



Universidad  
de Navarra

# Desarrollo de contenidos multimedia para el uso en Educación Primaria

Trabajo de Fin de Grado realizado: María del Carmen Jiménez Ruiz

Trabajo de Fin de Grado dirigido: Fernando Moreno

Grado en Magisterio de Primaria y Pedagogía

Pamplona, 2015

## **Resumen:**

La Tecnología de la Información y Comunicación ha adquirido una notable presencia en la educación. Este trabajo analiza una experiencia de *blended learning* en la Educación Primaria previa una explicación de la naturaleza del *blended learning* apoyada en una breve investigación bibliográfica. Algunos alumnos de la Universidad de Navarra han producido materiales didácticos interactivos con la herramienta de autor (üdütü) y varios programas de edición. Estos materiales han sido utilizados por alumnas de Educación Primaria bajo las estrategias de *blended learning*. La combinación de la enseñanza presencial no presencial ha fomentado un aprendizaje significativo y autónomo de las alumnas ya que se potencian las fortalezas y se disminuyen las debilidades de ambas modalidades.

**Palabras clave:** *Blended learning*, materiales didácticos interactivos, Educación Primaria, lengua extranjera.

# Índice

<b>1. Introducción</b> .....	3
<b>2. Concepto de <i>blended learning</i></b> .....	8
2.1. Concepto de <i>blended learning</i> .....	8
2.2. Ventajas de la enseñanza de <i>blended learning</i> .....	10
<b>3. Aulas virtuales (LSM) y estrategias de <i>blended learning</i> como sistema de enseñanza y aprendizaje en Educación Primaria</b> .....	13
3.1. Aulas virtuales para impartir <i>blended learning</i> en el sistema educativo (LMS)..	13
3.2. Estrategias de <i>blended learning</i> en la enseñanza del inglés como segunda lengua .....	15
<b>4. Una experiencia de producción de materiales didácticos en lengua extranjera</b> ..	18
4.1. Elaboración del guión multimedia para la preparación de materiales multimedia de lengua extranjera.....	18
4.2. Utilización del material desarrollado con estrategias del <i>blended learning</i> .....	21
4.3. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas.	24
<b>5. Conclusiones</b> .....	46
<b>6. Referencias bibliográficas</b> .....	49

## 1. Introducción

La creciente importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es un fenómeno reconocido de forma universal. El modo de transmitir conocimientos, habilidades y actitudes ha experimentado, y sigue experimentando, una profunda transformación en este sentido (Marcelo, 2002).

Además, el ritmo de actualización y globalización de conocimientos compartidos, en buena medida provocada por la utilización de la tecnología, ha hecho una necesidad del llamado “aprendizaje continuo”. Marcelo (2002, p. 32) afirma que “La necesidad de aprender a lo largo de toda la vida se ha convertido en un lema cotidiano”.

Es un hecho contrastado que el uso extendido de recursos como los *MOOC*, *iTunes U*, y la amplia oferta de cursos *on-line* por parte de instituciones de reconocido prestigio (Harvard, Stanford, MIT, etc.), universidades corporativas y soluciones empresariales, se ha convertido en un formidable complemento de la formación presencial tradicional. Esta nueva realidad está produciendo un fuerte impacto en el uso de métodos y enfoques didácticos, que se reinventan ante la necesidad de mejorar el modo de transmitir conocimientos, habilidades y actitudes.

Los cambios en los modelos de enseñanza-aprendizaje se pueden analizar desde una doble perspectiva (Jara, Sarango, Valdiviezo, Agila (s.f):

- Desde el punto de vista educativo, el profesor ha adoptado funciones de facilitador, tutor o guía, en detrimento del tradicional papel de ser el transmisor directo de conocimientos.
- Desde el punto de vista institucional, se está pidiendo a los docentes la modificación de los entornos de enseñanza, incluyendo los recursos tecnológicos, para conseguir un mayor protagonismo del alumno en su proceso de aprendizaje.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son instrumentos de formación que han transformado el campo de la enseñanza. Como señala Mason (1998) (citado por Salinas, 2004), los actuales enfoques de enseñanza aprendizaje en la educación están dominados por la importancia de la interactividad en el proceso de aprendizaje, el cambio del rol de profesor de sabio a guía, la necesidad de adquirir destrezas de gestión del conocimiento y habilidades para el trabajo en equipo, y el

movimiento hacia el aprendizaje basado en recursos más que en contenidos cerrados. Entre las formas de aplicación de las TICs destacan los Entornos Virtuales Aprendizaje (EVA) mediante el uso de *Learning Management System* (LMS), es decir, aulas virtuales donde se incorporan de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos de aprendizaje (Belloch, 2010).

“Lo que se busca es acercar las nuevas tecnologías a la escuela y a la educación en general, poniendo a disposición de los profesores, los alumnos y las familias materiales y recursos digitales que puedan apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Destinatarios principales son los docentes, a cuyo servicio se desea poner el vasto mundo de Internet, filtrado en forma selectiva, reorganizado y localizado nacionalmente, para propósitos educacionales, como por ejemplo planificaciones y guías docentes, recursos multimedia, juegos, textos e hipertextos, evaluaciones y otros medios digitales de enseñanza” (Brunner, 2003, p. 65).

Sin embargo, conviene apuntar que todas las posibilidades didácticas que ofrecen las TICs acaban con frecuencia en experiencias frustrantes para el profesorado, a quienes se pide un gran esfuerzo de adaptación e innovación, sin proporcionarles la formación y apoyo adecuado (Alfonso, 2011).

En este estudio, se pretende poner de relieve la utilidad de complementar el entorno tradicional de enseñanza (el aula) con acciones formativas desarrolladas en un aula virtual, modelo que se define como “*blended learning*” o “formación mixta” (presencial y *on-line*). El modelo pedagógico aporta las ventajas de la educación presencial y de la educación a distancia, reduciendo así, los aspectos negativos (Pina, 2004) que se derivan de asignar conocimientos técnicos que supongan un rechazo por parte del profesor.

- **Metodología**

Los límites temporales en que se desarrolla el trabajo impiden realizar las muestras que serían precisas para demostrar, de forma empírica, las ventajas de seguir este modelo. Centraremos la atención, específicamente, en el análisis y descripción de un caso real: el sistema seguido para adaptar materiales didácticos en soporte impreso para desarrollar materiales multimedia sencillos, con herramientas de autor gratuitas y sin necesidad de adquirir conocimientos técnicos que supongan un rechazo por parte del profesor.

Se expondrán las valoraciones cuantitativas y cualitativas de la implantación de materiales didácticos interactivos dentro de la enseñanza presencial. Las valoraciones del estudio de caso se recogerán a partir de cuestionarios.

La experiencia analizada se lleva a cabo contando con los siguientes actores:

- Los alumnos de 4º Pedagogía, Educación Infantil y Educación Primaria que cursan la asignatura “Diseño de la formación *on-line*” en la Facultad de Pedagogía y Psicología de la Universidad de Navarra en el curso 2014-2015, aprenden a crear materiales multimedia para su uso en el aula virtual. Se considera que los alumnos de esta materia tienen los conocimientos y destrezas habituales con los que cuentan los profesores de Educación Primaria o Secundaria.
- El material didáctico sobre el que se desarrolla la experiencia corresponde al manual “*Top Natural Science 6*” de la Editorial Santillana S.L (Crespo, 2011) (*Top Science 6 Primary*. Madrid: Santillana Educación S.L.).
- Las alumnas de 6º de Educación Primaria del Centro Concertado Miravalles, imparten la asignatura de Conocimiento del medio (*Science: in English*) de forma presencial con el manual *Top Natural Science*.
- La profesora titular la de la asignatura de *Science* en 6º de Educación Primaria del Centro educativo Miravalles.

Los profesores, tanto del centro educativo como de la Universidad de Navarra, se han puesto de acuerdo para introducir un modelo pedagógico mixto (*blended learning*). Los alumnos-profesores con ayuda del profesor titular de la Universidad, diseñarán y producirán el material interactivo, en consonancia con la programación curricular de la profesora del centro educativo.

La producción del material didáctico interactivo será utilizado por los alumnos de 6º de Educación Primaria, para distintas finalidades: reforzar los contenidos impresos explicados en el aula con ayuda de las TICs, avanzar en las explicaciones de la materia impartida en el aula o repasar los contenidos estudiados en las unidades didácticas anteriores.

Se pretende demostrar, mediante una metodología de investigación cualitativa y cuantitativa, que la elaboración de materiales multimedia para entornos virtuales es una tarea asequible para el profesor, eficaz para ayudarle a asumir los nuevos roles antes

mencionados, y efectivo para los alumnos. La conclusión del estudio debería ir en la línea de recoger y sistematizar buenas prácticas que puedan servir de modelo para la formación del profesorado.

Para observar la globalidad del modelo de *blended learning*, no sólo se describirá la producción del material interactivo, sino que se explicará cómo se produce la enseñanza de presencial de la profesora de *Science*. De esta forma, las valoraciones que se obtengan serán el resultado de los datos recogidos de la enseñanza semipresencial.

La fundamentación teórica del presente trabajo, se realizará mediante una revisión bibliográfica de artículos académicos actuales y páginas web como “*e-learning industry*”, buenas prácticas de Educación Primaria y otras fuentes de interés para el tema.

A partir de la revisión bibliográfica de los artículos, se procederá al desarrollo de una metodología cualitativa orientada a la exploración de la realidad del *blended learning*. La recogida de información para la investigación cualitativa sigue la técnica de la encuesta.

- **Organización del trabajo**

En cuanto a la organización y estructura del trabajo, el estudio comienza precisando el concepto de *blended learning* y los beneficios que aporta este modelo de aprendizaje en comparación al modelo de *e-learning* y enseñanza presencial.

A continuación, se hará una revisión de las principales características comunes a diversas plataformas virtuales (LMS) y que pueden servir de apoyo para la puesta en práctica de estrategias de *blended learning*, dentro del sistema educativo de Educación Primaria.

Se expondrá una experiencia sobre la producción de materiales didácticos interactivos y su puesta en práctica por las alumnas del centro educativo en la asignatura de *Science*. Una vez descrita la experiencia, se realizará una evaluación cualitativa para conocer las valoraciones de los agentes que han intervenido.

Por último, se extraerán las conclusiones finales del trabajo. Se contrarrestarán las valoraciones obtenidas en la experiencia de *blended learning* con la fundamentación teórica desarrollada al inicio del trabajo.

## 2. Concepto de blended learning

### 2.1. Concepto de *blended learning*

El concepto de *blended learning* es un término relativamente nuevo que surge con fuerza en el ámbito de la formación. Sin embargo, no representa un contenido nuevo en sí mismo, ya que desde hace años, se viene combinando la parte presencial de estudios de casos, con las grabaciones de vídeo y audio (Brodsky, 2003).

El sistema de *blended learning* se ha impuesto *e-learning* en el ámbito de la educación. El cambio del método de enseñanza no es debido al fracaso del *e-learning* o el elevado coste, sino por el éxito que ha obtenido en el mundo empresarial (Bartolomé, 2004). La implementación del *blended learning* en la educación se puede justificar desde varias perspectivas:

- Reducir los gastos económicos de la enseñanza tradicional (Bartolomé, 2004, p. 13).
- Incorporar las TICs para tratar de mejorar la calidad de la educación (Bartolomé, 2004, p. 13).
- Introducir paulatinamente las tecnologías de la información en el claustro de profesores (Pincas, 2003).

