aula.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 98,-* “D termina sus tareas y decide ayudar a H, pero también le cuesta hacer las cuentas a pesar de tener un mayor dominio con el ordenador y conocimientos matemáticos, ambos lo intentan hacer en la pizarra”.

Documento *“Observación 6 marzo” Paragraph 50,-* “H y D trabajan por parejas en el mismo ordenador. Una actividad de la página web <http://www.xtec.cat/web/guest/home>. En esta actividad tienen que ir señalando las comunidades autónomas que van apareciendo en la aplicación conjuntamente.

Este tema lo ha dado H en el aula".

Respecto al ordenador para apoyar la lección magistral vamos a mostrar los resultados en función a las diferentes materias.

El ordenador para apoyar la lección magistral

Dentro de la metodología tradicional, nos encontramos con la lección magistral, método que se basa en un profesor que posee el conocimiento, expone e informa y el alumno recibe la información (Fernández, 2006).

Aunque este método no debería ser el único que se emplee en el aula, sí que hemos comprobado que en algunas áreas es necesario, como por ejemplo en:

- Conocimiento del Medio.

Documento "Observación 14 febrero" Paragraph 60,- "H tiene que hacer tareas de Conocimiento del Medio, para ello la maestra le explica su lección individual en función de sus avances. Con el ordenador personal de la maestra, le enseña un esquema del ojo que le va a permitir rellenar al alumno un ejercicio sobre el ojo y sus partes en el libro de texto".

Documento "Observación 14 febrero" Paragraph 63,-"H que está dando la velocidad de la luz, consigue crear interés por el tema al resto del aula, por ello la profesora les reúne en torno a su ordenador personal y les enseña lo que pone en la red sobre la velocidad de la luz".

Documento "Observación 6 marzo" Paragraph 32,- "G está aprendiendo los tipos de paisajes que existen. La maestra para explicar los paisajes de montaña le pone un vídeo de Youtube. <http://www.youtube.com/watch?v=dMGLNEkVZsE>"

Documento "Observación 6 marzo" Paragraph 36,- "H está aprendiendo las comunidades autónomas que hay en España en la materia Conocimiento del Medio y

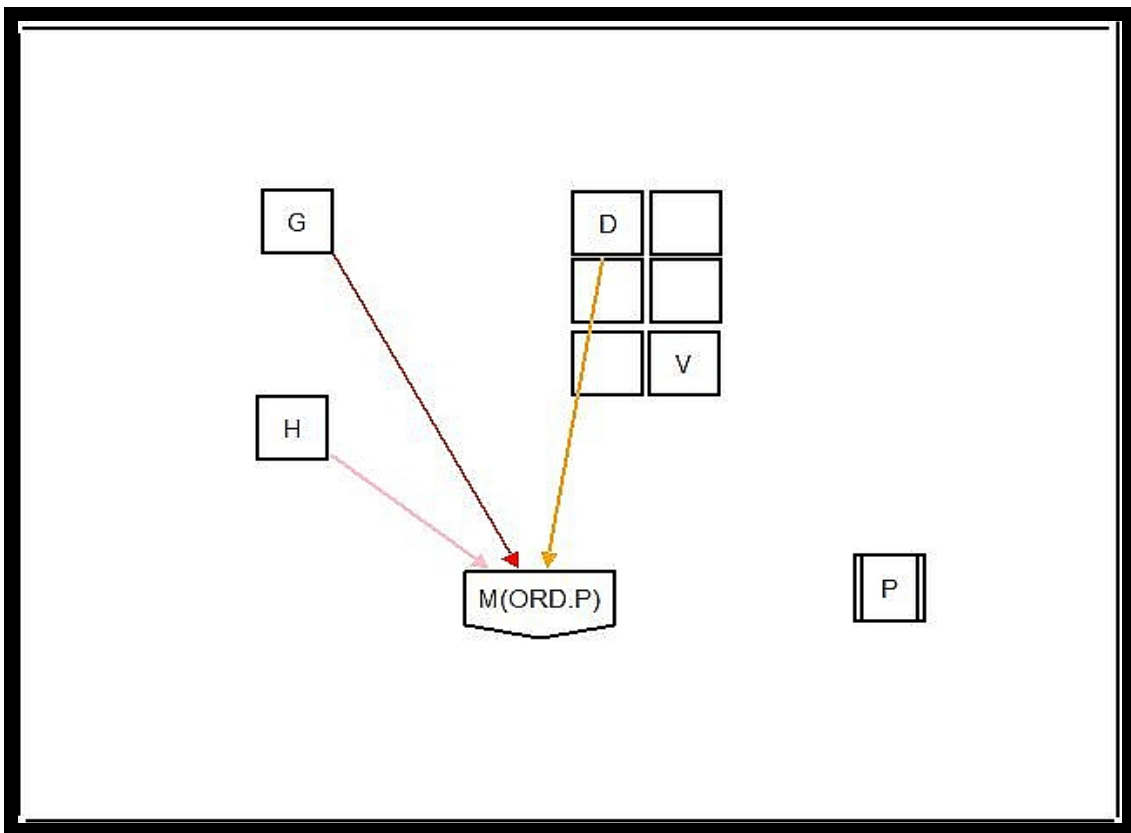
por eso le pregunta a la maestra: "*¿Qué hay en Cataluña?*" La maestra le dice: "*El museo de Dali*" y para ello utiliza la siguiente página web http://es.wikipedia.org/wiki/Teatro-Museo_Dal%C3%AD"

- Lengua Castellana (también Literatura en el caso del alumno de sexto de Primaria).

Documento "*Observación 28 febrero*" Paragraph 29,- "*H trae a la mesa de la maestra las tareas de Lengua. Hoy las tareas están relacionadas con las casas del mundo. M busca en Internet la palabra "iglú" y le enseña a H varias imágenes de la página web <http://es.wikipedia.org/wiki/Igl%C3%BA>*".

Dentro de este apartado también hemos observado que este tipo de método enmarcado en la metodología tradicional, se desarrolla en el aula usando el ordenador como principal herramienta para exponer la información, en vez de la pizarra. Al no utilizarse la pizarra como herramienta de exposición de información los alumnos van en busca de la información a la mesa de la maestra, esta idea está plasmada en el Mapa 1 .

Mapa 1. El ordenador como herramienta para exponer información, observación 14, 28 de febrero y 6 de marzo



Alumnos:

D: mesa de D)
G: mesa de G
H: mesa de H
V: mesa de V

Profesora:

M: mesa de la maestra con su ordenador personal

Código de orientación para el lector:

P: puerta del aula

Código de relación:

→ interacción

Fuente elaboración propia

Tipos de agrupaciones

En el aula no se dan las mismas circunstancias todos los días, ya que hay veces que se le dedica más tiempo a una materia, viene la pedagoga a dar clases de refuerzos... Estas situaciones influyen a que los tipos de agrupaciones sean diferentes.

Documento *“Entrevista 28 febrero” Paragraph 81,-* Respuesta de M:
“Depende del grupo que tengas, como este es un grupo muy variado, sí que es verdad que a la hora de aprovechar el tiempo, me da mejor resultado que haya un mayor con un pequeño porque se centran más en la tarea, pero a veces no siempre es posible y dependiendo de la actividad que quieres hacer, te conviene más organizar la actividad en función de edades próximas”.

