



**Universidad Internacional de La Rioja**  
**Facultad de Educación**

**Trabajo fin de máster**

**El modelo de aprendizaje invertido  
como herramienta innovadora en la  
asignatura de Empresa e Iniciativa  
Emprendedora de Formación  
Profesional**

**Presentado por:** María Asens Munté  
**Línea de investigación:** Metodologías de la especialidad  
**Director:** Jesús Megías López  
**Ciudad:** El Pont de Suert  
**Fecha:** Enero del 2015

## **RESUMEN**

---

En el momento actual, debemos plantearnos la necesidad de cambiar el paradigma educativo, de adaptar la educación no sólo al cambio tecnológico que estamos viviendo, también al cambio social. Esta investigación analiza el modelo de aprendizaje invertido como herramienta para crear un cambio metodológico con la finalidad de adaptar las clases de educación secundaria. Para ello se han expuesto las bases pedagógicas sobre las cuales se fundamenta el modelo y se ha analizado una experiencia real de implementación exitosa del modelo en un aula de educación secundaria. Los resultados obtenidos han sido utilizados para la realización de una propuesta práctica. Esta propuesta permite implementar el modelo de aprendizaje invertido en una unidad formativa del módulo de empresa e iniciativa emprendedora de los ciclos de formación profesional de grado medio y de grado superior.

**PALABRAS CLAVE:** Metodología, Aprendizaje Invertido, Aprendizaje para el Dominio.

## **ABSTRACT**

---

Currently, we must consider the need to change the educational paradigm not only adapting education to technological change we are experiencing, also adapting it to social change. This research analyzes the flipped learning model as a tool to create a methodological change in order to adapt the high school classes. For this the pedagogical basis on which the model is based were exposed. As well, a real experience of successful implementation of the model in a high school classroom was analyzed. The findings have been used for carrying out a practical proposal. This proposal allows to implement the flipped learning model in business and entrepreneurship subject at a vocational training course.

**KEY WORDS:** Methodology, Flipped Learning, Mastery Learning.



# ÍNDICE

---

Índice .....	3
Índice de figuras .....	5
1. Introducción y justificación.....	7
2. Objetivos.....	10
3. Justificación de la bibliografía .....	11
4. Justificación metodológica.....	13
5. Marco teórico.....	14
5.1. Aprendizaje.....	14
5.2. Aprendizaje invertido .....	16
5.3. Aprendizaje para el dominio .....	18
6. Metodología.....	24
6.1. Contexto .....	24
6.2. Materiales y métodos.....	24
7. Análisis de los resultados .....	26
7.1. Entrevista .....	26
7.2. Cuestionarios.....	27
8. Propuesta de una unidad formativa .....	37
8.1. Objetivos.....	37
8.2. Recursos .....	38
8.3. Metodología.....	38
8.4. Desarrollo de una unidad formativa .....	41
8.5. Evaluación .....	43
9. Conclusiones y limitaciones .....	45

10.	Bibliografía .....	47
11.	Anexo .....	50
11.1.	Entrevista .....	50
11.2.	Cuestionario .....	52
11.3.	Gráficos de respuestas .....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 6.1 Creación propia adaptada de Anderson y Krathwol (2001) .....	19
Figura 6.2 Creación propia adaptada de Churches (2009) .....	20
Figura 6.3 Creación propia adaptada de Javier Tourón (2009).....	21
Figura 7.1 Cuestión 3: El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con mis compañeros.....	29
Figura 7.2 Cuestión 4: El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con el profesor .....	29
Figura 7.3 Cuestión 6: Prefiero que toda la clase aprenda al mismo ritmo a lo largo del curso.....	30
Figura 7.4 Cuestión 5: Me gusta ver las lecciones en vídeo .....	30
Figura 7.5 Cuestión 8: Miro los vídeos que nos manda el profesor .....	31
Figura 7.6 Cuestión 9: Prefiero la exposición tradicional del profesor que ver la lección en vídeo.....	31
Figura 7.7 Cuestión 10: Con éste modelo puedo trabajar más a mi ritmo .....	32
Figura 7.8 Cuestión 1: El aprendizaje invertido es más motivador que las clases tradicionales.....	32
Figura 7.10 Cuestión 11: Estoy más motivado para aprender con el aprendizaje invertido.....	33
Figura 7.11 Cuestión 12: El aprendizaje invertido ha mejorado mi aprendizaje .....	33
Figura 7.12 Cuestión 13: ¿Cuánto tiempo inviertes en realizar los deberes de esta asignatura?.....	34
Figura 7.13 Cuestión 14: ¿Cuánto tiempo inviertes de media en realizar los deberes de otra asignatura? .....	34
Figura 7.14 Cuestión 15: ¿Cuánto tiempo semanal dedicas a estudiar para esta asignatura?.....	34

Figura 7.15 Cuestión 16: ¿Cuánto tiempo semanal dedicas de media a estudiar para cada asignatura? .....	34
Figura 11.1 El aprendizaje invertido es más motivador que las clases tradicionales..	57
Figura 11.2 Recomendaría el aprendizaje invertido a un amigo.....	57
Figura 11.3 El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con mis compañeros .....	58
Figura 11.4 El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con el profesor .....	58
Figura11.5 Me gusta ver las lecciones en vídeo.....	58
Figura11.6 Prefiero que toda la clase aprenda al mismo ritmo a lo largo del curso..	59
Figura 11.7 En casa, paso menos tiempo haciendo los deberes.....	59
Figura 11.8 Miro los vídeos que nos manda el profesor .....	60
Figura11.9 Prefiero la exposición tradicional del profesor que ver la lección en vídeo .....	60
Figura 11.10 Con éste modelo puedo trabajar más a mi ritmo .....	60
Figura 11.11 Estoy más motivado para aprender con el aprendizaje invertido .....	61
Figura 11.12 El aprendizaje invertido ha mejorado mi aprendizaje .....	61
Figura11.13 ¿Cuánto tiempo inviertes en realizar los deberes de esta asignatura? ....	61
Figura 11.14 ¿Cuánto tiempo inviertes de media en realizar los deberes de otra asignatura?.....	62
Figura 11.15 ¿Cuánto tiempo semanal dedicas a estudiar para esta asignatura? .....	62
Figura 11.16 ¿Cuánto tiempo semanal dedicas de media a estudiar para cada asignatura?.....	62

## 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

---

Estamos en un momento en que los adelantos técnicos, científicos y culturales evolucionan cada vez más rápido. Las nuevas tecnologías de la información han contribuido en la rápida evolución de la sociedad, pasando de una sociedad industrial hacia la actual sociedad de la información y del conocimiento. La Sociedad de la información se basa en los avances tecnológicos y la Sociedad del conocimiento va más allá, incluyendo aspectos sociales, éticos y políticos mucho más amplios (Delors, 1998).