La introducción de las TICs en los escenarios educativos conlleva una nueva forma de plantearse la metodología de enseñanza-aprendizaje, es decir, se trata de que los alumnos aprendan a través de otros procedimientos, no de adquirir más conocimientos (Bartolomé, 2004). La modificación del método de aprendizaje lleva consigo un cambio en la forma de entender y comprender el papel del profesor y del alumno. La misión del docente en entornos ricos de información es de guiar, aconsejar y facilitar fuentes apropiadas de conocimientos para hacerlas accesibles a los alumnos. (Adell, 1997). El profesor debe de ser fuente de conocimiento y actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan (Ibañez, 2004). Los estudiantes deben adoptar un papel más activo en su formación, ser agentes activos en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de información. (Adell, 1997).

El término de *blended learning* en el campo de la psicología escolar, pone de relieve la importancia del término aprendizaje sobre el de enseñanza, es decir, de una

Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) a un Aprendizaje Basado por Ordenador (ABO). El profesor es el encargado de realizar la acción de diseñar la enseñanza, ya que es el alumno quien asume la actividad de aprender. El aprendizaje es una actividad del alumno para el crecimiento de sus conocimientos y habilidades. El docente realiza la acción de enseñanza para guiar al alumno (Bartolome, 2004).

Coaten (2003) se refieren al *blended learning* afirmando que “*combines face: to face and virtual teaching*”, es decir, un ambiente de aprendizaje y enseñanza que combina la enseñanza presencial con las Tecnologías de la Información y Comunicación no presencial.

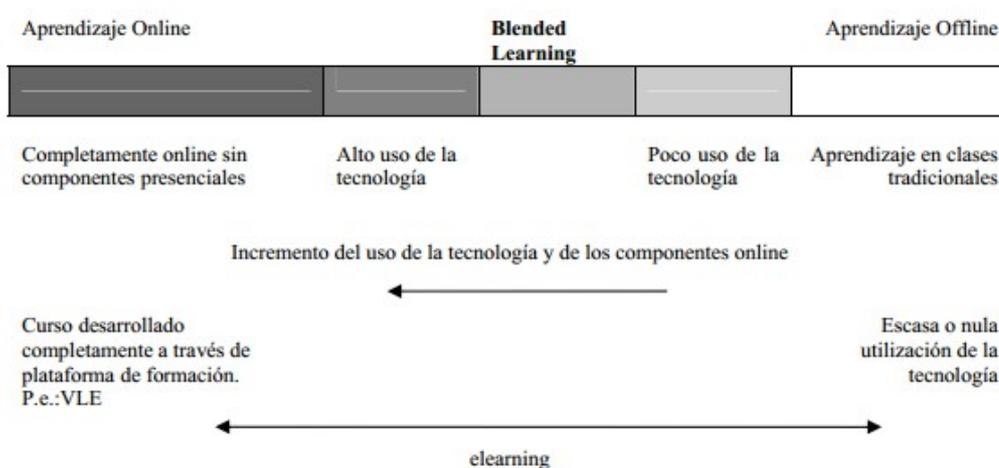


Figura nº 1. Descripción esquemática del B-Learning (Mason y Rennie, 2006).

Según las primeras investigaciones sobre el constructo de *blended learning* (Swan, 2001; Garrison y Cleveland-Innes, 2003; Thorne, 2003; Cabrero Almenara, 2005; Jimenez Esteller, Estupinya y Mans, 2006, según Morán 2012) han llegado a la conclusión de que existen tres elementos indispensables para desarrollar y ponerlo en práctica. Estos componentes son:

1. Distribución del **contenido** de forma digital o analógica.
2. **Comunicación** entre alumno-profesor y alumno-alumno (presencial).
3. **Construcción** de aprendizajes de forma individual o grupal (cambio de roles).

Esta modalidad de aprendizaje utiliza diferentes metodologías que combinan la clase presencial, *e-learning* y el ritmo de aprendizaje de cada alumno para desarrollar habilidades cognitivas. (Ramírez, 2005). El proceso se fundamenta en teorías del

aprendizaje, técnicas y tecnologías. Tomei (2003), analiza qué teorías se encuentran detrás de algunas de las técnicas y tecnologías más frecuentes en el aula.

- **Conductismo:** Ejercicios de autoevaluación con feedback continuo sobre los resultados.
- **Cognitivismo:** Estrategias y software que ayudan a los estudiantes a buscar, explorar y reflexionar sobre la información.
- **Humanismo:** Atención a diferencias individuales y trabajo colaborativo.

Además, bastantes expertos en TIC hacen hincapié en la aproximación constructivista, que no es mencionada por Tomei: sin ir más lejos, la plataforma más utilizada en educación (*Moodle*) aconseja vivamente la aplicación de este enfoque para la selección de herramientas que ofrece. El constructivismo centra su atención en la importancia que tienen para el aprendizaje las actividades colaborativas y la experiencia personal del alumno en el desarrollo de su propio aprendizaje (Requena, 2008).

## 2.2. Ventajas de la enseñanza de *blended learning*

La modalidad de enseñanza del *blended learning* se compone y desarrolla con las ventajas de ambos entornos de aprendizaje (presencial y *e-learning*) y ofrece soluciones a los inconvenientes de ambas. Este tipo de modelo pone de relieve su potencial en el proceso de enseñanza: aprendizaje (Morán, 2012).

Con esto no se quiere decir que sea un modelo de enseñanza que posee más ventajas o inconvenientes respecto al anterior, sino que cada uno posee unas características definitorias que deben ser tenidas en cuenta en el momento de planificar pedagógicamente un curso o asignatura (Moreira, Segura, 2009).

Como ya se ha dicho, el *blended learning* es una combinación de clases presenciales y virtuales. Esta modalidad de enseñanza añade a la eficacia y eficiencia de las clases tradicionales, la flexibilidad del *e-learning* (Cejudo, Almenara, 2008). Como recoge Cejudo, las implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje son:

1. Diversidad de oportunidades para presentar los recursos de aprendizaje y vías de comunicación entre tutor-estudiante y estudiante-estudiante, que llegarán a ser más flexibles (Garrison y Cleveland-Innes, 2003; Swan, 2001).

2. Los alumnos asumen un papel activo por el que podrán regular su proceso de aprendizaje y seleccionar los recursos formativos teniendo en cuenta su situación personal (Mason y Rennie, 2006).

En el siguiente cuadro donde se han resumido los campos, Moreira (2009) expone los modelos formativos según la aplicación de los recursos de internet y de las aulas virtuales en función del grado de presencialidad o distancia entre profesor y alumnos.

<b>Modelo de enseñanza presencial con apoyo de Internet</b>	<b>Modelo semipresencial o de <i>blended learning</i></b>	<b>Modelo a distancia o de educación on line</b>
Uso de aulas virtuales bajo supervisión del docente para la utilización de internet. Es un recurso de apoyo para el estudio del alumno en su hogar.	Combinación entre clases y actividades presenciales y virtuales.	Cursos a distancia a través de aulas virtuales.
La enseñanza y el aprendizaje se producen en un horario y aula concreta.	Continuo proceso educación entre los procesos docentes y virtuales.	No existe la presencialidad entre alumno o alumno-profesor.
El uso del aula virtual consiste en imprimir los documentos del docente para el estudio del alumno.	Innovación del modelo presencial en los horarios, espacios y materiales didácticos.	Importancia de los materiales didácticos interactivos.
El aula virtual se concibe como un espacio de información. No existe ningún tipo de comunicación a través del aula.	El aula virtual es un espacio de información, actividad, aprendizaje y comunicación. Interacción sincrónica y asincrónica.	Interacción asincrónico entre los alumnos y el docente a través del aula virtual.

Como se puede observar, la enseñanza semipresencial es un recurso de apoyo para el aula presencial y un espacio virtual donde los alumnos deben desarrollar y generar actividades de aprendizaje (Moreira, 2009). La integración del modelo *blended learning* en el proceso de enseñanza, no implica sólo la utilización de una plataforma, la creación de un blog o una presentación audiovisual, sino potenciar las actividades del aula presencial y enriquecerlas con la tecnología (Buckingham, 2008; Litwin, 2005).

El *blended learning* ofrece lo mejor de ambos métodos de enseñanza aprendizaje. La suma de estrategias de aprendizaje sincrónico y asincrónico se puede desarrollar para crear una estrategia eficaz de *blended learning*. Según Christopher Pappas (2014), estas estrategias docentes consistían en:

1. Identificar los objetivos del curso de aprendizaje combinado.
2. Crear un esquema del curso de aprendizaje mixto y el programa para mantener a sus estudiantes motivados.
3. Determinar el nivel de interactividad del curso de aprendizaje combinado.
4. Integrar las actividades de colaboración en grupo.
5. Desarrollar pautas de comunicación y retroalimentación.
6. Reunir una lista de recursos y referencias.
7. Crear un plan de evaluación eficaz.

“El *blended learning* representa una profundización: se analiza qué objetivo de aprendizaje se pretende, qué teoría explica mejor ese proceso de aprendizaje, qué tecnología se adecua más a esa necesidad. El *blended learning* no es, así pues un modelo de aprendizaje basado en una teoría general del aprendizaje sino la aplicación de un pensamiento ecléctico y práctico” (Bartolomé, 2004, pág. 3).

### **3. Aulas virtuales (LMS) y estrategias de *blended learning* como sistema de enseñanza y aprendizaje en Educación Primaria**

#### **3.1. Aulas virtuales para impartir *blended learning* en el sistema educativo (LMS)**

Los *Learning Management Systems (LMS)* son plataformas que posibilitan la organización y distribución de los materiales didácticos propuestos por el docente para la creación de un curso y el seguimiento del desempeño de los alumnos. Los LMS aportan un conjunto de herramientas al proceso enseñanza y aprendizaje: gestión y distribución de contenidos, administración de usuarios, comunicación sincrónica y asincrónica, evaluación y seguimiento (Ortiz, 2007).

Los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje se definen como “un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor” (Moreira, Segura, 2009, pág. 8).

Las aulas virtuales disponen de un conjunto de herramientas para adaptar las clases presenciales con la tecnología de la información y la comunicación. No es sólo la incorporación y distribución de información dentro de la plataforma virtual, sino también el intercambio de ideas y experiencias, la aplicación, experimentación y evaluación de los conocimientos y la seguridad y confiabilidad en el sistema empleado para el desarrollo del curso formativo (Scagnoli, 2000).

Los entornos virtuales se apoyan en el diseño de la enseñanza, de la tecnología y en los sistemas y herramientas más adecuadas para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Salinas, 2004). Los componentes relacionados con los entornos de formación son (Salinas, 2004):

- Comunicación mediatizada por ordenador (componente tecnológico).
- Medios didácticos (componente curricular).
- Flexibilidad (elementos del aprendizaje abierto).
- Entorno organizativo (componente institucional).
- Aprendizaje y tutoría (componente didáctico).

Los entornos virtuales aplicados a la modalidad de enseñanza *blended learning* extienden las oportunidades del aula presencial para desarrollar procesos cognitivos a través de diferentes actividades como trabajos colaborativos, autoaprendizaje, interacción con distintos agentes, etc., que no serían posible dentro del aula convencional (Barberá, Badia, 2005). El uso de la tecnología en la enseñanza presencial aporta un variable dinámica que interrelaciona varios factores (Barberá, Badia, 2005):

- Agentes que se relacionan dentro del ámbito virtual (profesor y alumno).
- Materiales de estudio digitales o no digitales.
- Recursos relacionados con el aula virtual.

En el mercado, existen diferentes plataformas de enseñanza virtual destinadas a los entornos educativos. La elección de una plataforma u otra, se debe elegir en función de los requerimientos del curso (Rodríguez, 2009). Básicamente se pueden clasificar en cuatro tipos dentro de las mismas, se nombrarán las plataformas más empleadas:

**1. Plataformas virtuales de desarrollo propio sobre software libre:** Son plataformas desarrolladas por instituciones o grupos de investigación para una comunidad educativa concreta, que no se ofrecen al mercado (Rodríguez, 2009).