Trabajo individual del alumno

Hemos observado que se propone el trabajo individual del alumno para buscar información en Internet como es en el caso de los dos alumnos más mayores. En esta imagen (Foto 9), podemos apreciar como cada alumno trabaja con un ordenador y en una mesa diferente.

Foto 9. Trabajo individual del alumnado



Foto realizada el 6 de marzo de 2012

Otro tipo de actividad que se suele realizar de manera individual son las relacionadas con la investigación en red (ver apartado investigación en red, p. 89), puesto que cada alumno indaga sobre unos contenidos diferentes.

También hemos observado que se propone el trabajo en pequeño grupo o por parejas para hacer actividades de páginas web o de diferentes CD-ROMs.

En la imagen 10 los dos alumnos más mayores están haciendo actividades de una página web. En la imagen 11 los alumnos más pequeños están haciendo actividades con un CD-ROM.

Fotos 10 y 11.Trabajo en pequeño grupo



Foto realizada el 6 de marzo de 2012



Foto realizada el 20 de marzo de 2012

Las causas por las que se proponen este tipo de agrupaciones en el aula son explicadas por la tutora de Primaria.

Documento "Entrevista 27 marzo" Paragraph 47,- Respuesta de M: *"Porque son cuatro niños en el aula y es muy difícil hacer actividades con el grupo entero, incluso por parejas, ya que son niños de diferentes ciclos de Primaria, entonces eso dificulta mucho el trabajo a la hora de hacer diferentes agrupaciones"*.

A modo de conclusión

En el aula, se propone la metodología semi-activa, porque se aprecian algunos atributos de las metodologías activas, por ejemplo el trabajo autónomo del alumnado y el papel de guía de la maestra. Hay otros aspectos que no son propias de este tipo de metodología, como el trabajo reproductivo del alumno.

La maestra utiliza el ordenador para apoyar su lección magistral y los alumnos van en búsqueda de la información a la mesa de la maestra. No hay interacción pizarra↔alumnos, sino alumnos↔ordenador.

Los tipos de agrupaciones suelen ser de dos tipos: trabajo individual y en pequeño grupo, la causa principal de esta forma de agrupamiento está relacionado con los pocos alumnos que hay en clase.

6.6. RESULTADOS SOBRE LA CONEXIÓN DE LOS CONTENIDOS DE APRENDIZAJE DEL AULA CON LO APRENDIDO CON EL ORDENADOR

La maestra tiene su carpeta de recursos digitales para trabajar con los alumnos, en función de los conocimientos dados en clase.

Documento “Observación 14 febrero” Paragraph 58,- M dice: “Aquí, en los marcadores, pongo las tareas relacionadas con Conocimiento del Medio, Lengua y Literatura, Matemáticas e Inglés”.

En todos los apartados mostrados hasta el momento podemos apreciar que existe una conexión directa entre los conocimientos dados en clase y los aprendidos con el ordenador, pero sobre todo en el apartado de apoyo a la lección magistral lo vemos más claro.

En cuanto a este apartado nos encontramos con dos tipos de conexión: por un lado, búsqueda de información mientras se dan los contenidos de la materia (propio de la lección magistral) y por otro lado, reforzar los contenidos aprendidos de las diferentes materias mientras que se están dando, o después de la asimilación de los mismos. Esta última forma de conectar los aprendizajes del aula con las actividades realizadas con el ordenador es la más empleada a la hora del Dominio de las TIC.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 81,-* D termina sus tareas de las figuras literarias. La profesora le ayuda a buscar información si no entiende alguna cuestión sobre los ejercicios y le dice: *“Si lo necesitas puede recurrir a tu libro de texto”*.

También la tutora de Primaria nos ha informado que el ordenador se utiliza más en la hora de Inglés, como señalamos a continuación.

Se utiliza más en una materias que en otras

El ordenador es utilizado como herramienta estratégica en el aula, para aquellas asignaturas que más les cuesta al alumnado.

Documento *“Entrevista 28 febrero” Paragraph 107,-* Respuesta de M: *“Para lo que más utilizo el ordenador es en la clase de Inglés con el de cuarto, el de quinto y el de sexto, porque les motiva mucho y son niños que con el Inglés están muy desmotivados, entonces lo he aprovechado ya que es una herramienta que funciona muy bien”*.

A modo de conclusión

El ordenador se utiliza para apoyar los contenidos vistos en las diferentes materias, también es un instrumento que motiva bastante a los alumnos y por eso se emplea en asignaturas más difíciles para los estudiantes.

6.7. OTROS RESULTADOS

En este apartado vamos a reflejar algunos resultados que no estaban presentes de manera directa en los temas éticos de la Tabla 2 y que han ido emergiendo a lo largo del EC (temas émicos).

Usos del blog del aula

En el marco teórico proponíamos que los blogs son una herramienta muy interesante para llevar a cabo experiencias comunitarias digitales. En este aula hemos observado otros posibles usos:

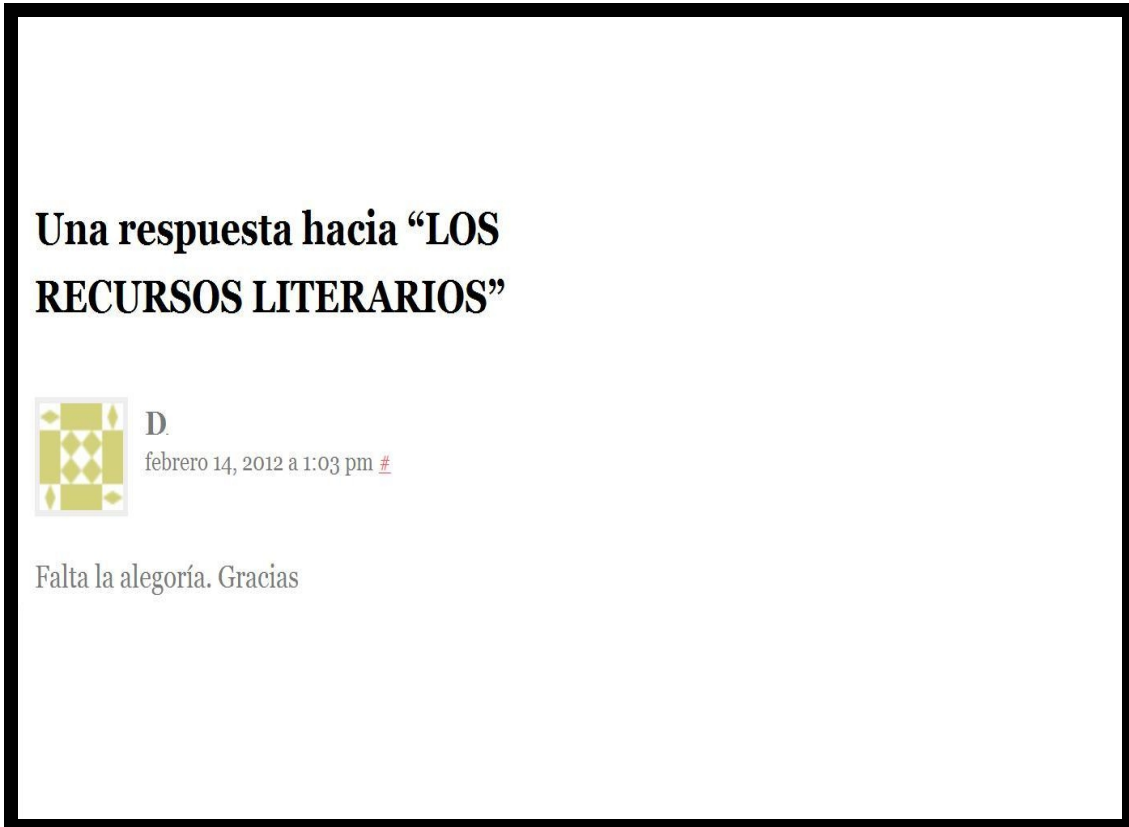
El primer uso: el blog es una posible herramienta para trabajar la comunicación entre el alumno y el profesor, siendo esta comunicación mediante comentarios en el blog.

Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 92,- D dice: “María falta el termino alegoría”, M le dice: “ponme un nota en el blog para subirlo”.*

Documento *“blog de aula” Link de referencia ["http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/02/09/los-recursos-literarios/#comments"](http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/02/09/los-recursos-literarios/#comments) en el siguiente link podemos apreciar como el alumno la puso el comentario a la maestra”.*

En la foto 12 se puede ver como el alumno le puso el comentario a la maestra, cuando faltaban contenidos sobre la tarea de los recursos literarios.

Foto 12. Comunicación alumno y profesora



Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/02/09/los-recursos-literarios/#comments>

Otro ejemplo de intercambio comunicativo es el presentado en el siguiente link y en la Foto 13.

Documento "*blog de aula*" *Link de referencia*
"<http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/01/09/compratives-and-superlatives/> en el siguiente link apreciamos el comentario de M para comunicarse con el alumno".

Foto 13. Comunicación profesora y alumno

Una respuesta hacia “COMPARATIVES AND SUPERLATIVES”

María

enero 9, 2012 a 1:18 pm #

Aquí te dejo algunos ejercicios on-line para practicar los adjetivos en grado comparativo y superlativo.

RESPONDER

Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/01/09/comparatives-and-superlatives/>

La comunicación también puede ser a través de los correos electrónicos.

Documento “Observación 14 febrero” Paragraph 32,- M dice: “Siempre que hay una novedad, a los alumnos les llega un correo por si quieren leer las nuevas noticias o aumentar los conocimientos adquiridos en clase”.

Documento “Observación 28 febrero” Paragraph 38,- “D trabaja en el aula. Lo primero que hace es meterse a mirar su correo electrónico por si tiene novedades. Tiene una novedad para aprender sobre “engranajes, poleas y polipastos” de la siguiente página web <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html>”

Documento “Observación 6 marzo” Paragraph 42,- “D coge su ordenador y se mete en el correo electrónico para ver las nuevas novedades. Tiene un video sobre el colapso del Glaciar Perito Moreno de la página web

<http://www.elmundo.es/multimedia/?media=h7l1kgzyozX>”

El segundo uso del blog: el alumno sube los resultados de sus investigaciones al blog.

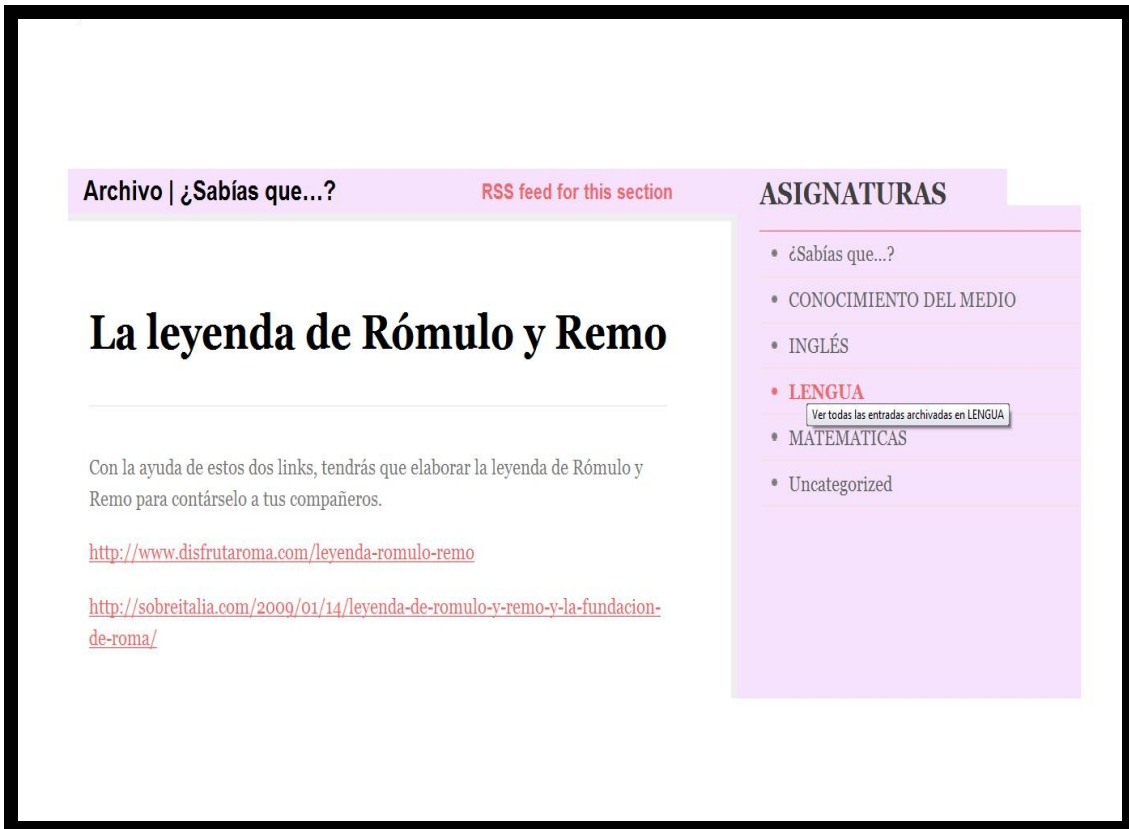
Documento *“Observación 14 febrero” Paragraph 46,- M dice: “Durante las vacaciones de Navidad, mandé a D una tarea de investigación literaria, cuando el alumno termino la tarea, subió los resultados al blog y yo le puse alguna curiosidad sobre el tema”.*

Documento *“blog de aula” Link de referencia*
“<http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/lengua/page/2/>
esta información ya está presentada con anterioridad en el apartado de investigación en red”.

Tercer uso del blog: ampliar los conocimientos de los alumnos mediante una sección conocida como *¿sabías qué?* que está representada en la Foto 14.

Documento *“blog de aula” Link de referencia*
“<http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/sabias-que/> en el siguiente link podemos apreciar la sección de ¿Sabías qué?”

Foto 14. Sección ¿Sabías qué?



Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/sabias-que/>

Otros usos del blog: crear una biblioteca personal de tareas y compartirlas con los compañeros.

Documento "Entrevista 28 febrero" Paragraph 29,- Respuesta de M: "Con las entradas que se van haciendo en el blog, el niño desde casa o desde el colegio pone en práctica los conocimientos, ejercicios, etc."