Según Sir Ken Robinson, en las escuelas seguimos educando para la era industrial, nos conformamos con la estandarización de la educación sin tener en cuenta que lo que educamos son personas y aunque el objetivo de esta educación sigue siendo educar para la vida social y la incorporación al mundo laboral, no se debe seguir juzgando a los alumnos por su capacidad para retener y repetir (Robinson, 2013). Este modelo no encaja en una sociedad donde los trabajos están cambiando y reinventándose constantemente (Robinson, 2013; Tourón, Santiago & Díez, 2014). Antonio Vaquero, catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, en un artículo del País remarca la necesidad de cambiar de paradigma educacional, el viejo paradigma se creó para la sociedad industrial y el modelo funcionó pero el mismo modelo no funciona en la sociedad de la información y del conocimiento. Se propone en el artículo dar un giro tanto a los contenidos, como en su organización fomentando sobretodo el espíritu crítico y la creatividad para que la información pase a ser conocimiento (Vaquero, 2011).

La necesidad de un cambio en el modelo pedagógico es incuestionable, es necesario identificar las nuevas competencias que requiere la sociedad actual y diseñar nuevas metodologías que faciliten su adquisición (Vaquero, 2011; Robinson, 2013; Delors, 1998). Por una parte, la sociedad de la información exige: aprender a aprender y a desarrollar la curiosidad y el deseo permanente de aprender, aprender a resolver problemas nuevos, transformar la información en conocimiento, relacionar lo aprendido con la realidad y a pensar de forma interdisciplinaria e integradora. Así mismo, la sociedad del conocimiento demanda un dominio de las TIC, acceso a la

información, entender, comprender, crear, juzgar, evaluar, decidir, localizar, aplicar y relacionar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano (Delors, 1998).

Curtis Johnson, experto en educación, en una entrevista con Eduard Punset relaciona la innovación disruptiva de las industrias a causa de las innovaciones tecnológicas con la innovación educativa necesaria para adaptarnos a las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento. Johnson afirma que es necesario optar por la innovación disruptiva también en la educación. Las innovaciones continuas que se están realizando en educación mejoran aspectos concretos como pueden ser los logros académicos, la optimización de recursos, etc., pero siempre dentro de la escuela tradicional desvinculada de la realidad del siglo XXI, y que una innovación disruptiva cambiaría el concepto de escuela. (Johnson, 2011)

En la escuela tradicional el conocimiento parece que sea escaso y que solo se pueda llegar a ella a través de la figura del profesor. La realidad es otra, la información es accesible para cualquiera, y el papel de profesor como transmisor no tiene sentido. Lo que necesita la sociedad actual es que los alumnos desarrollen el pensamiento crítico, que tengan criterio a la hora de seleccionar la información y que desarrollen las competencias necesarias que les permita buscar y utilizarla para la consecución de unos objetivos propuestos no solo durante su escolarización sino en su vida diaria (Robinson, 2013; Delors, 1998).

La Unión Europea en su Recomendación 2006/962/EC, del 18 de diciembre de 2006, aconseja potenciar el aprendizaje por competencias y complementarlo al aprendizaje de contenidos tradicional. La Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 3 de mayo consolida esta tendencia proporcionando una formación integral a los alumnos de formación profesional a través de la adquisición de competencias para la vida social y laboral.

Según Robinson (2013), la creatividad, la flexibilidad, la cooperación y la autoconfianza son las capacidades demandadas por la sociedad actual. Así mismo propone la utilización de las TIC y la sociedad de la información para “re-evolucionar” la educación hacia una formación personalizada, educando a las personas en todas sus dimensiones y dotándolas de las herramientas adecuadas para

afrontar el futuro con eficacia (Robinson, 2013).

El problema a investigar es la utilización del modelo de aprendizaje invertido o como herramienta de innovación en la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora de la formación profesional. El enfoque pedagógico del aprendizaje invertido permite utilizar diferentes metodologías demandadas por la sociedad de la información y del conocimiento, permite “re-evolucionar” las aulas hacia un cambio del paradigma educativo.

Con este trabajo se pretende contextualizar este cambio metodológico, mostrando unas bases pedagógicas sobre las cuales construir un nuevo modelo de enseñanza aprendizaje adaptado para evolucionar con la sociedad hacia un nuevo paradigma educativo. Este modelo se está utilizando con éxito en las universidades y en muchos centros de educación secundaria de América e Inglaterra (Tucker, 2012; Bergmann & Sams, 2012; Horn, 2013). En España nos encontramos con tres tipos de profesores, los que aún no han hecho el cambio tecnológico, los que se han adaptado tecnológicamente y los que se han dado cuenta que este cambio tecnológico no es suficiente sino va acompañado de un cambio metodológico. El modelo de aprendizaje invertido puede ayudar a estos profesores a dar el salto y adaptarse a la sociedad del siglo XXI.

## 2. OBJETIVOS

---

El objetivo principal de esta investigación es analizar el modelo pedagógico del aprendizaje invertido como herramienta para realizar un cambio metodológico en la enseñanza de Empresa e Iniciativa Emprendedora de la formación profesional.

Objetivos secundarios:

- 1- Describir en qué consiste el modelo del aprendizaje invertido y como se adapta al paradigma educativo actual.
- 2- Recoger la experiencia de la implantación del modelo en un aula de Ciencias Sociales de 4º de la ESO.
- 3- Analizar los resultados obtenidos y estudiar la viabilidad de usar el modelo para la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora de FP.
- 4- Realizar una propuesta de unidad formativa para la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora, teniendo en cuenta la información, los datos y los resultados obtenidos.

### 3. JUSTIFICACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

---

Para la elección de la bibliografía se ha tenido en cuenta la relevancia de los autores, la fiabilidad de los datos, las aportaciones novedosas y actuales así como la relación de los contenidos con los objetivos del trabajo.

Para introducir el nuevo paradigma educacional y destacar la importancia del presente trabajo se han consultado diferentes artículos de Sir Ken Robinson, de la UNESCO, de la revista electrónica de tecnología educativa, así como artículos de actualidad del diario El País y del blog de la Universidad de la Rioja (Johnson, 2001; Robinson, 2012; Delors, 1998; Tourón et al., 2014; Vaquero, 2011). También se ha encontrado de gran utilidad los vídeos de las entrevistas realizadas en Redes por Eduard Punset a Robinson y Johnson (Robinson, 2011; Johnson, 2011).

Para el primer objetivo se ha consultado por una parte literatura sobre la teoría del aprendizaje, y por otra sobre el aprendizaje invertido. Los principios metodológicos de Piaget, Vygotsky y Ausubel nos sirven de base en las que se sostiene la metodología aplicable para que el modelo sea efectivo (Piaget 1960; Ausubel, Novak y Hanesian, 1978; Vygotsky, 1979). Mediante la Taxonomía de Bloom (Bloom, 1979) y sus respectivas revisiones (Anderson & Krathwohl, 2001; Churches, 2009) se pretende profundizar en el proceso necesario para que el aprendizaje sea eficaz y como este concepto se ha ido adaptando a las necesidades de la sociedad del conocimiento. Para introducir y profundizar en el aprendizaje invertido, se han consultado principalmente dos plataformas web de referencia dedicadas a divulgar el modelo de aprendizaje invertido o “flipped learning”: <http://www.flippedlearning.org>, plataforma educativa creada por la Flipped Learning Network, cuyos fundadores son Jonathan Bergmann y Aaron Sams con la colaboración de la editorial Pearson, y <http://www.theflippedclassroom.es>, gestionada por Raúl Santiago, uno de los grandes precursores del aprendizaje invertido en España y profesor de la Universidad de la Rioja.