**2. Plataformas comerciales:** Son plataformas por las que hay que pagar una cuota anual que varía en función de los usuarios. La elección de esta plataforma suele hacerse por diversas razones: la facilidad de instalación, el servicio de asistencia técnica, el control de calidad, las actualizaciones del producto y su fiabilidad. Algunas empresas incluyen módulos específicos para mejorar y apoyar los servicios (Rodríguez, 2009). Algunas de las plataformas más conocidas y utilizadas son: *Blackboard Collaborate* (antes *Elluminate*), *WebCT*, *Virtual Profe*, *E-traning*, *Jenzabar*, *e-ducativa*, *ANGEL learning*, etc., entre otras (Rodríguez, 2009).

**3. Plataformas de software libre:** Son plataformas desarrolladas sobre código abierto susceptible de ser modificado, pero no necesariamente gratuitas (aunque suelen serlo) con una licencia que posibilita: usar el programa y adaptarlo a las necesidades de la empresa y aportar las mejoras realizadas. Algunas de las plataformas más utilizadas son: *Bazaar*, *Claroline*, *Moodle*, *ILLIAS*, *Dokeos*, *Sakai*, *Manhattan Virtual Classroom* (Rodríguez, 2009).

**4. Plataformas de desarrollo propio:** Son plataformas que no están dirigidas a la comercialización ni distribución masiva, y surgen para responder a situaciones

educativas concretas. El diseño, desarrollo y modificación de la plataforma lo realiza un personal técnico experto. Algunos ejemplos son: *Ágora Virtual de la Universidad de Málaga o CNICE* (Rodríguez, 2009).

### **3.2. Estrategias de *blended learning* en la enseñanza del inglés como segunda lengua**

En la revisión bibliográfica de varios artículos de investigación (Morales Rios, Ferreira Cabrera, 2008; Salinas y Cabrera, 2010; Salinas y Cabrera, 2012), se observan resultados positivos en los estudios sobre la efectividad del modelo *blended learning* para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en la Educación Superior. Sin embargo, no se ha localizado investigaciones en relación al aprendizaje de lengua extranjera con el modelo de *blended learning* para alumnos de Educación Primaria.

El modelo *blended learning* integra las estrategias pedagógicas de la lengua extranjera con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de entornos virtuales de aprendizaje. El fin de la aplicación es: extender la oferta educativa, mejorar las interacciones entre los miembros de una comunidad y aumentar la motivación intrínseca de los alumnos (Ramírez, 2005).

- **Estrategias para el aprendizaje de idiomas**

Los alumnos emplean un conjunto de estrategias de forma consciente e intencional para procesar la información con el fin de aprender (Salinas y Cabrera, 2010). O'Malley y Chamot (1990) afirmaron que las estrategias son “*the special thoughts or behaviors that individuals use to help them comprehend, learn, or retain new information*” (Los pensamientos especiales o comportamiento que los individuos utilizan para ayudarles a comprender, aprender o retener nueva información).

Las estrategias empleadas para el aprendizaje de una segunda lengua se clasifican en: estrategia cognitiva, estrategia metacognitiva, estrategia afectiva y estrategia social (O'Malley y Chamot, 1990, citado por Salinas y Cabrera, 2012).

- **Estrategias cognitivas:** Son operaciones que permiten actuar de manera directa en la materia que se debe aprender.

- **Estrategias metacognitivas:** Es reflexionar acerca del propio pensamiento, es decir, organizar y planificar la forma más adecuada de aprender, reflexionar sobre la tarea trabajada y evaluar el proceso de desarrollo de la tarea.
- **Estrategias afectivas:** Son acciones utilizadas para regular las actitudes, motivación y reacciones del aprendizaje de la lengua meta.
- **Estrategias sociales:** Son acciones de cooperación con otros estudiantes y la búsqueda de oportunidades de interactuar. El estudiante se expone a situaciones de interacción para corroborar el aprendizaje adquirido.

En las investigaciones empíricas de Salinas y Cabrera (2010 y 2012), los alumnos que utilizan las estrategias de aprendizaje de lenguas extranjeras son entrenados previamente (según el marco propuesto por Pearson y Dole (1987) y por Oxford (1990):

- Modelado de las estrategias por parte del profesor, es decir, explicación directa e importancia de las estrategias a los alumnos.
- Práctica guiada con la estrategia.
- Consolidación en donde el profesor ayuda a los estudiantes a identificar la estrategia y decidir cuándo debe ser utilizada.
- Práctica independiente con la estrategia por parte de los alumnos.
- Aplicación de la estrategia a nuevas tareas.

- **Aprendizaje *blended learning* con la segunda lengua**

La modalidad *blended learning* en la enseñanza-aprendizaje de la lengua extranjeras se presenta como una alternativa a la enseñanza presencial (Salinas y Cabrera, 2012). La distribución del aprendizaje a través del modelo *blended learning* facilita la organización del conocimiento para conseguir el desarrollo óptimo de las destrezas lingüísticas (comprensión lectora y auditiva, producción oral y escrita) (Morales Rios, Ferreira Cabrera, 2008) y no lingüísticas (empleo de plataformas *e-learning*, software, etc.) (Salinas y Cabrera, 2012). Por un lado, la formación no presencial potencia la producción escrita centrándose en problemas gramaticales y léxicos; por otro lado, la formación presencial desarrolla las habilidades productivas

orales que requieren de una interacción fluida entre interlocutores (Morales Rios, Ferreira Cabrera, 2008).

**Modelo *blended learning* (Morales Rios, Ferreira Cabrera, 2008)**

<b>Contexto presencial</b>	<b>Contexto no presencial</b>
Producción oral Comprensión auditiva	Producción escrita Comprensión lectora y auditiva Vocabulario Focalización gramatical y léxica

El aprendizaje de una lengua extranjera dentro del modelo de *blended learning*, no sólo potencia las destrezas lingüísticas y no lingüísticas, sino que además, fomenta experiencias de aprendizaje significativo y promueve la autonomía de los estudiantes al controlar su aprendizaje, diseñar objetivos y autoevaluarse para lograr el aprendizaje de un idioma con la utilización de las estrategias de forma natural (Salinas y Cabrera, 2012).

## **4. Una experiencia de producción de materiales didácticos en lengua extranjera**

La asignatura de “Diseño de la formación *on-line*” se imparte en la Universidad de Navarra por el Profesor Fernando Moreno a los alumnos de 4º de Pedagogía, Educación Infantil y Educación Primaria. Uno de los objetivos prácticos que se persigue en la asignatura, consiste en producir materiales didácticos interactivos. Este año, los materiales serán utilizados por las alumnas 6º de Educación Primaria del Centro educativo Miravalles de Pamplona.

La asignatura se imparte según las estrategias del modelo *blended learning* a lo largo de un cuatrimestre (del 12 de enero al 25 de abril), en dos clase semanales. La metodología empleada en la asignatura es *learning by doing* (aprender haciendo).

La asignatura incluye clases presenciales -donde el profesor presenta los contenidos, funcionamiento de los programas y tareas que hay que realizar- y clases no presenciales, donde el alumno trabaja e interactúa con los materiales a través de la plataforma [www.learningelearning.com](http://www.learningelearning.com). La materia se desarrolla en dos partes: la primera sobre multimedia educativa y *e-learning*, y la segunda parte sobre el diseño instruccivo. Estos apartados serán comentados más adelante.

### **4.1. Elaboración del guión multimedia para la preparación de materiales multimedia de lengua extranjera**

El material didáctico multimedia es el resultado del desarrollo de una serie de fases (Acebal, 2010):

- **Fase I: Diseño del material didáctico:** Análisis de las áreas temáticas que se van a abordar en el curso.
- **Fase II: Elaboración de contenidos (Diseño instruccivo y multimedia):** Redacción y guionización de los contenidos.
- **Fase III: Maquetación del material:** Producción de los materiales didácticos diseñados en la fase II.

En el estudio, se ha trabajado la guionización de los contenidos (Fase II) y la maquetación del material didáctico multimedia (Fase III). Se ha indicado a los alumnos

que respeten y aprovechen los textos del manual “Top Natural *Science*”, que evidentemente han sido objeto de un cuidadoso tratamiento por parte de sus autores y de la editorial. Las aportaciones, en cuanto a contenido, se han limitado a la selección de nuevas imágenes, vídeos (*YouTube*) y a crear los ejercicios de autoevaluación (que se reutilizan en cada unidad como elementos de evaluación).

- **Fase II: Guionización de los contenidos**

El guión multimedia “es el documento en el que se reflejan todos los elementos que van a aparecer en las pantallas del curso *on-line*: contenidos y recursos didácticos y multimedia.”(Acebal, 2010, p. 8). El guión multimedia se presenta a través de diferentes plantillas donde se recogen el orden de los elementos multimedia (audio, imagen, texto...), la agrupación de los bloques, transición de las plantillas. (Ulizarna. 1998).

En nuestro estudio, las plantillas son facilitadas a los alumnos de la Universidad de Navarra para ser rellenas. Sirven de ejemplo de referencia para aprender a hacer plantillas que faciliten la coordinación entre los autores de contenido y los encargados de producción (que en este caso son los propios alumnos). Las plantillas son:

- **Boceto del guión** (aproximación global para establecer la secuencia y el tipo de contenido) de las pantallas desarrolladas para cada uno de los bloques.
- **Guión de contenidos**: Desarrolla cada una de las pantallas de forma explícita, es decir, se expone el tipo de pantalla, el contenido textual y los elementos multimedia (imagen, audio, texto, etc.). En las pantallas de contenidos conviene evitar el uso del *scroll*.
- **Plantillas de autoevaluación**: Ejercicios de corrección automática sobre las pantallas de contenidos. Cada una de las pantallas de contenido poseen una pantalla de autoevaluación para el alumno.

Las plantillas del guión multimedia ayudan a ordenar los elementos multimedia, es decir, a “la presentación al sujeto de diferentes tipos de códigos y lenguajes, que van desde los textuales hasta los icónicos sonoros e icónicos visuales, tanto de forma estática como dinámica” (Cabero-Almenara, Hueros, 1999, p. 3). En el anexo 1 se incluyen un ejemplo de las plantillas desarrolladas por los alumnos.

Los elementos multimedia más utilizados en la producción del material didáctico interactivo para las alumnas del Centro educativo Miravalles son:

– **Texto:** Los contenidos (texto o símbolos) son exactos y claros, evitando textos extensos y de difícil lectura. Los títulos de pantallas, menús y botones contiene un significado preciso y destacado. Para el tipo y tamaño de letra y las se ha tenido en cuenta la edad (Vílchez, 2004) de los alumnos a los que nos dirigimos, en concreto alumnas de 6º de Primaria.

– **Sonido:** Es uno los elementos multimedia que más estimula los sentidos (Vílchez, 2004). En los materiales didácticos se pueden distinguir dos tipos: locuciones de grabaciones (creadas con iSpeech) y la música o efectos especiales (Pizarro, 1999). Los formatos para archivar el sonido son: WAV (*Waveform Audio File Format*), MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) o MP3 (proviene de *MPEG Moving Picture Expert Group*) (Vílchez, 2004). Los alumnos han realizado las exportaciones de audio con el formato MP3.

– **Imagen:** Es un recurso utilizada para: transmitir ideas, conceptos y relaciones, orientarse visualmente, motivar a la atención, descubrimiento y comprensión y aclarar o reforzar el texto escrito (Vílchez, 2004). Los formatos más utilizados son PNG (*Portable Network Graphics*), JPG (*Joint Photographic Experts Group*), GIF(*Graphics Interchange Forma,*) (Pizarro, 1999).