Documento "blog de aula" Link de referencia "<http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/lengua/page/2/> en este link de acceso se puede observar las tareas que ha realizado D sobre autores literarios en Navidad, entre ellos destacar algunos como por ejemplo: Luis Góngora, Rafael Alberti, Juan Ramón Jiménez, Miguel de Cervantes, Antonio Machado... Estas tareas pueden ser leídas por sus compañeros".

Un ejemplo de tareas para compartir entre los compañeros del aula está reflejado en la imagen 15.

Foto 15. Ejemplos de tareas para compartir con los compañeros



Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/category/lengua/page/2/>

Documento "blog de aula" Link de referencia <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/03/01/la-leyenda-de-romulo-y-remo/> en el siguiente link, podemos apreciar un comentario de M, que demuestra como la maestra incita al alumno para que comparta la tarea con sus compañeros".

La profesora promueve el acto de compartir información, esta acción la podemos apreciar en la Foto 16.

Foto 16. Comunicación entre alumnos



Fuente: <http://aldeanuevadelcodonal.wordpress.com/2012/03/01/la-leyenda-de-romulo-y-remo/>

Por último hemos contemplado que otro posible uso del ordenador está relacionado con la búsqueda de conceptos.

Búsqueda de conceptos

La maestra utiliza el ordenador para buscar algún concepto que no ha entendido el alumnado, para ello utiliza la red.

Documento “Observación 27 marzo” Paragraph 19,- “Uno de los alumnos tiene una duda sobre el concepto Ardid, intento contestarle a la duda, pero no sé lo que significa. La maestra intenta responderle buscando en Internet el significado de la palabra”.

El alumno también usa la red para buscar algún concepto que no entiende.

Documento “*Observación 20 marzo*” Paragraph 30,- D está haciendo una actividad de Lengua y pregunta a M: “*¿Qué es la hierba Luisa?*”. M le dice: “*Ven a mi ordenador y buscas el significado*”.

A modo de conclusión

El blog del aula puede ser muy útil para crear una biblioteca de tareas y compartirla con los compañeros, subir resultados de investigación...

La red es utilizada como diccionario, para buscar palabras que no entiende el alumnado.

7. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

En primer lugar, vamos a presentar cuatro cuadros que resumen las actividades realizadas con el ordenador en relación a cada uno de los participantes. Estos cuadros nos ayudarán a sacar las conclusiones y responder a las preguntas de investigación planteadas.

Cuadros resumen

El primer cuadro hace referencia al trabajo de la tutora de Primaria con el ordenador. Destaca la metodología semi-activa y tradicional, los juegos de exploración en Internet...

Cuadro 4. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de M



Fuente: elaboración propia

En un aula unitaria donde hay alumnos de diferentes niveles educativos, la utilización del ordenador es distinto para cada uno. Para demostrar esta afirmación, empleamos un cuadro resumen sobre el uso del ordenador vinculado a cada alumno.

El Segundo cuadro hace referencia al trabajo del alumno de sexto de Primaria con el ordenador. En esta representación gráfica destaca la alfabetización informacional y tecnológica, la investigación en red, el uso del software, páginas web y el blog de aula.

Cuadro 5. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de D



Fuente: elaboración propia

El tercer cuadro muestra los usos del ordenador por parte del alumno de cuarto de Primaria. En este resumen podemos ver como la alfabetización informacional y tecnológica, la investigación en red, el uso del software, páginas web y el blog de aula para conocer las tareas del compañero de sexto de Primaria son las actividades más habituales.

Cuadro 6. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de H



Fuente: elaboración propia

El último cuadro representa la utilización del ordenador por parte del alumno de segundo de Primaria. El uso del ordenador está más orientado al dominio de las funciones básicas.

Cuadro 7. Aspectos más destacables del uso del ordenador por parte de G



Fuente: elaboración propia

Contestación a las preguntas de investigación

Para contestar a las preguntas de investigación utilizamos las propuestas en la Tabla 1 de objetivos de la investigación. En esta Tabla tenemos que introducir una nueva pregunta incluida en el bloque A.3.

Tabla 1. Objetivos de la investigación

| A.- ¿Qué competencias y alfabetizaciones propuestas en el Currículo de Primaria se trabajan con el ordenador y cómo se consigue llegar hasta ellas? |
|--|
| A.1- ¿Se promueve en el aula el aprendizaje comunitario? ¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué herramientas se utilizan para conseguir tal fin? |
| A.2- ¿Se promueve en el aula la investigación en red? ¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué actividades se proponen para conseguir tal fin? |
| A.3- ¿Se trabaja con el ordenador en el aula mediante enlaces web que permiten utilizar recursos didácticos o diferentes CD-ROMs con contenidos educativos? ¿O se enseña únicamente el uso del software? ¿Qué otros tipos de estrategias se llevan a cabo para usar el ordenador en el aula de manera pedagógica? |
| A.4- ¿Qué tipo de metodologías y agrupaciones se proponen para utilizar el ordenador? ¿Los aprendizajes derivados de esta práctica están conectados con el aula? |

Fuente: elaboración propia

A- ¿Qué competencias y alfabetizaciones propuestas en el Currículo de Primaria se trabajan con el ordenador?

En cuanto a las **competencias** que se desarrollan al trabajar con las TICs, hemos comprobado las siguientes:

a) *La competencia de informarse y documentarse*, porque se trabaja la lectura de documentos digitales, la búsqueda y selección de información, la escucha y comprensión de mensajes provenientes de los medios digitales. Aunque también debemos destacar que dentro de esta competencia no se trabajan aspectos como la contrastación de la información en varias fuentes, siempre hay tendencia a utilizar los datos propios de las

primeras páginas que aparecen en los resultados de los buscadores y ésta suele ser Wikipedia, en cuanto a los buscadores de información se utiliza únicamente Google.

b) *La competencia de dominio de las funciones básicas*, porque se plantea el manejo de los componentes del ordenador como es el teclado o el dominio del ratón y el procesamiento de textos.

c) *La competencia de comunicar e intercambiar*, mediante la comunicación con los otros compañeros, este tipo de intercambio se realiza mediante el blog. Pero en esta competencia no se da importancia a la adquisición de léxico, ya que no hemos apreciado ningún comentario escrito en el blog u oral de la maestra en el aula que remarque la importancia de esta acción. Tampoco es importante la colaboración porque se puede conocer el trabajo propuesto en el blog por todos los alumnos, pero no hay tareas de crear un producto común entre todos.

Hay otras competencias que señalamos en nuestro marco teórico, que no se proponen en el aula, como por ejemplo:

d) *La competencia de adopción de una actitud responsable* que se basa en el cuidado de los recursos informáticos, no se plantea, porque los alumnos saben utilizarlos de manera adecuada y no nos hemos encontrado con ningún problema de este tipo. Tampoco se distingue información de opinión, ya que las actividades están más orientadas a buscar información concreta, pero no a reflexionar sobre ella. También hemos señalado que los alumnos utilizan la información que aparece en la primera página de resultados de los buscadores y no hay comparación entre autores o diferentes fuentes.

e) y *la competencia de crear, producir, tratar y explorar datos* no se da importancia a la producción de creaciones propias, las tareas están más orientadas a la copia de información.