A través del documento “A White paper based on the literature reviewed titled a Review of flipped learning (Hamdan, Patrick, Mcknight & Arfstrom, 2013) se ha accedido a un gran número de referencias relevantes para profundizar tanto en la teoría del aprendizaje invertido como en estudios cuantitativos y cualitativos sobre su eficacia y su implementación. (Hamdan et al., 2013; Bergmann & Sams, 2012). Berret y Tucker nos aportan aplicaciones del modelo en la educación superior (Berret, 2012; Tucker, 2012). Existen evidencias empíricas sobre la eficacia de este modelo para mejorar tanto la motivación, como el rendimiento de los alumnos en educación Superior (Hamdan et al., 2013; Johan, 2013; Bergmann & Sams, 2012)

Para lograr el segundo y tercer objetivo se ha realizado un estudio de campo para recolectar y analizar datos cuantitativos y cualitativos necesarios. La guía para investigadores en educación y ciencias sociales de Judith Bell ha sido imprescindible para la elección de la metodología de investigación (Bell, 2002). Los datos recolectados se han comparado con los recolectados por Graham Johnson en su Tesis Doctoral (Johnson, 2013).

Para cumplir con el último objetivo se ha elegido bibliografía sobre emprendeduría en las aulas y en concreto sobre la didáctica de Empresa e Iniciativa Emprendedora (Alonso, Gándara & Salinas, 2012; Bordas & Cabrera, 2001) y se ha consultado la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

## 4. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

---

La metodología que se empleará para poder lograr el segundo y el tercer objetivo es mixta. Las técnicas cualitativas que se han utilizado son por un lado una entrevista semi estructurada realizada a un profesor que está experimentando con el modelo, se pretende analizarla para obtener información relevante sobre la implementación del modelo, su aceptación y sus resultados (Bell, 2002). También se ha recogido datos cuantitativos a través de un cuestionario con preguntas cerradas y estructuradas y preguntas abiertas para dar a los encuestados la oportunidad de expresarse con sus palabras (Bell, 2002). Los cuestionarios han sido facilitados a los alumnos de 4º de ESO del instituto de educación secundaria Terres de Ponent. Este cuestionario aporta mayormente los datos cuantitativos.

La entrevista ha servido para profundizar en una experiencia real del uso del modelo en las aulas de secundaria y extraer información significativa que ha sido utilizada para comparar el modelo con la metodología tradicional así como para tomar decisiones al extrapolar la implementación del modelo para las clases de Empresa e Iniciativa Emprendedora.

El cuestionario consta de 16 cuestiones cerradas y 5 cuestiones abiertas. Para responder las cuestiones cerradas el encuestado deberá indicar su grado de conformidad con cada afirmación eligiendo un valor del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Se ha elegido utilizar preguntas más estructuradas para facilitar el análisis de los datos (Bell, 2002). Los datos recogidos servirán para determinar las experiencias de los encuestados y nos ayudará a detectar cuál es su punto de vista respecto a la utilización del modelo o la utilización de metodologías tradicionales.

## 5. MARCO TEÓRICO

---

### 5.1. Aprendizaje

La Real Academia Española define aprender como: “Adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia” (RAE, 2014). Así mismo, Corte (1995) citado en (Valle, González, Barca & Nuñez, 1996 p9) define el aprendizaje como “un proceso de conocimiento y construcción de significados constructivo, acumulativo, autorregulado, orientado a una meta, situado, cooperativo y diferente individualmente.” En este trabajo nos vamos a basar en esta concepción constructivista del aprendizaje, entendiendo el proceso de enseñanza- aprendizaje según los postulados teóricos expuestos a continuación.

El alumno construye su propio conocimiento estableciendo conexiones entre las experiencias previas y el nuevo conocimiento que va adquiriendo (Piaget, 1960). El conocimiento, según la teoría piagetiana, se construye a partir de la interacción entre la persona y el entorno. Ésta interacción genera un conflicto entre los esquemas previos ya adquiridos por el alumno y la nueva información que le llega del entorno, con la cual cosa enriquece sus representaciones mentales (conflicto socio-cognitivo). El objetivo de ésta interacción será siempre el de llegar a un acuerdo o a una respuesta común después de partir de puntos de vista moderadamente divergentes (Huber, 2008).

Vygotsky destaca que las funciones mentales y el desarrollo humano tienen su origen en las relaciones sociales (Vygotsky, 1979). Para este autor, las habilidades cognitivas del individuo dependen en gran medida del grupo en el que se encuentra incluido (puntos de vista compartidos, cooperación entre aprendices, etc.). En éste sentido, el aprendizaje y el desarrollo intelectual siempre tendrán lugar a partir de la interacción con los otros. Así, mediante la interacción social el alumno aprende a regular sus procesos cognitivos siguiendo las indicaciones o directrices de los adultos y/o personas con las que interactúa.

El aprendizaje tiene que ser significativo, no memorístico. Según la Teoría de la asimilación de Ausubel (1978), el alumno tiene que relacionar lo que ya sabe con lo que está aprendiendo y con la vida cotidiana. Equivale a aprendizaje funcional ya que el alumno puede utilizarlo en una situación concreta para resolver un determinado problema (Ausubel et al., 1978). Para que el aprendizaje sea realmente significativo se tienen que dar tres condiciones, la primera que el alumno quiera aprender, dando una gran importancia al factor motivacional del alumno, y la segunda que el materia de aprendizaje también sea significativo, que tenga un sentido lógico y coherente, que permita relacionarlo con el material de aprendizaje nuevo. Y la tercera y no menos importante es que el alumno cuente con los conocimientos previos necesarios para poder relacionar los contenidos nuevos. (Beltrán, 2002).

El aprendizaje tiene que ser metacognitivo, el alumno tiene que auto-regular su propio proceso de aprendizaje. Para ello, se tiene que facilitar al alumno los mecanismos necesarios que le permitan ser consciente de aquello que aprende. Según Beltrán, los procesos del aprendizaje se han convertido en la clave del aprendizaje significativo. (Beltrán, 2002). Por lo tanto, tiene que aprender a aplicar instrumentos de autoevaluación que permiten llevar a cabo éste proceso con éxito.

En este sentido, si lo que se aprende se debe retener y debe estar listo para ser utilizado, los alumnos tienen que construir su propio conocimiento y deben aprender a ser responsables del manejo y control de éste; la función de la enseñanza consiste, sobre todo, en proporcionar soporte y ayuda en ese proceso de construcción que lleva a cabo el alumno, tratando de conseguir un ser autónomo y autorregulado que conoce y controla sus propios procesos cognitivos y su aprendizaje (Beltrán, 2003).