– **Animación y video:** Son de especial motivación para los alumnos de Educación Primaria, pero pueden causar distracción en la atención del alumno (Vílchez, 2004). El formato más utilizados es AVI (*Audio Video Intterleaved*) y MPEG (*Moción Pictura Expert Group*) (Pizarro, 1999).

La utilización de los elementos multimedia facilitará el aprendizaje del alumno de forma interactiva y multisensorial, ya que podrá navegar por las diversas pantallas escuchando las explicaciones y visualizando el contenido que le presenta el material. (Ulizarna, 1998).

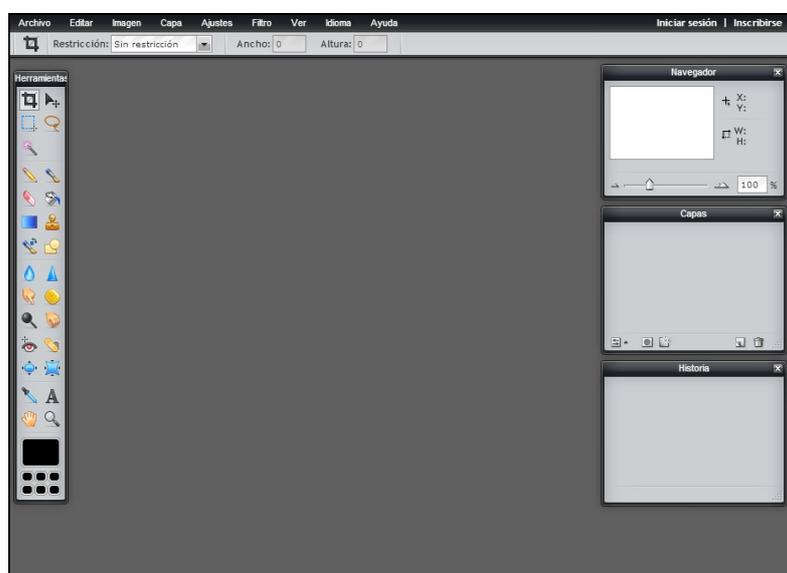
## 4.2. Utilización del material desarrollado con estrategias del *blended learning*

Como se ha comentado al inicio de este apartado, la asignatura se desarrolla en dos partes: la primera parte sobre multimedia educativa y *e-learning* y la segunda parte sobre el diseño instruccivo.

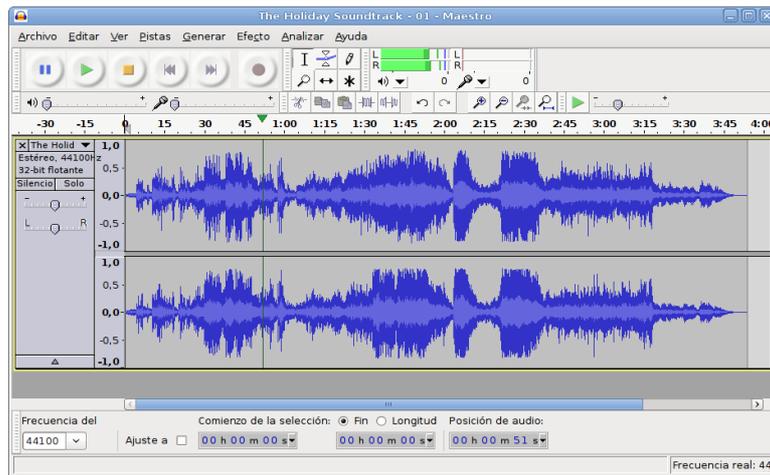
- **Multimedia educativa y *e-learning***

En la primera parte de multimedia educativa, los alumnos se dividirán en ocho grupos compuestos de cuatro personas para la creación de un módulo didáctico asignado por el profesor. El conjunto de trabajos de los grupos dará lugar a un curso sobre la asignatura *Science*. Los alumnos deberán aprender algunos conceptos básicos para la construcción de un módulo didáctico interactivo. A continuación, se describirán los recursos y programas utilizados por cada uno de los grupos para desarrollar el módulo:

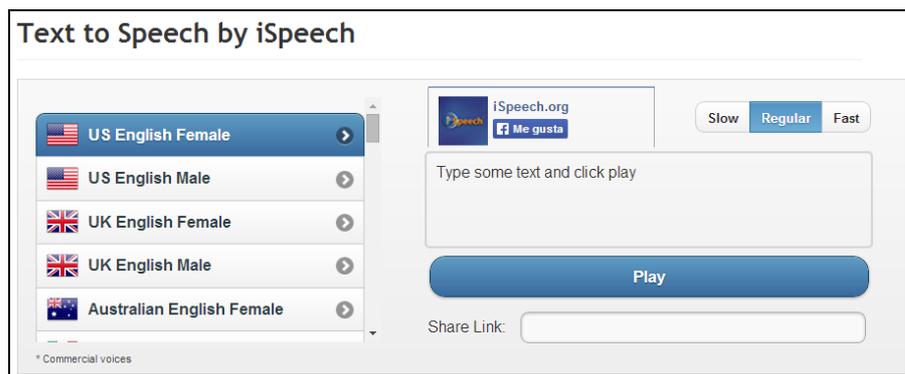
- **Pixlr:** Editor de imágenes al que se puede acceder *on-line*, sin necesidad de instalar el programa.



- **Audacity:** Editor de audio gratuito con multi-pista de audio y grabador (audacity). El programa de edición requiere ser instalado en el ordenador. Por ello, un grupo de alumnos de la clase se encargará de hacerlo para trabajar sobre los archivos correspondientes.



- **iSpeech**: Programa que convierte el texto en voz y que no requiere instalación (servicio web). El alumno debe introducir el contenido textual e *iSpeech* reproduce el texto (iSpeech). Un grupo de alumnos de la clase se encarga de realizar las ediciones pertinentes.



- **ÜDÜTÜ**: Herramienta de autor gratuita que no requiere instalación (servicio web) para la construcción de materiales didácticos. Su funcionamiento es intuitivo y en la página web de üdütü ([www.udutu.com](http://www.udutu.com)) se localizan multitud de tutoriales y manuales de instrucciones en inglés. ÜDÜTÜ no es la mejor herramienta de autor que existe en el mercado ya que sus prestaciones son limitadas. Se ha elegido porque no requiere instalación (es un servicio web) y es de uso gratuito. El profesor explica, mediante un tutorial y diversas indicaciones el uso de la herramienta de autor (en el anexo 2 se incluyen el tutorial en versión Word).

Los alumnos pueden modificar las variables de diseño y las plantillas. A continuación se expondrán el conjunto de plantillas que ofrece la herramienta:

- **Plantillas para materiales básicos:** Son las pantallas donde se incorporan los elementos de texto, imágenes, audio, vídeo, etc.



- **Plantillas para crear ejercicios de autoevaluación y/o evaluación** tipo elección múltiple, orden de elementos, emparejamientos, asignación de textos a imágenes, puntos calientes, etc.



- **Plantillas para incorporar elementos internos de navegación** haciendo posible el salto a diferentes subsecciones de nuestro paquete educativo.



- **Generación de carpetas** que sirven para ordenar los distintos materiales en las secciones que vayamos creando.

Una vez que los alumnos han creado el módulo, lo exportan con el estándar SCORM 1.2. (*Sharable Content Object Reference Model*). La importación de los contenidos en SCORM permite crear paquetes de contenido que se pueden ejecutar en cualquier LMS que adopte estos estándares, facilitando el aumento de disponibilidad y reutilización del contenido (Barker, 2004).

Los módulos didácticos multimedia creados por los alumnos están compuestos por pantallas de texto seguidas de ejercicios de autoevaluación. El proceso de producción de los materiales se aborda en las primeras semanas del curso. El profesor se encarga de revisar el trabajo que van desarrollando los alumnos y aportar un feedback continuo con las mejoras que deben añadir el material didáctico.

Al mismo tiempo que los alumnos van desarrollando y editando los módulos, aprenden y reflexionan sobre los conceptos de multimedia educativa, guión multimedia, tipos de recursos multimedia y *Moodle* y sus recursos. Estos conceptos son trabajados por los alumnos de forma autónoma a través de los materiales y recursos que les ofrece el profesor en la plataforma.

- **Diseño instructivo**

En la segunda parte de la asignatura se trabaja el proceso de guionización de los contenidos. Anteriormente se ha señalado que este proceso es previo a la producción de los contenidos; sin embargo, se busca que los alumnos plasmen y reflexionen sobre la práctica de producción del material didáctico mediante las plantillas facilitadas por el profesor. De esta forma, los alumnos conocen los conceptos, así como los elementos multimedia que intervienen en cada una de las plantillas.

Para finalizar, los alumnos deberán elaborar un manual de autor, donde se exponen todas las indicaciones necesarias que el autor del contenido aporta al productor del contenido.

En el anexo 3, se incluye un ejemplo de la producción del material didáctico interactivo (*From Prehistory to the Middle Ages*) desarrollado por uno de los grupos de los alumnos.

### **4.3. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas.**

Los datos recogidos en las encuestas se han obtenido con “*survey monkey*”. Este programa es gratuito y accesible en red. Las encuestas son contestadas por los alumnos a través de un enlace y los resultados se guardan directamente en el programa.

Las encuestas van dirigidas a dos grupos diferentes: los alumnos de la Universidad de Navarra y las alumnas del Centro educativo Miravalles.

- Alumnos de la Universidad de Navarra: Se trata de una muestra de 23 alumnos, compuesta por 18 mujeres y 5 varones, de entre 23 y 28 años de edad. Se han recogido dos muestras: al inicio y al final del estudio. Al inicio del estudio, los

alumnos contestaron una encuesta sobre los conocimientos previos de la utilización de diferentes programas; y al finalizar, sobre la formación necesaria para la producción de material didáctico multimedia por los profesores de Educación Básica.

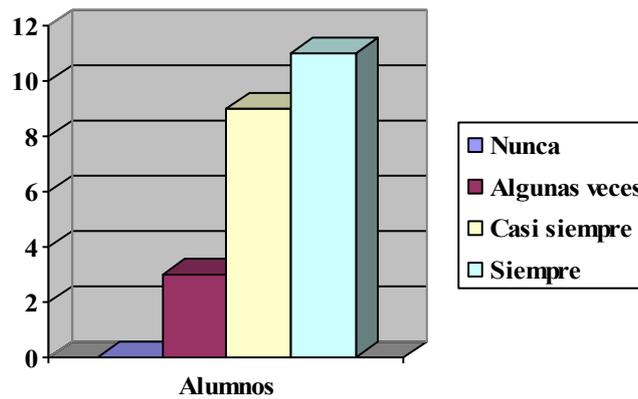
– Alumnas del Centro educativo Miravalles: Se trata de una muestra de 27 alumnas 6º de Educación Primaria sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de los materiales didácticos multimedia.

A continuación se exponen y describen de forma gráfica los resultados obtenidos en las encuestas.