Las alfabetizaciones que más se proponen en el aula son:

a) *La alfabetización informacional* basada principalmente en habilidades de tratamiento de la información y transformación de la misma en conocimiento (Vicancos, 2008). Esta forma de presentar este tipo de alfabetización no trata lo planteado por Gutierrez (2000), pues solo se basa en el tratamiento de la información y transformación de la misma en conocimiento, sin tener en cuenta el mismo como un elemento de colaboración y transformador de la sociedad.

b) *La alfabetización tecnológica o instrumental* definida como la adquisición de aspectos relacionados con la informática de usuario (tratamiento de textos, hoja de cálculo, bases de datos), formación en el dominio de Internet o conocimientos básicos de los ordenadores (Vivancos, 2008). Respecto a esta formación técnica, lo que se ha comprobado en relación a la informática de usuario está basado en tratar textos y en cuanto a los conocimientos del manejo del ordenador, el alumno de segundo de Primaria aprende a utilizar el teclado o el ratón.

c) *Hay otra alfabetización* que no se plantea, como es la alfabetización mediática donde el individuo interpreta y analiza desde la reflexión crítica las imágenes y los mensajes audiovisuales, y se expresa de manera correcta en el plano comunicativo (Ferrés, 2007). Esto es así, porque se busca información en la red, pero no se reflexiona sobre la validez de la misma. Tampoco se interpretan imágenes o mensajes orales u escritos desde una visión crítica, además el código escrito predomina sobre el visual en todo momento.

Por todo ello, creemos necesario que en el Sistema Educativo Español se plantee la creación de acreditaciones sobre los conocimientos y habilidades de los estudiantes en el uso de las TICs. Solo de esta manera se trabajarán todas las competencias y alfabetizaciones propuestas en nuestra investigación. Concebimos necesario crear este tipo de acreditaciones, porque a la alfabetización mediática que no se la da importancia en el aula, es difícil de adquirir sin ayuda de un adulto que ya ha logrado tener una visión crítica sobre la información escrita, oral y visual, sin embargo buscar información

y dominar los recursos tecnológicos es fácil de conseguir mediante la indagación. Tal y como lo defiende Gutiérrez (2008).

En nuestro estudio hemos planteado la acreditación (B2i) presentada en la Tabla 4 unida a la legislación educativa de la Etapa de Educación Primaria y la acreditación (NETS) expuesta en la Tabla 6 unida a las innovaciones pedagógicas con el ordenador: aprender en comunidad con el ordenador e investigar en red.

Unimos la acreditación (B2i) a la legislación educativa de la Etapa de Educación Primaria al tener una relación más directa. La acreditación (NETS) se une a las innovaciones pedagógicas porque tienen una correspondencia más fácil de realizar que con la legislación de la Etapa de Educación Primaria.

Nuestra acreditación en el Sistema Educativo Español de la etapa de educación Primaria, podría ser la mostrada en la Tabla 4 de nuestro marco teórico, porque hay una correspondencia entre la legislación de la Etapa de Educación Primaria y las competencias que se pueden trabajar con el manejo de las TICs.

A- ¿Cómo se trabajan las competencias y alfabetizaciones con el ordenador?

Utilizamos la Figura 3 para reflejar los resultados obtenidos de manera general. En un principio pensábamos que las competencias y alfabetizaciones eran desarrolladas mediante la investigación en red (Webquest, Cazas del Tesoro y sus variantes) y el aprendizaje comunitario con el ordenador, pero los resultados obtenidos son que los CD-ROMs, las páginas web y los juegos de exploración en red son los más utilizados en el aula.

Figura 3. Resultados sobre alfabetizaciones y competencias



Fuente: elaboración propia

A.1- ¿Se promueve en el aula el aprendizaje comunitario? ¿Qué finalidades se persiguen? ¿Qué herramientas se utilizan para conseguir tal fin?

El aprendizaje comunitario con ordenador en el aula, basado en la utilización de entornos digitales que permiten la comunicación y el trabajo de forma colaborativa, así como en el entendimiento de conductas sociales y culturales para desarrollar prácticas éticas (concepto abstraído del resumen ISTE/NETS 2007), no se propone en el aula, el motivo más destacable por parte de la tutora de Primaria es:

Documento “Entrevista 27 marzo” Paragraph 22,- Respuesta de M: “No, en estas zonas rurales, la mayoría de las familias no disponen de ordenador y si lo tienen no saben manejarlo, porque lo compran para los niños”.

Desde nuestro punto de vista sería un contexto adecuado para facilitar este tipo de aprendizajes, así se compensarían desigualdades en el manejo de las herramientas informáticas. Una experiencia que nace del intento de garantizar la competencia digital a todos los miembros de la comunidad y nos sirve de ejemplo, fue desarrollada en el colegio Tirso de Molina de la provincia de Córdoba por parte de los profesores Segovia, Blanco y Rodríguez (2011).

Otro de los motivos por el cual no se plantean, aprendizajes comunitarios con herramientas que permiten la colaboración y crear un producto común es:

Documento *“Entrevista 28 febrero” Paragraph 46,-* Respuesta de M: *“Con los eduwikis no se trabaja en este colegio, porque como es una escuela unitaria, solamente hay un alumno del tercer ciclo de Primaria y la idea de un Eduwiki sería que entre toda la clase se fuesen construyendo los contenidos de una asignatura o de un tema concreto, entonces al tener alumnos de diferentes niveles no te permite trabajar los mismos contenidos, esta situación dificulta ponerlo en práctica”.*

Desde nuestra perspectiva, esto no es un inconveniente, pues se puede participar en proyectos colaborativos con otras escuelas, por ejemplo Pérez (2010) nos habla del Atlas de la Diversidad o el Món dels llibres.

A.2- ¿Se promueve en el aula la investigación en red?

Es un tipo de innovación pedagógica con el ordenador que sí que se plantea en el aula, pero de una forma diferente a lo propuesto en nuestro marco teórico donde dábamos más protagonismo a las Webquest, Cazas del Tesoro y sus variantes.

A.2- ¿Qué finalidades se persiguen?

Las finalidades principales, propuestas por la tutora de Primaria son: fomentar el trabajo autónomo del alumnado y la construcción de conocimiento. Estas finalidades no son muy similares a las planteadas en nuestro marco teórico, donde reflejábamos la resolución de problemas, porque son actividades basadas en el método de proyectos según Adell (2004) y Area (2005 y 2006) o en el Aprendizaje Basado en Problemas, según nuestro punto de vista.

A.2- ¿Qué actividades se proponen para conseguir tal fin?

Las actividades que se desarrollan para investigar en red son:

a) Actividades de búsqueda en red y plasmación de los resultados en el blog de aula. El alumno busca información libremente en la red, sobre una temática que ha elegido la maestra en función de los contenidos del libro de texto y luego los alumnos suben el producto final al blog.

b) Los juegos de exploración utilizando enlaces web. Este tipo de juegos se introducen con una entrada en el blog del aula. Son actividades donde el alumnado tiene que completar diferentes tarjetas gracias a la indagación en la red.

A.3- ¿Se trabaja con el ordenador en el aula mediante enlaces web que permiten utilizar recursos didácticos o diferentes CD-ROMs con contenidos educativos? ¿O se enseña el uso del software?

Este tipo de usos del ordenador son los más predominantes en el aula.

Se utilizan numerosos enlaces web para la búsqueda de información, ampliación y complementación de los contenidos de los libros. Algunos de los enlaces web que se utilizan usan los medios JClic, Averroes y el antiguo CNICE. Estas actividades que se plantean suelen ser microactividades parecidas a los libros de texto, con feedback inmediato y más próximas a lo lúdico que a lo académico. Esta visión sobre los sitios web también es planteada por Area (2008).