## 5.2. Aprendizaje invertido

El aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico donde los profesores ponen las lecciones a disposición de los alumnos para que puedan acceder a ellas siempre que les convenga, ya sea, en casa, en clase, en la sala de estudio, en el autobús de camino a casa, o incluso desde una cama de hospital. Los profesores pueden crear las lecciones creando vídeos de ellos mismos enseñando o mediante aplicaciones informáticas o incluso usando vídeos de sitios de Internet de confianza. Los alumnos pueden ver los vídeos tantas veces como lo necesiten, lo que les permite ser más productivos en el aula (Hamdan et al., 2013). Al ser las lecciones entregadas como deberes a realizar fuera del aula, los profesores pueden utilizar el tiempo en el aula para propiciar que los alumnos tengan un papel activo en su proceso de aprendizaje y proporcionarles apoyo individualizado (Observatorio de Innovación Educativa, 2014). Así el aula se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico, interactivo y activo (Hamdan et al., 2013).

Este enfoque pedagógico surge de la evolución del modelo metodológico del aula invertida conocido en inglés como flipped classroom. El concepto de “flipped classroom” fue utilizado por Jonathan Bergmann y Aaron Sams, dos profesores de química del instituto Woodland Park del Colorado, quienes el 2008 empezaron a grabar las lecciones y colgarlas online para los alumnos que no podían asistir a clase. Se encontraron que también los otros alumnos utilizaban los vídeos para prepararse los exámenes, para entender conceptos que se les habían escapado durante la clases, incluso alumnos de otros países contactaban con ellos para agradecerles el hecho de colgar los vídeos online. (Bergmann & Sams, 2012; Tucker, 2012).

“En esencia, el modelo del aula invertida es hacer en casa lo que tradicionalmente se hace en el aula, y lo que comúnmente se hace en casa como deberes, se realiza en el aula.” (Bergmann & Sams, 2012 p25.). Invertir el aula consiste fundamentalmente en utilizar el tiempo fuera del aula en realizar tareas que tradicionalmente se han desarrollado dentro del aula, como son las lecciones magistrales pero mediante la visualización de contenido online, y utilizar el tiempo dentro del aula para realizar tareas que necesitan más interacción tanto con los compañeros como con el profesor. (Ruiz et al., 2014). El modelo de aula invertida se puede clasificar como un modelo de rotación de aprendizaje mixto, ya que combina la enseñanza presencial

con la enseñanza a distancia. Posibilitando el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y el trabajo mediante proyectos entre otros tipos de metodologías complementarias con el modelo de aprendizaje invertido. (Ruiz, Sánchez & Sánchez, 2014)

Es importante remarcar que aula invertida y aprendizaje invertido son conceptos diferentes. En el aula invertida se hace más hincapié en asignar a los alumnos textos, vídeo o contenidos adicionales para revisar fuera de clase y el tiempo en el aula no implica necesariamente un cambio metodológico. (Arfstrom, 2014). Según Tucker (2012) los profesores que han utilizado el modelo del aula inversa están de acuerdo en que ver vídeos en casa no es suficiente para que este modelo tenga éxito. (Tucker, 2012). El aprendizaje invertido tiene unas implicaciones mucho más profundas en el aprendizaje.

Está muy bien intercambiar las tareas a realizar en casa o en clase cambiando así el lugar dónde se dan las diferentes categorías de aprendizaje pero el aprendizaje invertido nos permite ir más lejos, podemos crear un aprendizaje significativo y real, un aprendizaje centrado en el alumno. Porque el cambio real consiste un cambio de metodología. De igual manera que el modelo tradicional es diferente en cada aula, el modelo de aprendizaje invertido también puede cambiar de una aula a otra. Para que se considere el aprendizaje invertido como el enfoque pedagógico utilizado en un aula tiene que tener cuatro elementos o pilares: F-L-I-P, un acrónimo de sus siglas en inglés de un entorno flexible, cultura del aprendizaje, contenido intencional y docente profesional (Observatorio de Innovación Educativa, 2014; Hamdan, 2013).

En un **entorno flexible**, los alumnos eligen cuándo y dónde aprenden, los profesores deben permitir que los alumnos tengan la libertad de actuación suficiente para flexibilizar su ritmo de aprendizaje. Los profesores también tienen que aceptar que las clases sean más caóticas y ruidosas si se comparan con el modelo tradicional. Según las actividades que se van a realizar en el aula se producirán diferentes agrupamientos flexibles permitiendo trabajar en grupo, por parejas, o individualmente (Hamdan, 2013).

La **cultura de aprendizaje** invertido pasa por un cambio en los roles profesor – alumno donde la clase pasa de estar centrada en el profesor a estar **centrada en los alumnos**. En las clases tradicionales, es el profesor quien tiene la información y tiene que traspasar esta información a los alumnos (Hamdan, 2013). En el modelo de aprendizaje invertido los alumnos son los responsables de su aprendizaje y el profesor les guía y les proporciona oportunidades de aprendizaje. El tiempo de clase se utiliza para participar activamente, explorar, analizar, evaluar y crear conocimiento. Esto se consigue utilizando pedagogías centradas en los alumnos como las citadas anteriormente.

El profesor debe evaluar que **contenido** necesita explicar directamente a través de las lecciones y que material deberán explorar los alumnos fuera del aula para poder aprovechar al máximo el tiempo en el aula. Se tiene que pensar y reflexionar continuamente en como el modelo de aprendizaje invertido puede ayudar a los alumnos a aprender las competencias necesarias: incluyendo, conceptos, procedimientos, habilidades, aptitudes y valores (Hamdan, 2013). Para cumplir con este elemento es necesario por una parte la creación y gestión de contenido significativo y por otra la utilización de diferentes metodologías operativas-participativas en el aula como pueden ser: el aprendizaje activo, aprendizaje por problemas, el aprender haciendo o aprendizaje por proyectos.

Un **profesor cualificado** es la pieza clave para el éxito del modelo de aprendizaje invertido pero siempre debe quedar en segundo plano, dejando que los alumnos sean los protagonistas (Hamdan, 2013).

### 5.3. Aprendizaje para el dominio

El hecho de invertir las tareas desarrolladas en clase con las tareas desarrolladas en casa tiene sus fundamentes didácticos en la inversión de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Benjamín Bloom creó una herramienta para estructurar y comprender el proceso de aprendizaje, categorizando y ordenando las habilidades del pensamiento y sus objetivos: la taxonomía de Bloom (1979). La taxonomía sigue el proceso del pensamiento, describiendo cada categoría como un sustantivo y organizándolas desde las habilidades de pensamiento de orden inferior a las de

orden superior. Posteriormente, en el año 2001, Anderson y Krathwohl (2001) revisaron dicha taxonomía introduciendo algunos cambios. Usaron verbos en lugar de sustantivos y consideró la creatividad como habilidad de orden superior a la evaluación. (Anderson & Krathwohl, 2001). También añadieron una lista de verbos clave asociados a cada categoría. Esta lista, aunque se ajustan a muchas prácticas que se desarrollan en el aula, siguen sin atender las necesidades actuales.