## Resultados de la encuesta realizada a los alumnos de la Universidad de Navarra antes de empezar la asignatura de “Diseño de la formación on-line”

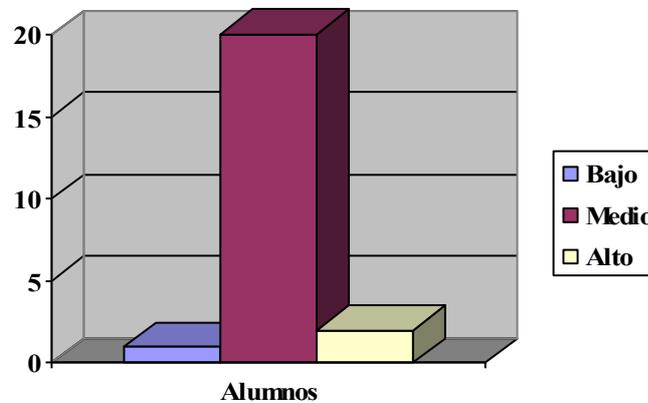
Los datos obtenidos respecto al nivel de competencia de los alumnos, en la Tecnologías de la Información y Comunicación, en los diferentes ítems son:

### 1. El uso de la tecnología en su vida cotidiana es:



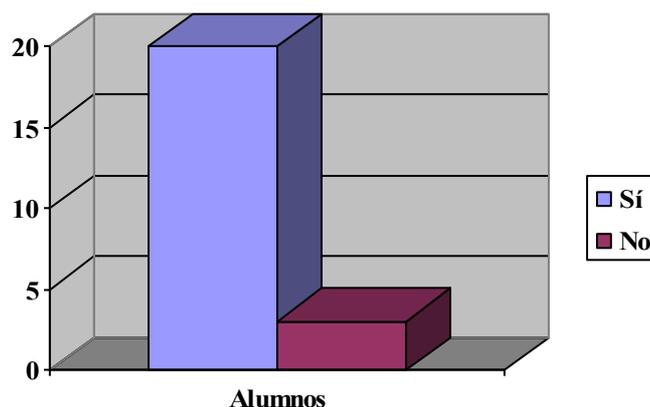
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Nunca	0	0,00%
Algunas veces	3	13,04%
Casi siempre	9	39,13%
Siempre	11	47,83%
Total	23	100,00%

### 2. El dominio en los programas y aplicaciones de ordenador es:



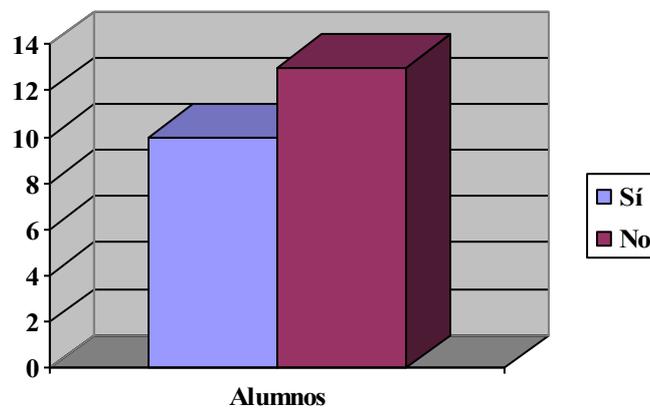
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Bajo	1	4,35%
Medio	20	86,96%
Alto	2	8,70%
Total	23	100,00%

### 3. Manejo de programas básicos de ordenador como Microsoft Office con soltura



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	20	86,96%
No	3	13,04%
Total	23	100,00%

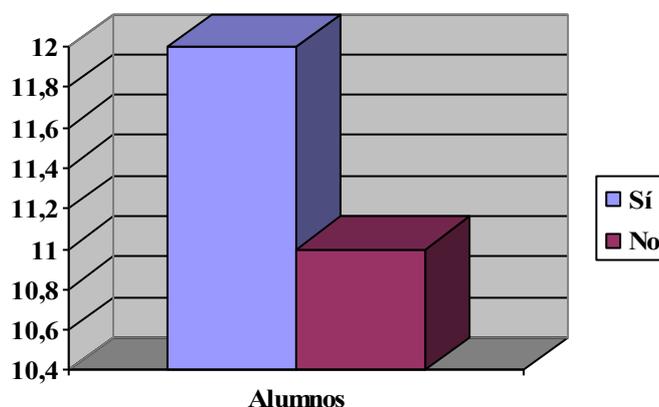
### 4. Manejo de programas para manipular o editar vídeos



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	10	43,48%
No	13	56,52%

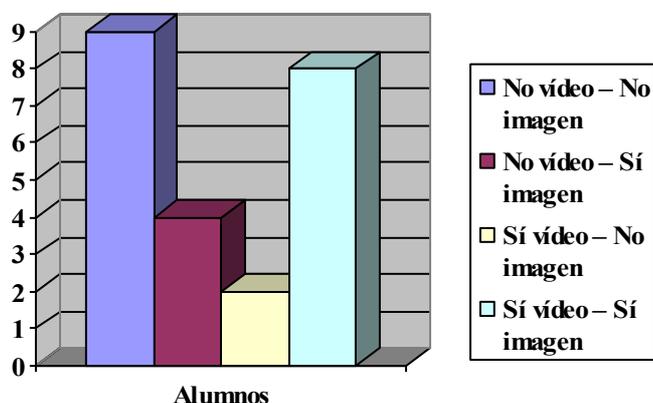
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>
--------------	-----------	----------------

### 5. Manejar programas de edición de imágenes



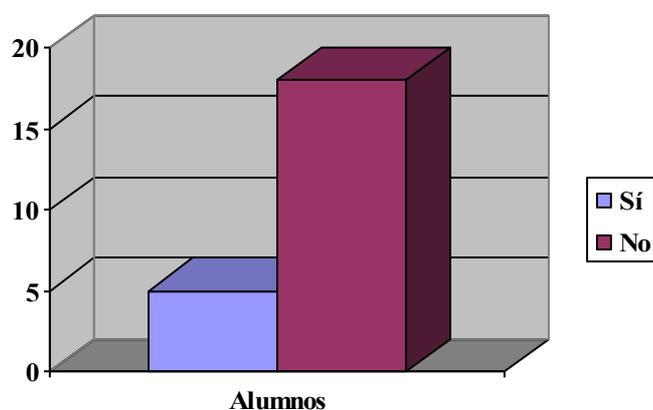
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
<b>Sí</b>	<b>12</b>	<b>52,17%</b>
<b>No</b>	<b>11</b>	<b>47,83%</b>
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

**\*Respuesta conjunta de la pregunta 4 y 5: Manejo de programas de edición de vídeo e imagen**



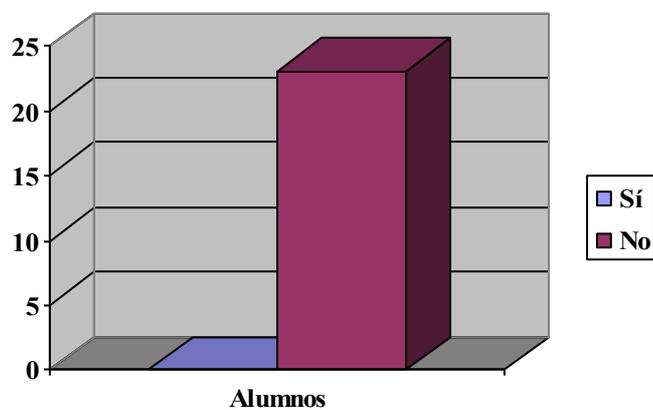
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
<b>No vídeo – No imagen</b>	<b>9</b>	<b>39,13%</b>
<b>No vídeo – Sí imagen</b>	<b>4</b>	<b>17,39%</b>
<b>Sí vídeo – No imagen</b>	<b>2</b>	<b>8,70%</b>
<b>Sí vídeo – Sí imagen</b>	<b>8</b>	<b>34,78%</b>
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

6. A lo largo de los años académicos, ¿has participado en un curso *on-line* o *e-learning*?



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	5	21,73%
No	18	78,27%
Total	23	100,00%

7. Familiarizados con la plataforma *Moodle*



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	0	0,00%
No	23	100,00%
Total	23	100,00%

- **Resumen de los datos obtenidos en la encuesta**

Se observa una notable presencia de la Tecnología de la Información y Comunicación en la vida diaria de los alumnos: el 87% responde con un “siempre o casi siempre”.

En lo referente al uso de herramientas y programas de ordenador (*Microsoft Office*), un 87% responde que posee un nivel medio. Se puede deducir, que el uso de la tecnología por parte de los alumnos está presente tanto en la vida académica como social.

En lo referente al manejo de programas para editar vídeos, se observa que la mitad de los alumnos no ha utilizado este tipo de programas. Sin embargo, en programas de edición de imagen, la mitad de ellos sí han manipulado estas herramientas.

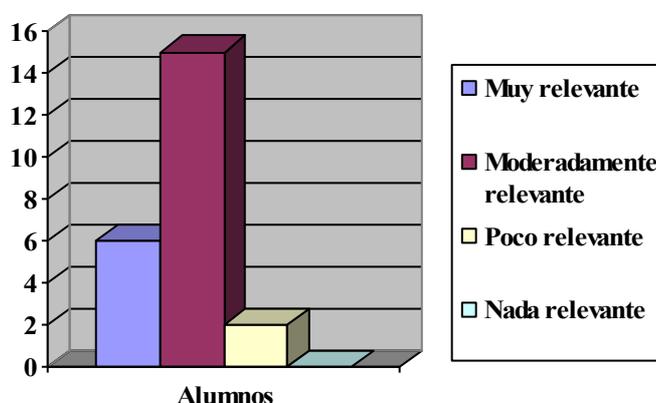
Los resultados sobre manipulación de vídeos e imágenes son muy similares. Para conocer qué porcentaje de alumnos han utilizado estos programas, se ha decidido relacionar las repuestas de las dos encuestas. De esta forma, se muestra que sólo un 35% de los alumnos los han manejado y que el 39% nunca ha realizado ningún tipo de edición.

Respecto al realización de cursos *on-line* o *e-learning*, el 22% de los alumnos afirma que han estudiado con este método. Sin embargo, ningún alumno está familiarizado con la plataforma *Moodle*. Estos resultados contradictorios se podrían deber al desconocimiento del nombre de la plataforma en la que realizaron esos estudios, o a que fuera otra distinta a *Moodle*.

## Resultados de la encuesta realizada a los alumnos de la Universidad de Navarra después de producir el material didáctico interactivo

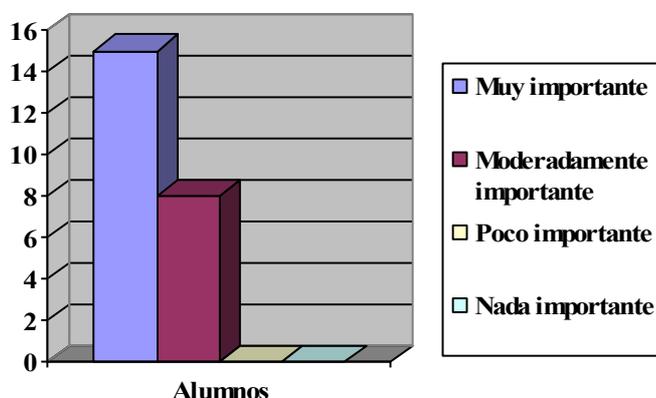
A continuación, se presentan de manera gráfica los resultados obtenidos a la encuesta de los alumnos de la Universidad de Navarra, después del proceso de enseñanza-aprendizaje de los programas y herramienta de autor y la producción del material didáctico interactivo.