También se utilizan los CD-ROMs para compensar diferencias educativas en los alumnos y reforzar aprendizajes según el nivel educativo. La mayoría de las actividades planteadas con CD-ROMs son microactividades interactivas de bajo nivel de complejidad, feedback inmediato y más próximas a lo lúdico que a lo académico. Esta

última visión de los CD-ROMs como recurso didáctico también es expuesta por Area (2008).

En cuanto al uso del software se plantea el tratamiento de los textos y para ellos se utiliza el OpenOffice, porque es el que está instalado en la escuela, contar en el centro con un software de carácter gratuito es una buena forma de no hacer a los alumnos consumidores de suites ofimáticas mayoritarias o de pago.

A.3- ¿Qué otros tipos de estrategias se llevan a cabo para usar el ordenador en el aula de manera pedagógica? (Nueva pregunta de investigación que emerge de durante el EC).

La contestación a esta pregunta está compuesta por dos apartados: uno específico del blog de aula y otro del manejo de la red.

Utilización del blog en el aula:

A continuación vamos a reflejar los diferentes utilidades que se le prestaban al blog en el aula: a) Fomentar la comunicación entre la maestra y el alumno mediante comentarios en el blog o novedades por correo electrónico; b) Subir resultados de investigaciones por parte del alumno; c) Ampliar conocimientos del alumno y d) Crear una biblioteca personal de tareas y compartirlas con los compañeros.

Crear una biblioteca personal de tareas y compartirlas con los demás compañeros es una forma de convertir en autor y editorial a todos los creadores de contenidos, esta idea es defendida por Adell (2010) que colabora con Barba y Capella (2010).

Se utiliza la red para:

La red se utiliza como un diccionario de carácter digital, la información se encuentra de manera rápida y en poco tiempo, además también hay la posibilidad de encontrar la definición de una palabra que no se entiende en varias páginas web, aunque lo más habitual es usar Wikipedia.

A.4- ¿Qué tipo de metodologías y agrupaciones se proponen para utilizar el ordenador?

En cuanto a las metodologías, predomina la metodología semi-activa desde una visión constructivista y el ordenador como instrumento para apoyar la lección magistral.

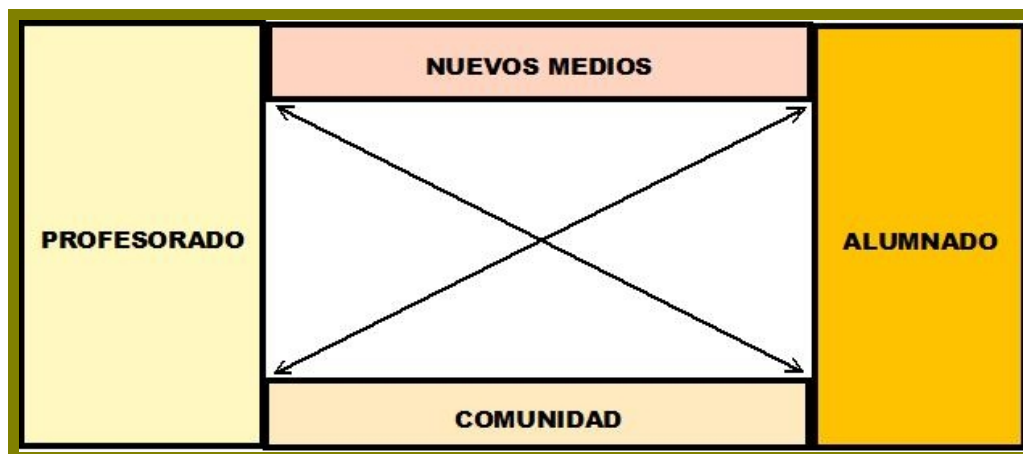
En la metodología tradicional en el apoyo de la lección magistral, la pizarra pierde protagonismo para exponer información al alumnado. El Trinomio de interacción ha sido:

- **Conocimientos del profesorado (apoyo libro de texto)→ ordenador →alumnado VS**
- Conocimientos del profesorado (apoyo libro de texto)
→pizarra→ alumnado.

De el primer trío de interacción, que es el presentado en el aula también podemos sacar conclusiones interesantes vinculadas al aprendizaje dialógico. Mientras que en el aprendizaje dialógico propio de la sociedad de la información, las relaciones para que se produzca el conocimiento incluyen a todos los miembros de la comunidad y a los nuevos medios, éstos últimos pueden incluirse o no dependiendo del contexto (Aubert, et al., 2010). Esta idea aparece en la figura 4, en las relaciones presentadas en el aula son de cuatro tipos: a) trinomio (profesorado→ordenador→alumnado); b)

docente↔alumnado; c) alumnado↔alumnado y d) alumno↔ordenador, de esta manera vemos como le falta la incorporación de la comunidad.

Figura 4. Relaciones de conocimiento en el aprendizaje dialógico



Fuente: elaboración propia

Respecto al tipo de agrupación observamos el trabajo individual y en pequeños grupos, el trabajo en pequeños grupos está relacionado con la resolución de pequeños problemas en diferentes páginas web. En el trabajo en pequeños grupos observamos la siguiente interacción: a) trabajo unido entre alumnos o b) cada alumno responde a una pregunta.

- Planteamiento del problema: colaboración Alumno↔alumno
- Planteamiento del problema: Alumno 1, respuesta 1/ alumno 2, respuesta 2.

Las causas de esta forma de organización grupal por parte de la tutora de Primaria es la siguiente:

Documento “Entrevista 27 marzo” Paragraph 47,- Porque son cuatro niños en el aula y es muy difícil hacer actividades con el grupo entero incluso por parejas, ya que son niños de diferentes ciclos de Primaria, entonces eso dificulta mucho el trabajo a la hora de hacer diferentes agrupaciones.

A.4- ¿ Los aprendizajes derivados de esta práctica están conectados con el aula?

En cuanto a este apartado nos encontramos con dos tipos de conexión: por un lado búsqueda de información mientras se dan los contenidos de la materia (propio de la lección magistral) y por otro lado reforzar los contenidos aprendidos de las diferentes materias mientras que se están dando o después de la asimilación de los mismos. Esta última forma de conectar los aprendizajes del aula con las actividades realizadas con el ordenador es propia de la hora del Dominio de las TICs principalmente.

Esta herramienta informática se utiliza más en la materia de Inglés, porque la maestra considera que es un recurso que motiva a los alumnos y puede ser una buena opción para utilizarse en materias que más les cuestan a los alumnos.

7.2. LIMITACIONES

Para mostrar las limitaciones de nuestro estudio utilizamos los criterios de credibilidad propuestos por Guba (1981) (citado en Gimeno y Pérez 2008).

a) *Credibilidad*: la verificación de este criterio desde la perspectiva naturalista implica obtener información de diferentes fuentes, obtener datos durante un tiempo prolongado y hacer comprobaciones entre participantes.