TAXONOMIA DE BLOOM		TAXONOMIA DE BLOOM REVISADA	
Año 1956	Año 2001	Habilidades de pensamiento de orden superior	
Evaluación	Crear	Diseñar, construir, planear, producir, idear, trazar, elaborar, etc.	
Síntesis	Evaluar	Revisar, formular hipótesis, criticar, experimentar, juzgar, probar, detectar, monitorear, etc.	
Análisis	Analizar	Comparar, organizar, deconstruir, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar, etc.	
Aplicación	Aplicar	Implementar, desempeñar, usar, ejecutar, etc.	
Comprensión	Comprender	Interpretar, resumir, inferir, parafrasear, clasificar, comparar, explicar, ejemplificar, etc.	
Conocimiento	Recordar	Reconocer, listar, describir, identificar, recuperar, denominar, localizar, encontrar, etc.	
<i>Sustantivos</i>	<i>Verbos</i>	Habilidades de pensamiento de orden inferior	

Figura 5.1 Creación propia adaptada de Anderson y Krathwol (2001)

En el 2009, Churches integró las TIC creando la Taxonomía de Bloom para la era digital (Churches, 2009). Mientras que Bloom representa el proceso de aprendizaje en sus diferentes niveles, esto no implica que los alumnos deban empezar en el nivel taxonómico más bajo para luego subir a otros niveles. Más bien, significa que el

proceso de aprendizaje se puede iniciar en cualquier punto y que los niveles taxonómicos más bajos estarán cubiertos por la estructura de la tarea de aprendizaje (Churches, 2009).

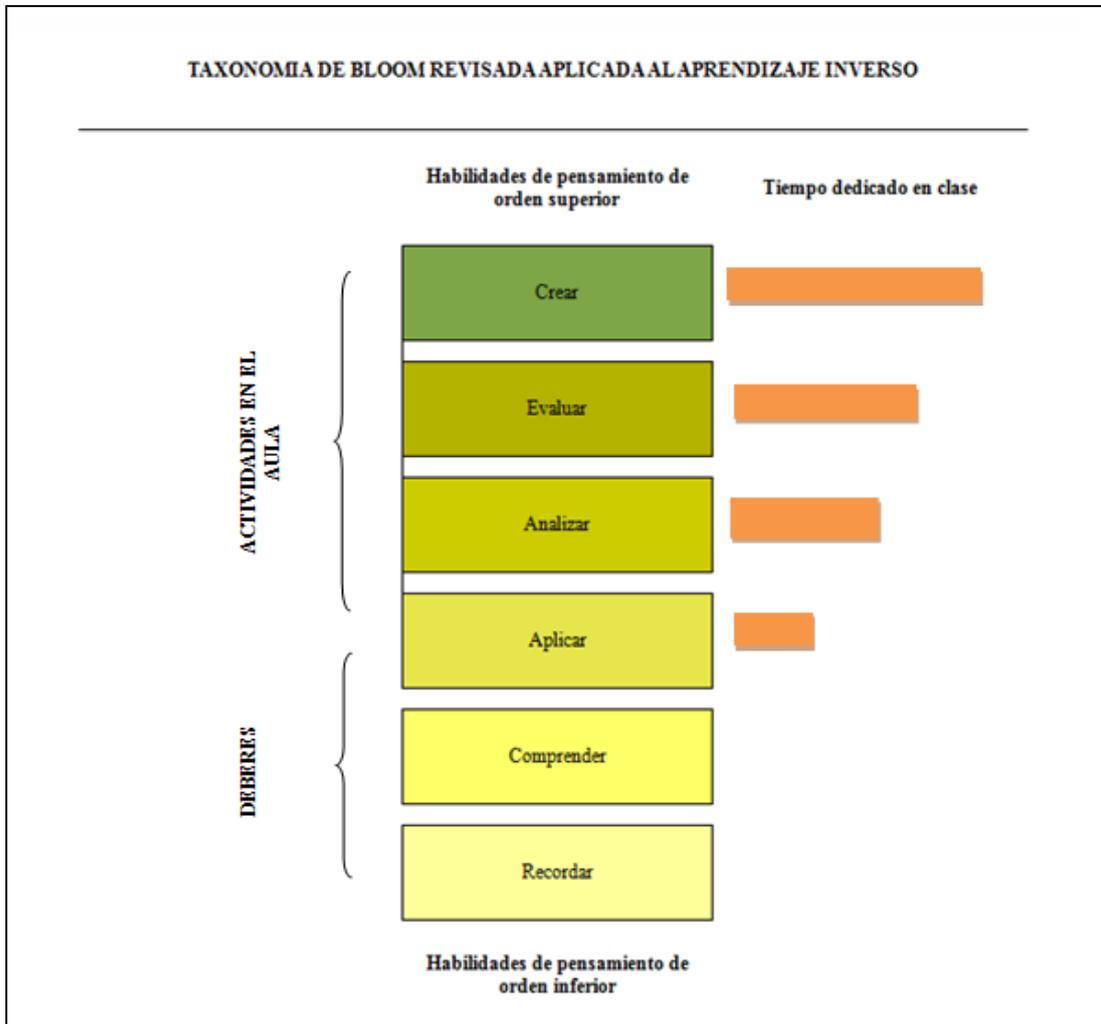
**MAPA DE LA TAXONOMÍA DIGITAL DE BLOOM**

	<b>Habilidades de pensamiento de orden superior</b>	<b>Habilidades digitales de pensamiento de orden superior</b>
<b>Crear</b>	Diseñar, construir, planear, producir, idear, trazar, elaborar, etc.	Programar, filmar, animar, blogear, video blogear, mezclar, participar en un wiki, publicar, "videocasting", "podcasting", dirigir, transmitir.
<b>Evaluar</b>	Revisar, formular hipótesis, criticar, experimentar, juzgar, probar, detectar, monitorear, etc.	Comentar en un blog, revisar, publicar, moderar, colaborar, participar en redes, reelaborar, probar.
<b>Analizar</b>	Comparar, organizar, deconstruir, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar, etc.	Recombinar, enlazar, validar, hacer ingeniería inversa, "cracking", recopilar información de medios.
<b>Aplicar</b>	Implementar, desempeñar, usar, ejecutar, etc.	Correr, cargar, jugar, operar, "hackear", subir archivos a un servidor, compartir, editar.
<b>Comprender</b>	Interpretar, resumir, inferir, parafrasear, clasificar, comparar, explicar, ejemplificar, etc.	Hacer búsquedas avanzadas, hacer búsquedas Booleanas, hacer periodismo en formato blog, usar Twitter, categorizar, etiquetar, comentar, anotar, suscribir.
<b>Recordar</b>	Reconocer, listar, describir, identificar, recuperar, denominar, localizar, encontrar, etc.	Utilizar viñetas, resaltar, marcar, participar en la red social, marcar sitios favoritos, buscar, hacer búsquedas en Google.
	<b>Habilidades de pensamiento de orden inferior</b>	<b>Habilidades digitales de pensamiento de orden inferior</b>

Figura 5.2 Creación propia adaptada de Churches (2009)

Bloom (1979), clasifica los procesos de aprendizaje y los ordena des de los más fáciles a los más difíciles. En el modelo tradicional los procesos más fáciles son los que se realizan en clase mediante la exposición magistral del maestro y es en casa donde los alumnos tienen que transformar la información en conocimiento, realizando las tareas más complicadas cuando no tienen el apoyo de su profesor. En el aprendizaje invertido, el alumno trabaja fuera las primeras fases del aprendizaje, que son las más sencillas y el tiempo en clase, con la ayuda del profesor y de los

compañeros, se emplea en incrementar y posibilitar las fases más complejas (Ruiz et al., 2014).