### 1. ¿Cree relevante las enseñanzas de esta asignatura para su formación profesional?



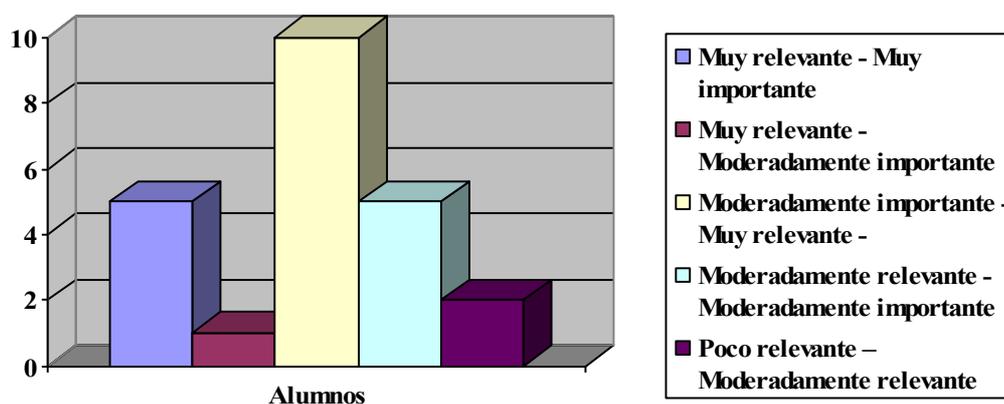
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Muy relevante	6	26,09%
Moderadamente relevante	15	65,22%
Poco relevante	2	8,70%
Nada relevante	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

2. ¿Cree importante formar a los profesores en el desarrollo de material didáctico interactivo?



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Muy importante	15	65,22%
Moderadamente importante	8	34,78%
Poco importante	0	0,00%
Nada importante	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

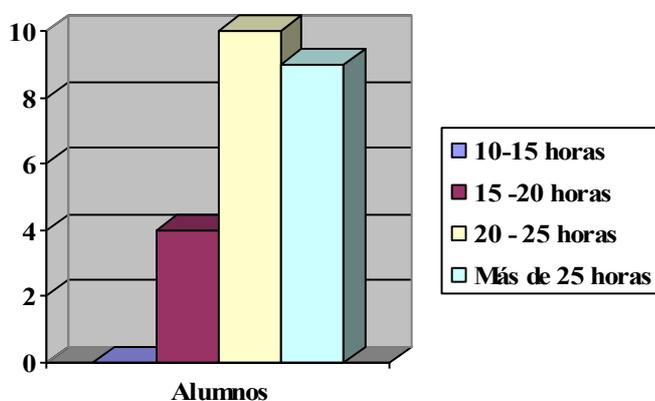
\*Resultados conjuntos de la 1º y 2º pregunta.



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Muy relevante – Muy importante	5	21,74%
Muy relevante – Moderadamente importante	1	4,35%
Moderadamente importante – Muy relevante	10	43,48%

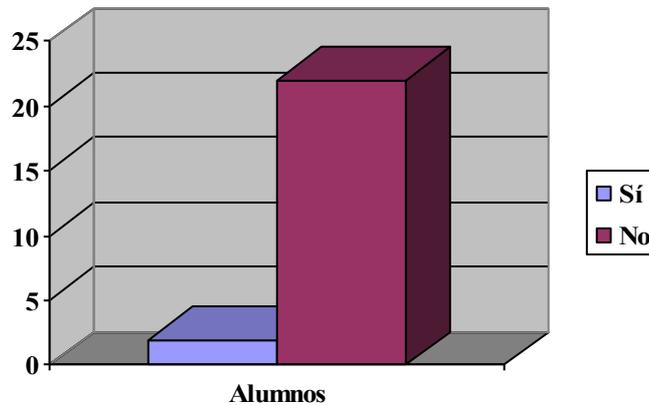
<b>relevante -</b>		
<b>Moderadamente relevante – Moderadamente importante</b>	5	21,74%
<b>Poco relevante – Moderadamente relevante</b>	2	8,69%
<b>Total</b>	23	100,00%

3. ¿Cuántas horas son necesarias para formar al profesorado en la producción del material didáctico interactivo según su experiencia personal?



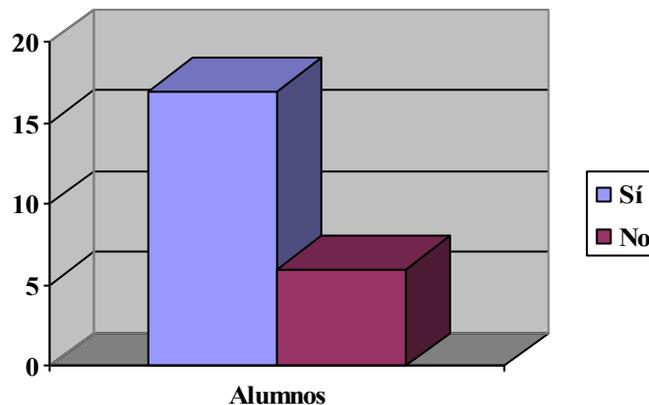
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
10 – 15 horas	0	0,00%
15 – 20 horas	4	17,39%
20 – 25 horas	10	43,48%
Más de 25 horas	9	39,13%
<b>Total</b>	23	100,00%

4. ¿Cree importante introducir el método *blended learning* (enseñanza presencial y no presencial) en las aulas de Educación Infantil?



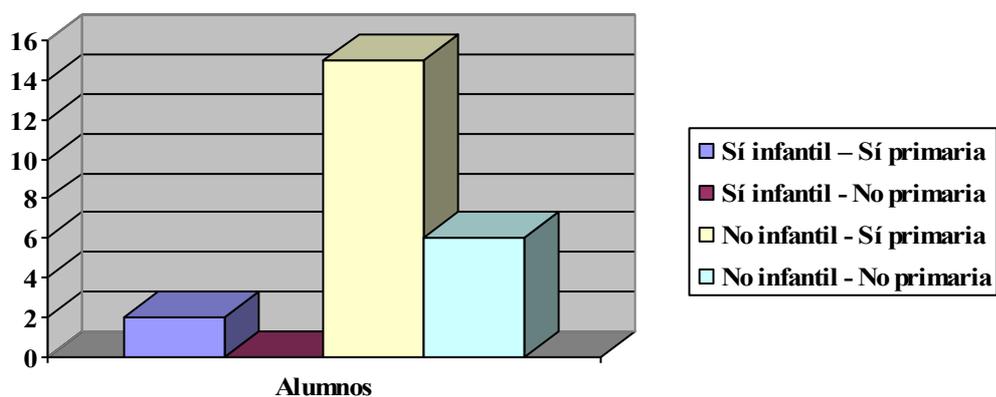
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	2	9,09%
No	22	90,91%
Total	23	100,00%

5. ¿Cree importante, introducir el método *blended learning* (enseñanza presencial y no presencial) en las aulas de Educación Primaria?



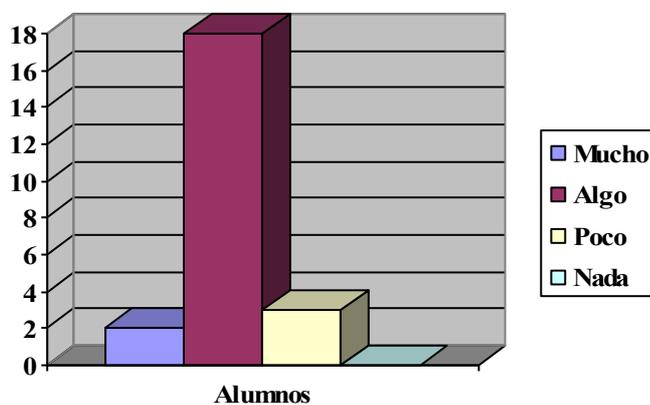
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	17	73,91%
No	6	26,09%
Total	23	100,00%

\* Respuesta conjunta de la 4° y 5° pregunta:



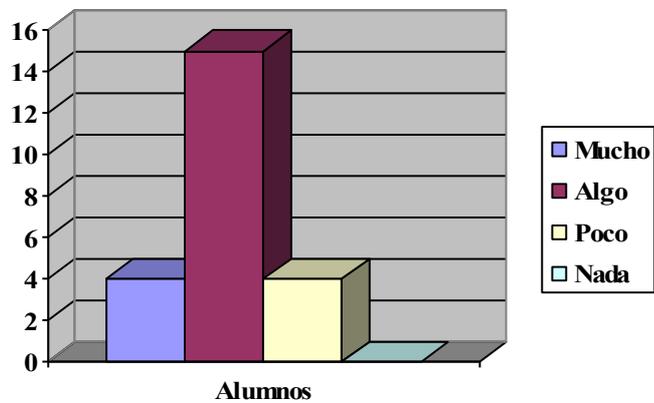
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí infantil - Sí primaria	2	8,69%
Sí infantil - No primaria	0	0,00%
No infantil - Sí primaria	15	65,22%
No infantil - No primaria	6	26,09%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

6. En su opinión, el modelo *blended learning* ¿mejoraría los resultados académicos de los alumnos?



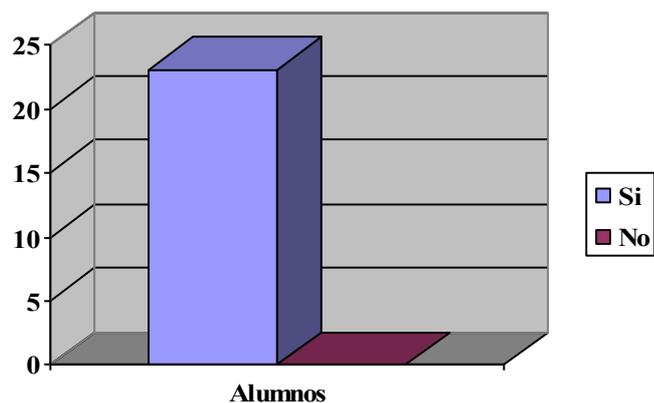
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Mucho	2	8,70%
Algo	18	78,26%
Poco	3	13,04%
Nada	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

7. ¿Una herramienta de autor es difícil de utilizar con las indicaciones previas recibidas en clase?



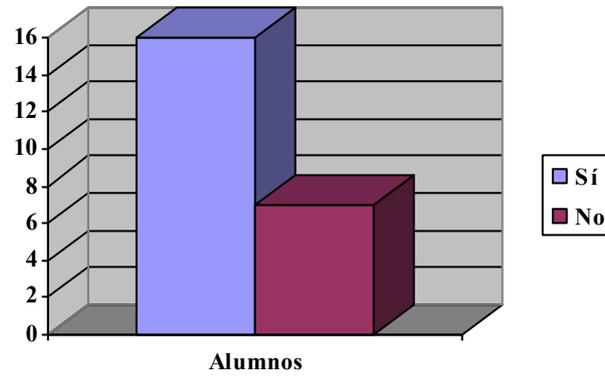
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Mucho	4	17,39%
Algo	15	65,22%
Poco	4	17,39%
Nada	0	0,00%
Total	23	100,00%

8. ¿Cree importante que diferentes docentes colaboren en la producción de un contenido didáctico?



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Si	23	100,00%
No	0	0,00%
Total	23	100,00%

**9. ¿Te interesaría conocer otras herramientas de autor explorando por tu cuenta?**



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
<b>Sí</b>	16	69,57%
<b>No</b>	7	30,43%
<b>Total</b>	23	100,00%

## Resumen de los datos obtenidos en la encuesta

El 91% de los alumnos de la Universidad de Navarra opina que la formación que han recibido en la asignatura de “Diseño de la formación on-line” es relevante para su futuro profesional. De igual manera, o aún más importante, les parece necesario que los profesores de los centros educativos se formen en este ámbito.

Como se observa en la representación gráfica, dos sujetos encuestados han contestado que esta formación es poco relevante para su futuro profesional. Sin embargo, en la segunda respuesta opinan que es relevante para la formación de los centros educativos.

El 83% de los alumnos opina que las horas dedicadas a formar al profesorado en la producción de material didáctico interactivo se sitúa en un intervalo de entre 20 y 25. Este dato resalta en la encuesta, debido al cálculo estimado del profesor en la formación teórica. Previamente, el profesor había calculado una media de 9 horas: 1 hora con el programa *Pixlr*, 5 horas con la herramienta de autor *iSpeech* y 3 horas con el programa *Audacity* y *iSpeech*.