El tiempo trabajado en el campo podría haber sido un poco más extenso, aunque también hay que destacar que la mayoría de los datos obtenidos eran repetitivos en algunas ocasiones. También hemos enviado los resultados obtenidos a la tutora de Primaria, para realizar contrastación de la información y obtenido datos de diferentes fuentes por medio de entrevistas, observaciones y análisis del blog de aula.

b) *Transferibilidad*: esta pauta se basa en determinar por parte del lector del informe si los hallazgos pueden transferirse a otro contexto de estudio, por medio de descripciones minuciosas.

Al no tener mucha experiencia en la observación, nos perdíamos con facilidad a la hora de recoger datos, por lo tanto en el cuaderno de campo tenemos muchas descripciones minuciosas sobre algunos aspectos que no eran del todo interesantes para el estudio y nos dabamos cuenta a la hora de elaborar el diario de campo, pero tenemos fotos e imágenes del blog de aula, que ayuda a que los datos descriptivos obtenidos sean más detallados y aplicables a otros contextos que sean similares.

c) *Dependencia*: está unida a la consistencia de los resultados, relacionado con producir descubrimientos estables y demostrar si otros investigadores obtendrían los mismos resultados.

En cuanto a la estabilidad de los datos es bastante limitada, si un investigador quiere hacer el mismo estudio obtendría los mismos resultados o parecidos hasta el mes de junio, ya que a partir de este mes el contexto del estudio desaparecerá, al ser un aula con muy pocos niños el colegio se convertirá en un centro social, el niño más mayor se ira al instituto y la maestra es interina y ocupará otra plaza diferente. En nuestra opinión, la estabilidad de los estudios en las aulas suele ser inestable, porque de un curso a otro los cambios pueden ser numerosos.

e) *Confirmabilidad*: está relacionado con la neutralidad y reconstrucción de los resultados desde diferentes puntos de vista, lo que se conoce como triangulación.

Creemos que los datos son reflejados desde diferentes perspectivas gracias a las diversas técnicas utilizadas, aunque nos hubiese gustado tener los documentos de centro para tener más datos que fueran interesantes.

7.3. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS PROPUESTAS

Consideramos necesario mostrar algunas recomendaciones para las personas que están interesadas en temas relacionados con las TICs. En función de algunas de las carencias que hemos conocido mediante las lecturas o el análisis. También es relevante mostrar algunas posibles Tesis Doctorales sobre las TICs que nos gustaría realizar:

Lecturas leídas

a) Area (2005 y 2010), asegura que no hay un cuerpo teórico lo suficientemente fundamentado sobre Estudios de Casos que estudien la realidad con el uso del ordenador en las aulas.

b) Estudios sobre el impacto de los ordenadores en los aprendizajes de los alumnos, Area (2005) plantea que es un tipo de estudios no tienen mucha tradición en España.

Análisis

Sería interesante centrarse en estos aspectos:

a) Estudios interpretativos, para conocer como se trabaja la alfabetización mediática en los centros educativos y para conocer como se trabaja la alfabetización multimedia.

c) Estudios interpretativos, para determinar qué tipo de competencias con el uso del ordenador o de las TICs se trabajan en las aulas según las acreditaciones propuesta en otros países.

d) Estudios que interpreten como se consigue trabajar con la comunidad en el aula haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Tesis Doctorales

A) Atención a la diversidad con las TICs.

B) Webquest y cazas del tesoro con cuentos clásicos en la Etapa de Educación Primaria.

c) Enseñanzas de contenidos didácticos con imágenes y alfabetización mediática.

8. REFERENCIAS

- Adell, J. (2003). Internet en el aula: a la caza del tesoro. *Edutec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 16. Recuperado de <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec16/adell.htm> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *Edutec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17. Recuperado de http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm revisado el 4 de mayo de 2012.
- Adell, J. y Bernabé, I. (2003). *El Aprendizaje Cooperativo en las Webquest*. Recuperado de <http://webquest.xtec.cat/httpdocs/WQJornadas/WQJornadas/adellarticle.doc> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Aguaded, J. I. y Tirado, R. (2008). Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en Primaria y Secundaria en Andalucía. *Educar*, 41, 61-90.
- Alonso, C. (1993). *Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de secundaria. Estudio de un caso*. (Tesis doctoral). Recuperada de Tesis Doctorales en red de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/1370> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Álvarez, E. y Martínez, M. (2009). Una de piratas, en una comunidad de aprendizaje. *Cuadernos de Pedagogía*, 394, 25-29.
- Area, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 1(11). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm revisado el 4 de mayo de 2012.
- Area, M. (2005/06). Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales: los proyectos de trabajo a través de la WWW. *Kikiriki. Cooperación Educativa*, 79, 26-32.

- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, 64, 5-18.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_04.pdf revisado el 4 de mayo de 2012.
- Aubert, A., Flecha, A., García, C., Flecha, R. y Racionero, S. (2010). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona: Hipatia.
- Barba, C. y Capella, S. (Coords.) (2010). *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*. Barcelona: Graó.
- Barragan, R. (Coord.) (2003). *Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación*. Bolivia: PIEB.
- Barrantes, G., Casas, L. M. y Luengo, R. F. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de Infantil y Primaria en Extremadura. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 39, 83-94. Recuperado de <http://intra.sav.us.es:8080/pixelbit/images/stories/p39/07.pdf> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Innovación y Experiencias Educativas*, 40. Recuperado de http://www.csic.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf revisado el 4 de mayo de 2012.
- Blázquez, F., Carioca, V., Cubo, S., González, M. P. y Montanero, M. (2000). Las actitudes del profesorado ante la informática. Un estudio comparativo entre Extremadura y El Alentejo. *Revista de Educación*, 323, 455-474. Recuperado de <http://www.doredin.mec.es/documentos/008200230147.pdf> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Bonache, J. (1999). El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 3, 123-140.

- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *EduTec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1. Recuperado de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Cañal, P. (2002). *La innovación educativa*. Madrid: Akal.
- Castaño, C., Maiz, I., Beloki, N., Bilbao, J., Quecedo, R. y Mentxaka, I. (noviembre, 2004). *La utilización de las TICs en la enseñanza Primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado*. Trabajo presentado en EduTec'04. Congreso Internacional sobre Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, Barcelona. Trabajo recuperado de <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/69.pdf> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Domingo, M. y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 37, 169-175.
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI. Revista de la Facultad de Educación (Universidad de Murcia)*, 24, 35-56.
- Fernández, M. D. (2007) ¿Contribuyen las TIC a hacer de los profesores mejores profesionales? ¿Qué dicen los directivos escolares Gallegos? *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 30, 5-14. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n30/n30art/art301.htm> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Fernández, M. D. y Álvarez, Q. (2009). Un estudio de caso sobre un proyecto de innovación con TIC en un centro educativo de Galicia: ¿Acción o reflexión? *Bordón. Revista de Pedagogía*, 61(1), 95-108.
- Fernández, M. D., Gewerc, A. y Álvarez, Q. (2009). Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: un estudio de caso. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8(1), 65-81.
- Ferrés, J. (2007). La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores. *Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 29, 100-107.