**Figura 5.3 Creación propia adaptada de Javier Tourón (2009)**

Según Benjamin Bloom, la mayoría de los alumnos puede dominar casi cualquier contenido si se les da el tiempo y el apoyo suficientes (Bloom, 1979). El modelo de aprendizaje invertido utiliza la tecnología para poder crear el tiempo y el apoyo suficiente para cada alumno. (Bergmann & Sams, 2012).

Esto da lugar a un aprendizaje para el dominio, cuya idea principal es que los alumnos alcancen una serie de objetivos a su propio ritmo. En concreto, el dominio del aprendizaje es un método por el cual los alumnos tienen que dominar el objetivo de aprendizaje actual para poder pasar al siguiente. (Obidiegwu, Uche & Ajibare,

2007). Se utiliza un control o una prueba del progreso para controlar que los alumnos dominan los objetivos, identificar los errores de cada alumno y poder corregirlos y aquellos alumnos que tienen dificultades en algún objetivo se les da refuerzo y tiempo adicional para que lleguen a dominarlo (Obidiegwu et al., 2007; Bergmann & Sams, 2012).

Esta metodología puede llevar a un aprendizaje exitoso a más del 90% de los alumnos (Obidiegwu et al., 2007). Según Bergmann y Sams, este porcentaje de éxito es del 80% de los alumnos si se realiza correctamente en comparación con el 20% que solo lo consiguen con el método tradicional (Bergmann & Sams, 2012). Se suele poner en práctica en asignaturas con unos conocimientos concretos, y en las cuales es necesario dominar un objetivo para tener éxito en todos los objetivos siguientes (Bergmann & Sams, 2012).

El modelo tradicional mantiene constante el tiempo que se dedica a cada unidad y varía el dominio que consiguen los alumnos mientras que el aprendizaje para el dominio mantiene el dominio constante, es decir, los alumnos deben dominar los objetivos y varía el tiempo para conseguirlo (Obidiegwu et al., 2007).

Como hemos visto, el enfoque pedagógico del Aprendizaje Invertido ofrece muchas oportunidades para lograr un aprendizaje significativo donde el centro de atención es el alumno (Ruiz et al., 2014). Respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno (Bergmann & Sams, 2012; Horn, 2013), la flexibilidad en el aula permite que se crean dinámicas de grupo mejorando la relación entre alumnos y reduciendo los conflictos debido a la involucración activa de los alumnos en su proceso de aprendizaje (Bergmann & Sams, 2012). El profesor tiene más tiempo para trabajar en grupos pequeños y guiar individualmente a cada alumno (Bergmann & Sams, 2012; Tucker, 2012) mejorando la relación alumno-profesor y haciendo posible un aprendizaje personalizado. El enfoque pedagógico del Aprendizaje Invertido nos puede servir de transición hacia el paradigma educativo actual (Johnson, 2011) ya que mediante la tecnología permite la personalización de la enseñanza, educando a los alumnos teniendo en cuenta todas sus dimensiones y ofreciéndoles las herramientas que necesitan para poder afrontar el futuro (Robinson, 2013). Sin

embargo, el cambio de metodología puede suponer un esfuerzo de adaptación para los alumnos y una mayor dedicación por parte del profesor (Ruiz et al., 2014) siendo recomendable formarse para no incurrir en los errores cometidos por otros docentes y obtener unos resultados satisfactorios.

## 6. METODOLOGÍA

---

Con el estudio de campo se pretende conseguir el segundo objetivo del presente trabajo: recoger la experiencia de la implantación del modelo de aprendizaje invertido en un aula de Ciencias Sociales de 4º de la ESO y el tercer objetivo: estudiar la viabilidad de usar el modelo para la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora de FP. Tanto el análisis cuantitativo y cualitativo se utilizaron en un intento de proporcionar una investigación más amplia y equilibrada de la experiencia de los participantes con el enfoque pedagógico del aprendizaje invertido así como su percepción.

### 6.1. Contexto

La investigación ha tenido lugar en el instituto de secundaria IES Terres de Ponent, situado en Mollerussa una población catalana con más de 15.000 habitantes. Más concretamente se ha centrado en recoger datos de un aula de 4º de la ESO que se compone de 25 alumnos y que utilizan el enfoque pedagógico de aprendizaje invertido. La muestra es muy reducida debido a la dificultad de encontrar un centro de Educación Secundaria que utilice este enfoque pero se considera suficiente ya que lo que se pretende es recoger la experiencia concreta de implementar el enfoque del aprendizaje invertido en un aula de secundaria y cómo han percibido este cambio metodológico tanto el profesor como los alumnos.

### 6.2. Materiales y métodos

La muestra se ha dividido en dos muestras que se han tratado de forma diferente aplicando técnicas cuantitativas y cualitativas según su idoneidad con los objetivos y el tiempo requerido (Bell, 2012). La primera muestra incluye solo la figura del profesor y la segunda los alumnos.

Para la primera muestra, los datos se han recogido mediante una entrevista semi estructurada que se realizó cara a cara. Para poder recoger toda la información, sin tener que renunciar a la espontaneidad y a la fluidez, la entrevista fue grabada con

un dispositivo de audio con la autorización del entrevistado con el propósito de ser analizada posteriormente pero sin la posibilidad de publicar el archivo de audio. Se puede consultar el guion de preguntas realizadas en el anexo del presente documento.

Para la segunda muestra se utilizó un cuestionario con una primera parte con 16 preguntas cerradas que nos aporta datos cuantitativos de la percepción que tienen los alumnos sobre el enfoque pedagógico de aprendizaje invertido y una segunda parte con 5 preguntas abiertas que nos aportan datos cualitativas permitiendo que los encuestados pudieran expresarse y opinar abiertamente sobre su experiencia con el modelo analizado. Al ser la muestra muy reducida se tomó como referencia el cuestionario realizado por Graham Johnson, planteado para ser analizado con la técnica de la Escala Likert, que utilizó para evaluar a sus alumnos durante su tesis doctoral (Johnson, 2013). Las preguntas cerradas se componen de afirmaciones dónde el encuestado ha indicado su grado de conformidad con cada afirmación. Las posibles respuestas es un baremo del 1 al 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Esto nos permite obtener datos cualitativos y poder compararlos con los resultados obtenidos por Johnson (Johnson, 2013).

## 7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

---

### 7.1. Entrevista

Se ha entrevistado a F. C., tutor de uno de los grupos de 4º de la ESO, profesor de ciencias sociales de 4º de la ESO y de Geografía de Bachillerato. Mediante una entrevista semi estructurada se ha recogido una gran cantidad de datos cualitativos en un periodo muy corto de tiempo. La entrevista fue realizada cara a cara dando la oportunidad de profundizar en los temas que más nos han interesado para el trabajo y que más motivan a Francesc como son la motivación y la relación con sus alumnos así como la consecución de buenos resultados. El objetivo de la entrevista es recoger la experiencia de F.C. con el aprendizaje invertido.