Como se puede observar, la pregunta (número 3) presenta un sesgo: a los alumnos se les preguntaba por las horas invertidas en aprender la herramienta de autor; sin embargo, parece ser que han interpretado la pregunta como “número de horas invertidas en la producción del material didáctico interactivo”. La discrepancia entre la respuesta del profesor y el alumno, también se puede deber a que un 82% de los alumnos apuntan que la herramienta de autor es difícil de manejar aún con las explicaciones previas recibidas en clase.

En referencia a incluir el método de *blended learning* en las aulas de Educación infantil, el 91% responde que no. Sin embargo, a integrarlo en las aulas de Educación Primaria, se observa que el 74% de los alumnos sí lo creen conveniente. En la unión de estas preguntas, el 65% de los alumnos opina que es importante incluir el método *blended learning* en las aulas de Primaria pero no en las de Infantil. Sin embargo, un 26% de los alumnos cree que no es importante incluirlo en ninguna de las dos etapas educativas.

En la mejora de los resultados con el método *blended learning*, un 87% de los alumnos opina que sí mejorarían. En la comparación de los resultados de esta pregunta con las dos anteriores (incluir el método *blended learning* en Educación Primaria e

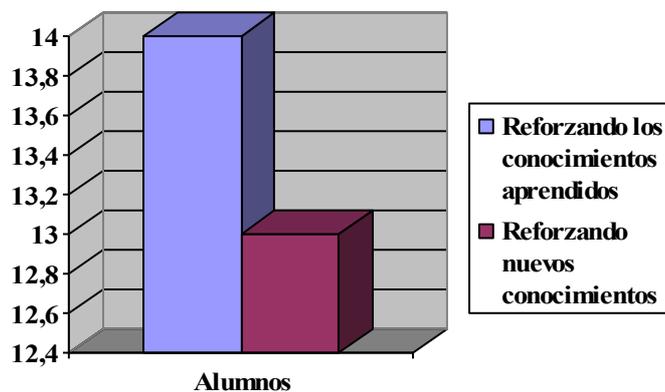
Infantil) se producen discrepancias. Un 87% de los alumnos opina que los resultados mejorarían, pero sólo un 65% de los alumnos piensa que debería introducirse este método en Educación Primaria.

Todos los alumnos ven importante la colaboración de los docentes en la producción de contenido didáctico para impartir.

## Resultados de la encuesta realizada a las alumnas del Centro educativo Miravalles

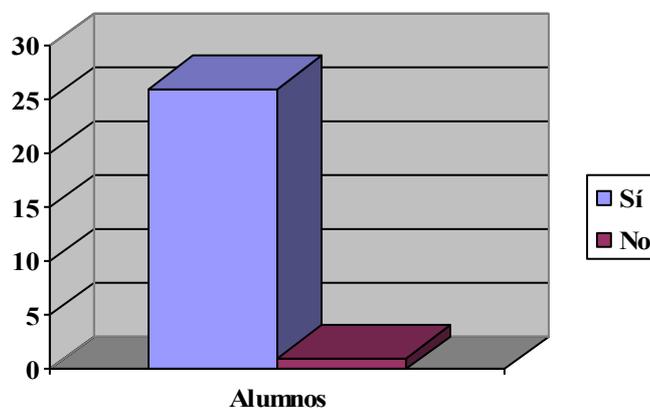
A continuación, se presentan de manera gráfica los resultados obtenidos a la encuesta de las alumnas del Centro educativo Miravalles después del proceso de enseñanza-aprendizaje con los materiales didácticos multimedia y el método *blended learning*.

### 1. Con esa lección *on-line* has reforzado:



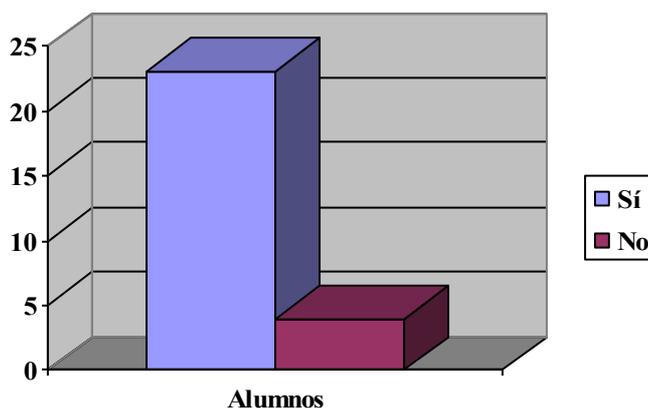
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Reforzando los conocimientos aprendidos	14	51,85%
Aprendiendo nuevo conocimientos	13	48,15%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,00%</b>

### 2. ¿La lección te ha ayudado a mejorar los conocimientos?



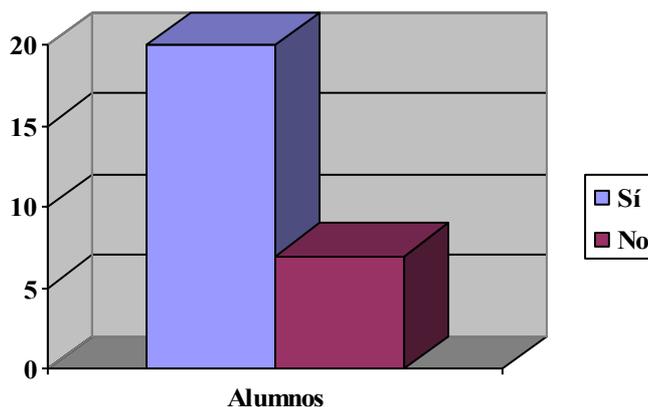
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	26	96,30%
No	1	3,70%
Total	27	100,00%

### 3. ¿Lo has pasado bien mientras estudiabas?



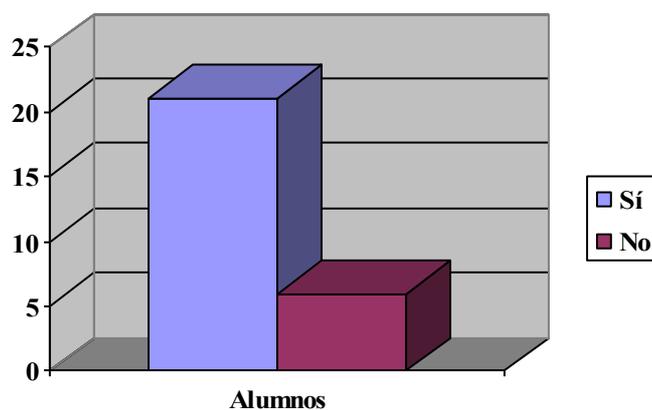
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	23	85,19%
No	4	14,81%
Total	27	100,00%

### 4. ¿Te ha parecido fácil?



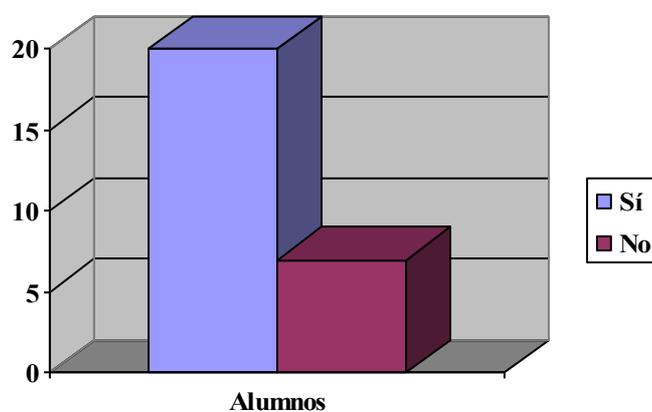
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	20	74,07%
No	7	25,93%
Total	27	100,00%

5. ¿Te han ayudado las imágenes a entender mejor el texto?



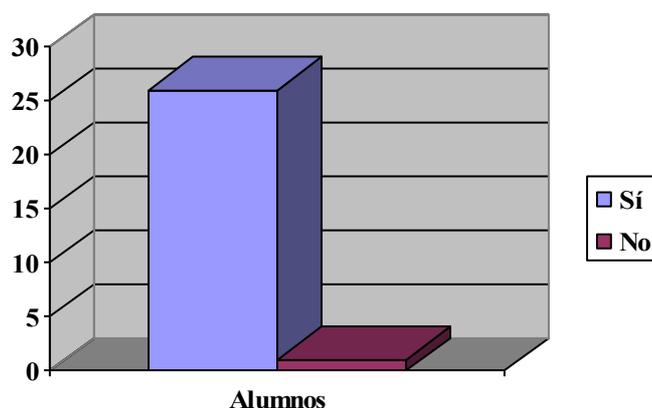
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	21	77,78%
No	6	22,22%
Total	23	100,00%

6. ¿Ha sido el contenido más atractivo que el de otras unidades?



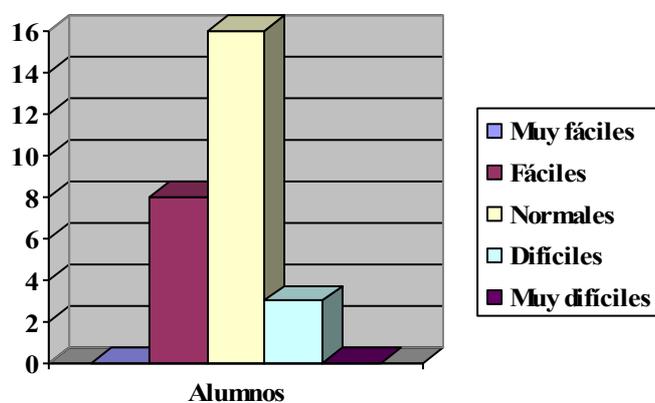
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	20	74,07%
No	7	25,93%
Total	23	100,00%

7. ¿Te han ayudado los ejercicios a aprender?



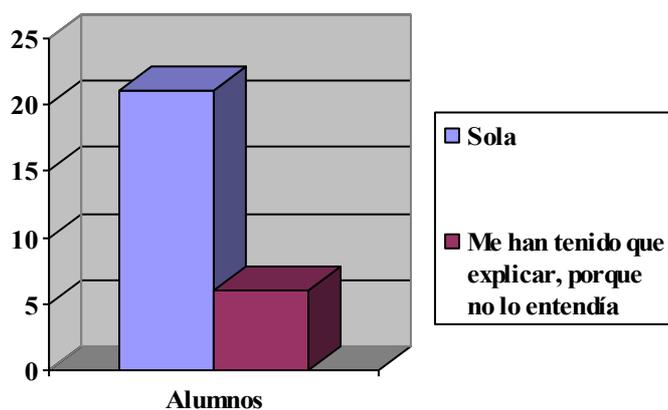
Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sí	26	96,30%
No	1	3,70%
Total	23	100,00%

8. Las preguntas me han parecido:



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Muy fáciles	0	0,00%
Fáciles	8	29,63%
Normales	16	59,26%
Difíciles	3	11,11%
Muy difíciles	0	0,00%
Total	27	100,00%

9. ¿Has estudiado la lección sola, o te han tenido que explicar?



Opciones de respuesta	Alumnos	Porcentaje
Sola	21	77,78%
Me han tenido que explicar, porque no lo entendía	6	22,22%
Total	27	100,00%

## **Resumen de los datos obtenidos en la encuesta**

A la pregunta sobre el uso del material didáctico interactivo, la mitad de las alumnas ha contestado que han reforzado los conocimientos aprendidos y la otra mitad han aprendido nuevos conocimientos. Asimismo, el 96% de las alumnas ha mejorado sus conocimientos con la introducción del nuevo material en el aula.