- Eisner, E. W. (1998). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós.
- Elboj, C., Puigdemívol, I., Soler, M. y Valls, R. (2006). *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Graó.
- García Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_06.pdf revisado el 4 de mayo de 2012.
- Gimeno, J. y Pérez, A. (2008). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- Giráldez, A. (2005). *Internet y educación musical*. Barcelona: Graó.
- Grupo L.A.C.E. (1999). *Introducción al estudio de caso en educación*. Cádiz: Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Cádiz.
- Gutiérrez, A. (2000). *Alfabetización multimedia*. Recuperado de <http://www.pdg.uva.es/alfonso/web/AlfMultIndice.htm> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Gutiérrez, A. (2002). El discurso tecnológico de los nuevos medios: implicaciones educativas. *Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 18, 90-95. Recuperado de http://www.pdg.uva.es/alfonso/web/discurso_tecnologico.pdf revisado el 4 de mayo de 2012.
- Gutiérrez, A. (2008). Las Tic en la formación del maestro: “realfabetización” digital del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 63, 191-206. Recuperado de <http://www.pdg.uva.es/alfonso/web/Realfabetizacion%20del%20profesorado.pdf> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Hamodi, C. (2011). *La evaluación formativa y compartida en la formación inicial del profesorado*. (Trabajo Fin de Máster). Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/914> revisado el 4 de mayo de 2012.

- Liao, Y. (1999). Effects of hypermedia on students' achievement: a meta-analysis. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 8(3), 255–277.
- López Pastor, V. M. (Coord.) (2009). Evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior. Madrid: Narcea.
- Martín, M. (2010). Cuando los ordenadores son una herramienta más. *Cuadernos de Pedagogía*, 397, 32-34.
- McKernan, J. (2001). *Investigación-acción y curriculum*. Madrid: Morata.
- Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo: una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- Pozuelos, F. J. (2005/06). Investigación escolar y las tecnologías de la información y comunicación (TIC): algunos obstáculos, riesgos y límites. *Kikiriki. Cooperación Educativa*, 78, 5-17.
- Pozuelos, F. J. y Travé, G. (2007). Las TIC y la investigación escolar actual. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 52, 20-27.
- Riverón, O., Martín, J. A., Gómez, A. y Gómez, C. (2001). Aprendizaje Basado en Problemas: una alternativa educativa. *Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 18. Recuperado de <http://contexto-educativo.com.ar/2001/4/nota-02.htm> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Rodríguez, L. (2009). Tic aplicadas a la educación: sistemas de evaluación informatizada utilizando Jclie. *Revista Digital Enfoques Educativos*, 52, 102-113. Recuperado de http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_52.pdf revisado el 4 de mayo de 2012.
- Ros, I. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Ikastorratza, e-Revista de Didáctica*, 2. Recuperado de http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf revisado el 4 de mayo de 2012.

- Ruiz, I. (2009). *El desarrollo de competencias en la Formación Inicial del Profesorado en Tecnología educativa: análisis de los diseños educativos CSCL a partir de un Estudio de Caso Múltiple*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad de Valladolid, Valladolid.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- Segovia, B., Blanco, R. y Rodríguez, M. P. (2011). Aprender en comunidad con las TIC. *Cuadernos de Pedagogía*, 410, 35-37
- Solano, I. M. (2010). *Estrategias metodológicas para el uso de las redes en Educación Infantil*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10201/13627> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Stainback, S. y Stainback, W. (2001). *Aulas inclusivas. Un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo*. Madrid: Narcea.
- Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (2010). *Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación*. Barcelona: Paidós.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza.

Referencias electrónicas

- (n. d.). *Atlas de la diversidad*. Obtenido en febrero, 15, 2012, de <http://www.atlasdeladiversidad.net/> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Area, M. (2002). *WEBQUEST. Una estrategia de aprendizaje por descubrimiento basada en el uso de Internet*. Islas Canarias: Universidad de la Laguna. Obtenido en diciembre 14, 2011 de <http://webpages.ull.es/users/manarea/webquest/> revisado el 4 de mayo de 2012.

- Blanco, S. (2003) . *Uso didáctico de Internet*. Obtenido en diciembre 1, 2011 de <http://nogal.pntic.mec.es/~lbag0000/> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Dodge, B. (2001). *A rubric for evaluating WebQuest*. Obtenido en noviembre 21, 2011, de <http://webquest.sdsu.edu/webquestrubric.html> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Dodge, B. (2002). *WebQuest TasKonomy*. Obtenido en noviembre 21, 2011, de <http://webquest.sdsu.edu/taskonomy.html> revisado el 4 de mayo de 2012.
- Dodge, B. (2007). *WebQuest.Org*. San Diego: Department of Educational Technology. Obtenido en noviembre 21, 2011, de <http://webquest.org/> revisado el 4 de mayo de 2012.
- ISTE/NETS. (2007). *Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de información y comunicación (TIC) para estudiantes (2007)*. Obtenido en enero 12, 2012, de <http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3> revisado el 4 de mayo de 2012.
- INTEF. (n. d.). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado*. Obtenido en enero 12, 2012, de <http://www.ite.educacion.es/es/descripcion> revisado el 4 de mayo de 2012.
- (n. d.). *Plataforma educativa. CRA Campos de Castilla*. Obtenido en febrero, 15, 2012, de http://cra-camposdecastilla.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=8 revisado el 4 de mayo de 2012.
- Red.es. (2008). *Unblogenred.es*. Obtenido en enero, 22, 2012, de <http://www.unblogenred.es/pero-que-es-el-proyecto-agrega/> revisado el 4 de mayo de 2012.
- SIE. (n.d). *Sistema de Información Estadística Junta Castilla y León*. Obtenido en febrero, 15, 2012, de http://www.jcyl.es/sie/sas/broker?_PROGRAM=mddbpgm.v2.indexv2irAconsultas.scl&_SERVICE=sasweb&_D_EBUG=0&modulo=datosbas revisado el 4 de mayo de 2012.

Torre, de la A. (2007). *Recursos y herramientas educativos de interés*. Obtenido en enero 11, 2012, de http://www.adelat.org/media/docum/herramientas20/pagina_01.htm revisado el 4 de mayo de 2012.

Referencias normativas

Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. BOCYL nº 89, de 4 mayo de 2007, pp. 9852-9896. Recuperado de <http://www.educa.jcyl.es/es/resumenbocyl/d-40-2007-3-05-establece-curriculo-educacion-primaria-comun> revisado el 4 de mayo de 2012.

Real decreto 1531/2006, de 7 de diciembre, de enseñanzas mínimas de Educación Primaria. BOE nº 293, de 8 diciembre de 2006, pp. 43053-43102. Recuperado de http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd1513-2006.html revisado el 4 de mayo de 2012.

Otra referencia consultada pero no incluida

²⁰Labajos, S. (2011). *Los planes de acogida y la integración del alumnado de origen extranjero en un IES de Segovia*. (Trabajo Fin de Máster). Universidad de Valladolid, Valladolid.

Bases de datos consultadas

Para realizar el estudio hemos consultado diferentes bases de datos como son: Dialnet, Google Académico, Tesis Doctorales en Red y UVAdoc.

²⁰ Queremos reflejar este Trabajo Fin de Máster como referencia, porque hemos seguido su estructura para realizar nuestro estudio.

9. APÉNDICES

(Incluidos en el CD-ROM)

9.1. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DE PRIMARIA

9.2. INFORME DE ACCESO AL CAMPO

9.3. EVOLUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS Y PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

9.4. OBSERVACIONES Y ENTREVISTAS

9.5. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

9.6. UNIDAD HERMENÉUTICA DE ATLAS TI. “ORDENADOR EN EL AULA”