F.C. cuenta con quince años de experiencia como profesor, hace seis años se empezó a plantear si realmente tenía sentido su trabajo, sus alumnos no estaban motivados y no aprendían. En busca de una solución se empezó a formar en las nuevas tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento TAC llegando a ser formador de formadores en TAC. Invirtió muchas horas, cambió todas las herramientas que utilizaba en clase, pasó del libro de texto al libro virtual, utilizaba grandes presentaciones interactivas con la pizarra digital, en las clases se trabajaba con tabletas, portátiles, etc, con el objetivo de motivar a sus alumnos para que estos aprendieran. Con las TAC no consiguió ninguno de los dos objetivos. Fue entonces cuando se dio cuenta de que lo que realmente necesitaba era un cambio metodológico.

Su primer contacto con el aprendizaje invertido fue a través de la investigación en búsqueda de este cambio metodológico. Hace un año que empezó a utilizar el enfoque del aprendizaje invertido, después de haber leído sobre el funcionamiento del modelo y de investigar y pedir opinión en distintos foros decidió que si quería aprender a invertir sus clases no había mejor método que empezar invirtiendo las tareas e ir poco a poco experimentando e invirtiendo los roles, pasando el centro del aprendizaje del profesor a los alumnos, produciendo un aprendizaje horizontal.

Según dice: “el mejor método para aprender a hacer, es hacer”.

Con esta filosofía F.C. utiliza el modelo de aprendizaje invertido combinado con la metodología de aprender haciendo. Prepara unos vídeos con el contenido y las instrucciones necesarias para la realización de unas actividades y de proyectos y los cuelga en un canal de YouTube y en el Moodle. Los alumnos visualizan los vídeos en casa y realizan las actividades y los proyectos en clase.

F.C. no ha tenido dificultades en encontrar las herramientas necesarias para invertir su clase. El reto ha sido más bien el cambio en la gestión del tiempo, en el sistema educativo actual parece que es primordial impartir todo el currículo formativo, sin embargo, ha aprendido que no es tan importante la cantidad sino la calidad, es decir, sacrificar algo de contenido para dar tiempo a la generación de aprendizaje.

Cuando se le ha preguntado sobre la evaluación, F.C. lo tiene claro, los exámenes solo sirven para que los alumnos estudien el día antes y memoricen, no sirven para generar aprendizaje. F.C. utiliza una evaluación formativa compartida, se sienta con cada alumno y entre los dos evalúan el proyecto y el aprendizaje generado.

Con este cambio metodológico no solo ha conseguido que sus alumnos aprendan y estén motivados sino que ha conseguido encontrar sentido a su trabajo. Actualmente F.C. también se dedica a dar formación a formadores en TAC y en aprendizaje invertido.

## **7.2. Cuestionarios**

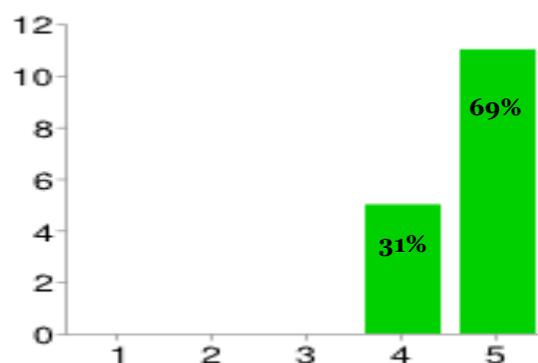
Mediante los cuestionarios se investigó la percepción de los alumnos hacia el aprendizaje invertido. Los datos cuantitativos proporcionan una visión general de la opinión de los alumnos encuestados; los datos cualitativos recogidos mediante cuestiones abiertas, ofrecieron a cada alumno la oportunidad de abordar con más detalle algunas de las cuestiones del aprendizaje invertido. Los resultados cuantitativos y cualitativos se presentan en este capítulo con la finalidad de ser analizados. Para poder comparar los resultados con los obtenidos en la tesis de Johnson hemos procedido a clasificar las cuestiones en cinco temas: Aprendizaje

Invertido, Motivación, Ritmo, Tiempo, Aprendizaje y Vídeos (Johnson, 2013).

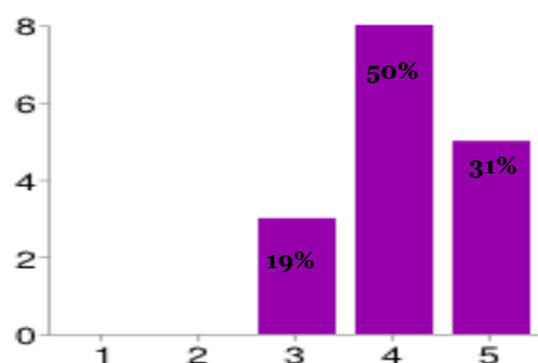
Los datos de cada una de las 16 cuestiones se presentan en gráficos de columnas y en gráficos circulares, en el anexo se encuentran todos los gráficos de respuestas. También se presenta el porcentaje de alumnos que ha seleccionado cada respuesta. De los 25 alumnos han respondido el cuestionario un total de 17 alumnos de entre 15 y 16 años de los cuales un 63% son chicas y un 38% chicos. Se les pidió explícitamente a los participantes que para contestar se basaran en su opinión sobre el Aprendizaje Invertido comparándolo con su opinión respecto al modelo tradicional. A continuación vamos a proceder a analizar las respuestas más relevantes para nuestro estudio.

Las **cuestiones cerradas** las dividiremos en cinco temas: Aprendizaje Invertido, Motivación, Ritmo, Vídeos, Aprendizaje, Tiempo (Johnson, 2013). Las preguntas 2, 3 y 4 hacen referencia a la percepción general que tienen del Aprendizaje Invertido. Las preguntas 1 y 11 hacen referencia a la Motivación. Las preguntas 6 y 10 hacen referencia al Ritmo analizando su percepción respecto al ritmo de aprendizaje. Las preguntas 5, 8 y 9 hacen referencia a los vídeos que realiza su profesor y que tienen que visualizar antes de cada clase. La pregunta 12 hace referencia directa a su percepción sobre el aprendizaje de esta asignatura. Las preguntas 7, 13, 14, 15 y 16 hacen referencia al Tiempo invertido en realizar los deberes y en el estudio de esta asignatura y permite compararlo con el que invierten en otras asignaturas.

Las cuestiones 3 y 4 se relacionan con la oportunidad que ofrece el Aprendizaje Invertido para que los alumnos se relacionen entre sí y con el profesor. El 100% de los alumnos está de acuerdo o muy de acuerdo con la primera afirmación: El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con mis compañeros. Y un 81% está de acuerdo o muy de acuerdo con la segunda afirmación: El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con el profesor. El 19% restante no está de acuerdo ni en desacuerdo. Esto puede ser debido a que estos tres alumnos o bien suelen ser muy participativos en las clases tradicionales y ya se relacionan activamente con el profesor o que no notan diferencia entre las clases tradicionales y estas.