La utilización del material didáctico interactivo les ha motivado en sus aprendizajes al 85% y su uso ha parecido fácil al 74%.

En referencia al contenido expuesto, el 78% de las alumnas opina que las imágenes han ayudado a clarificar y comprender mejor el contenido de cada una de las pantallas. La utilización del material para exponer el contenido les ha parecido más atractivo con respecto a otras unidades.

En relación a los ejercicios de autoevaluación, un 96% de las alumnas opina que le han ayudado a aprender mejor los contenidos. No piensan que las preguntas hayan sido muy difíciles, sino que se adecuaban al nivel de exigencia.

Un 78% de las alumnas han estudiado la lección de forma autónoma con los materiales didácticos interactivos y un 22% ha necesitado más explicaciones.

## 5. Conclusiones

Con todo lo observado a lo largo de la fundamentación teórica y la investigación cuantitativa, se pueden obtener varias conclusiones, que ayudan a dar respuesta a la pregunta que se plantea al inicio del trabajo: ¿la inclusión en el entorno educativo del modelo *blended learning* potencia la enseñanza tradicional sin producir en el profesorado un rechazo derivado de los aspectos técnicos?

Antes de dar paso a las conclusiones, conviene hacer notar dos aspectos:

- La investigación cuantitativa se ha desarrollado con una muestra insuficiente para aceptar las conclusiones de este estudio sin un refrendo más significativo. Al tratarse de una muestra no representativa, los resultados no se pueden inferir a la población. Por esta razón, en próximas investigaciones es conveniente recoger una muestra representativa de la población, para que los resultados del estudio cuantitativo se puedan generalizar.
- La muestra recogida no ha podido ser mayor debido a los calendarios académicos: los productores de materiales multimedia han entregado su trabajo a finales de abril, lo que ha impedido poner en marcha un plan más sosegado de aplicación en el aula para conseguir una muestra representativa de la población.

Teniendo en cuenta estas dos limitaciones, las conclusiones son las siguientes:

En primer lugar, el estudio de la literatura manejada permite afirmar que la combinación de la enseñanza presencial y no presencial aumenta las ventajas que aporta el método tradicional y *on-line* y, al mismo tiempo, reduce sus inconvenientes. El enfoque del *blended learning* se puede llevar a cabo desde diversas teorías psicológicas como conductismo, cognitivismo, humanismo y constructivismo. Sin embargo, la teoría más destacada por los autores y en la investigación cuantitativa es el constructivismo, ya que combina un aprendizaje basado en actividades colaborativas a partir de experiencias personales, dando lugar a un aprendizaje centrado en los alumnos. La enseñanza con el método *blended learning* consigue que los profesores logren en los alumnos la autorregulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El *blended learning* sigue un proceso muy interesante para ser incluido en las aulas de Educación Primaria ya que se fomenta la autonomía e independencia de los

alumnos, como se desprende de la encuesta los alumnos son capaces de aprender nuevos conocimientos a través de los materiales didáctico interactivos sin requerir explicaciones sobre el funcionamiento del programa. Además, la colaboración de los profesionales de la educación puede producir los materiales didácticos interactivos, sin necesidad de contratar a un equipo de especialistas en las Tecnologías de la Información y Comunicación.

En segundo lugar, conviene resaltar las estrategias utilizadas del *blended learning* en la enseñanza de una segunda lengua como vehículo para el aprendizaje de contenidos curriculares en Educación Primaria. Sobre este aspecto, no se ha localizado bibliografía que constata investigaciones en la etapa de Educación Básica. Los estudios sobre la aplicación del *blended learning* en lengua extranjera se sitúan en la educación superior (licenciaturas o grados de filología inglesa).

En estos estudios, se observa que la enseñanza presencial potencia el estudio de dos de las cuatro habilidades básicas de la lengua (*listening and speaking*) y la enseñanza no presencial desarrollada en las aulas virtuales fomenta las otras dos habilidades (*reading and writing*).

Por último, cabe resaltar el resultado positivo que se desprende del estudio cuantitativo sobre los materiales didácticos multimedia producidos por los alumnos de la Universidad de Navarra en la asignatura de “Diseño de la formación *on-line*”, y su posterior utilización por las alumnas del Centro educativo Miravalles.

– Por un lado, los alumnos de la Universidad Navarra opinan que la formación sobre los conocimientos técnicos para la producción de material didáctico interactivo es más relevante para los profesores de Educación Primaria, los de Educación Infantil. La formación en la herramienta de autor y diversos editores de imagen, audio y sonido no presentan grandes dificultades en su utilización. La colaboración de los profesores en la construcción de los materiales posibilita una formación más eficaz y eficiente al cooperar de forma conjunta en un mismo proyecto.

– Por otro lado, las alumnas del Centro educativo Miravalles han utilizado el material didáctico desarrollado en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La profesora de la asignatura de *Science* ha empleado el material didáctico para reforzar los contenidos impartidos en el aula. Las alumnas han trabajado y aprendido los

contenidos y conceptos clave del tema con la utilización de elementos multimedia (imagen, sonido, texto) y la elaboración de las autoevaluaciones. Estos recursos ejemplifican y clarifican los contenidos; además de ofrecer un feedback continuo sobre el proceso de aprendizaje.

## 6. Referencias bibliográficas

- Acebal, N. V. (2010). Metodología de elaboración de materiales didácticos multimedia accesibles. *In Alfabetización mediática y culturas digitales*. Universidad de Sevilla.
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, *Revista electrónica de tecnología educativa*, 7, 1-19.
- Aguado, D., y Arranz, V. (2005). Desarrollo de competencias mediante *blended learning*: un análisis descriptivo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(3), 4.
- Alfonso, R. D. (2011). Formación, Competencias y Actitudes sobre las TICs del Profesorado de Secundaria: Un Instrumento de Evaluación. *Etic@ net*, 9(10), 6.
- Audacity. (s.f.). Consultado el 18 de abril de 2015. Recuperado de: [audacity.sourceforge.net/?lang=es](http://audacity.sourceforge.net/?lang=es)
- Barberà, E., y Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(2), 1-12.
- Barker, B. (2004). Adopting SCORM 1.2 standards in a courseware production environment. *International Journal on E-learning*, 3(3), 21-24.
- Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 23, pp. 7-20
- Belloch, C. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. *Unidad de tecnología Educativa*.
- Brodsky, M. W. (2003). Four *Blended learning* Blunders and How to Avoid Them. Learning Circuits, Noviembre 2003.
- Brunner, J. J. (2003). La educación al encuentro de las nuevas tecnologías. *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*.
- Buckingham, D. (2008). Más allá de la tecnología. *Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires: Manantial.

- Cabero-Almenara, J., y Hueros, A. D. (1999). Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (13), 3.
- Cataldi, Z., Figueroa, N., Lage, F., Kraus, G., Britos, P., y Martínez, R. G. (2005, August). El rol del profesor en la modalidad de b-learning tutorial. *In Anales del Congreso Internacional Educación Superior y Nuevas Tecnologías*. Santa Fe, Argentina.
- Cejudo, M. D. C. L., y Almenara, J. C. (2008). Del eLearning al *Blended learning*: nuevas acciones educativas. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, (51), 30.
- Coaten, N. (2003). *Blended e-learning*. *Educaweb*, 69. Consultado el 15 marzo de 2015. Recuperado:  
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>
- Crespo, J. (2011). *Top Science 6 Primary*. Madrid: Santillana Educación S.L
- Editor Pixlr. (s.f.). Consultado el 18 abril de 2015. Recuperado de: <https://pixlr.com/>
- Garrison, D y Cleveland-Innes, M. (2003). Critical factors in student satisfaction and success: Facilitating student role adjustment in online communities of inquiry. *Comunicación presentada a Sloan Consortium Asynchronous Learning Network Invitational Workshop, Boston, MA*.
- Ibáñez, J. S. (2004). Innovación docente y uso de las TICs en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 3.
- iSpeech: Text to Speech. (s.f.). Consultado el 18 abril de 2015. Recuperado de: <https://itunes.apple.com/es/app/ispeech-text-to-speech/id322329515?mt=>
- Jara, R. D., Sarango, L. C., Valdiviezo, D. P., y Agila, P. M (s.f). Diseño y producción de cursos virtuales. Recuperado de: <http://www.istec.org/wpcontent/gallery/ebooks/ace/docs/ace-seminar09-final19.pdf>.
- Litwin, E. (2005) *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Marcelo, C. (2002). Los profesores como trabajadores del conocimiento: certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida. *Educación*, (30), 27-56.
- Mason, R. y Rennie, F. (2006). *E-learning. The key concepts*. New York: Routledge.
- Morales Rios, S., y Ferreira Cabrera, A. (2008). La efectividad de un modelo de aprendizaje combinado para la enseñanza del inglés como lengua extranjera: Estudio empírico. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 46(2), 95-118.
- Morán, L. (2012). Blended-learning: Desafío y oportunidad para la educación actual. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (39), 1-19.
- Moreira, M. A., y Segura, J. A. (2009). *E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet, Málaga, Aljibe*.
- O'Malley, J. M., y Chamot, A. U. (1990). *Learning strategies in second language acquisition*. Cambridge University Press.
- Ortiz, L. F. (2007). Campus Virtual: la educación más allá del LMS. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1), 3.
- Oxford, R. (1990). *Language learning strategies: What every teacher should know*. New York: Newbury House
- Pappas, C (2014) 7 Tips To Create an Effective Blended eLearning Strateg. eLearning Industry. Consultado el 7 de marzo de 2015. Recuperado de: <http://elearningindustry.com/7-tips-create-effective-blended-elearning-strategy>)
- Pearson, P. D., y Dole, J. A. (1987). Explicit comprehension instruction: A review of research and a new conceptualization of instruction. *The Elementary School Journal*, 151-165.
- Pina, A. R. B. (2004). Blended learning: conceptos básicos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (23), 7-20.
- Pincas, A. (2003). Gradual and Simple Changes to incorporate ICT into the Classroom.
- Pizarro, J. A. S. (1999). Diseño de materiales docentes multimedia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de documentación multimedia*, (8), 10.
- Ramírez, C. (2005). La modalidad blended-learning en la educación superior. *Utemvirtual*. Extraído el, 20.

- Requena, S. R. H. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 5(2), 6.
- Rodríguez, J. S. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (34), 217-233.
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TICs. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56(3-4), 469-481.
- Salinas, J. G., Cabrera, A. F., y Ríos, S. M. (2012). Autonomía en el aprendizaje de lenguas extranjeras en contextos de enseñanza mediatizados por la tecnología. *Onomázein: Revista de lingüística, filología y traducción de la Pontificia Universidad Católica de Chile*, (25), 15-50.
- Salinas, J. G., y Cabrera, A. F. (2010). Entrenamiento en estrategias de aprendizaje de inglés como lengua extranjera en un contexto de aprendizaje combinado. *Revista Nebrija de Lingüística aplicada a la enseñanza de Lenguas*, (8), 2.
- Scagnoli, N. I. (2000). El aula virtual: usos y elementos que la componen.
- Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses, *en Distance Education*, 22, 306–331
- ÜDÜTÜ. (s.f.). Consultado el 18 abril de 2015. Recuperado de: [www.udutu.com](http://www.udutu.com)
- Ulizarna, J. L. (1998). Tecnologías multimedia en el ámbito educativo. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (10), 4.
- Vílchez, N. (2004). Enseñanza de la Geometría con la utilización de recursos multimedia. *Aplicación a la Primera Etapa de Educación Básica. Tesis para obtener el grado de doctora en Pedagogía. Universidad Rovira i Virgili, Tarragona-España.*