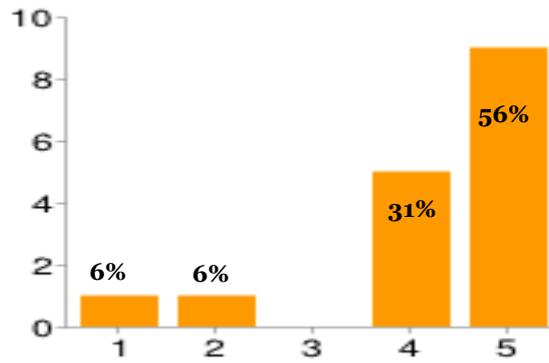


**Figura 7.1 Cuestión 3: El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con mis compañeros**



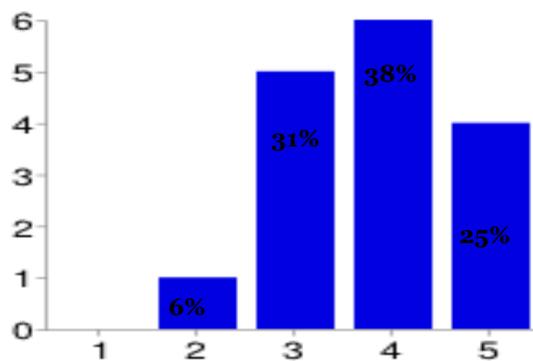
**Figura 7.2 Cuestión 4: El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con el profesor**

La cuestión 6 afirma: Prefiero que toda la clase aprenda al mismo ritmo a lo largo del curso. El aprendizaje invertido permite la posibilidad de que cada alumno avance a su propio ritmo a lo largo del curso, se produce una asincronización de los contenidos que estudia cada alumno permitiendo a los alumnos más aventajados avanzar más rápidamente en el temario y al contrario. En el IES Terres de Ponent todos los alumnos siguen el mismo temario y avanzan sincrónicamente. Por el contrario los alumnos de Johnson avanzan asincrónicamente (Johnson, 2013). Esto se ha visto reflejado en los resultados. Nuestros resultados muestran que sólo dos alumnos se muestran en desacuerdo y muy en desacuerdo con esta afirmación. Por el contrario en los resultados de Johnson solo un 11% se muestran de acuerdo con esta afirmación (Johnson, 2013).

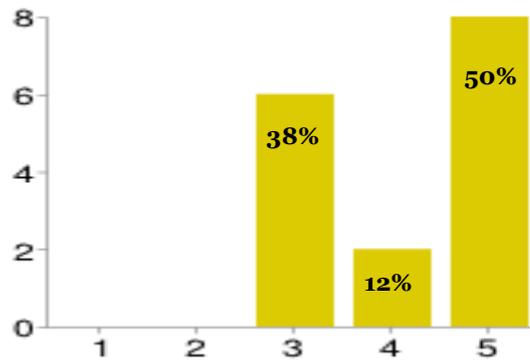


**Figura 7.3 Cuestión 6: Prefiero que toda la clase aprenda al mismo ritmo a lo largo del curso**

Las cuestiones 5 y 8 demuestran que sólo un 62% de los alumnos ven los vídeos y este porcentaje corresponde al 63% de los alumnos que están de acuerdo con la afirmación: Me gusta ver las lecciones en vídeo. El resultado de esta afirmación es muy variado ya que un alumno no está de acuerdo con la afirmación y un 31% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo. Estos resultados son muy parecido al resultado que obtuvo Johnson, siendo en su caso un 57% de acuerdo o muy de acuerdo, un 29% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 15% en desacuerdo (Johnson, 2013).

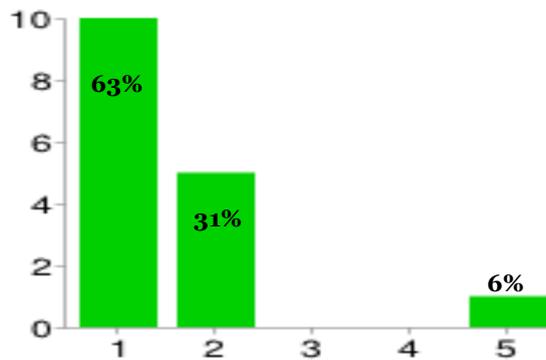


**Figura 7.4 Cuestión 5: Me gusta ver las lecciones en vídeo**



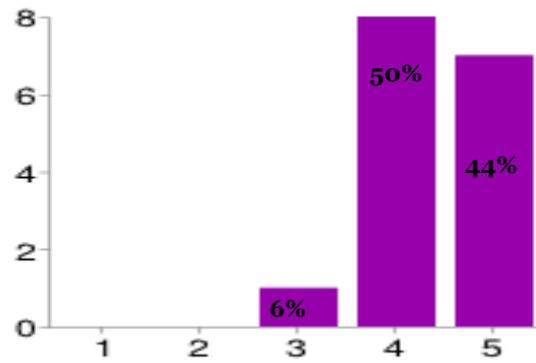
**Figura 7.5 Cuestión 8: Miro los vídeos que nos manda el profesor**

La cuestión 9 afirma: Prefiero la exposición tradicional del profesor que ver la lección en vídeo. Sólo un alumno se muestra en desacuerdo con esta afirmación, en nuestro estudio, un alumno representa un 6% del total de la muestra. Es muy parecido al resultado que obtuvo Johnson, siendo en su caso un 13% (Johnson, 2013).



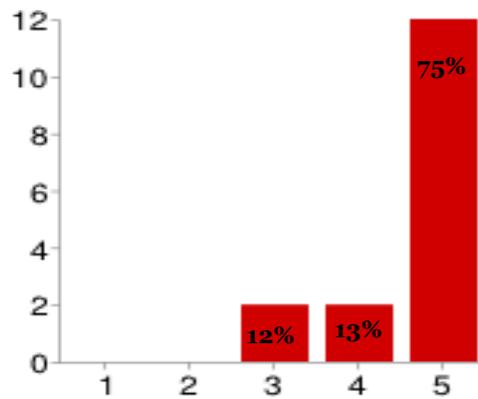
**Figura 7.6 Cuestión 9: Prefiero la exposición tradicional del profesor que ver la lección en vídeo**

La cuestión 10 afirma: Con éste modelo puedo trabajar más a mi ritmo. El 94% de los alumnos están de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación, demostrando que el aprendizaje invertido se adapta a los ritmos de aprendizaje de cada alumno. Johnson llegó a la conclusión de que a sus alumnos les gustaba el poder aprender a su propio ritmo y que eso les facilitaba el aprendizaje (Johnson, 2013).

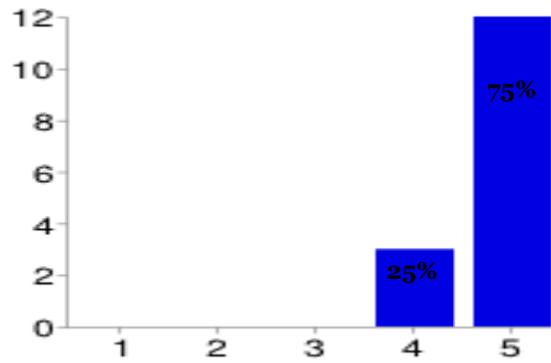


**Figura 7.7 Cuestión 10: Con éste modelo puedo trabajar más a mi ritmo**

Las cuestiones 1 y 11 demuestran que el 100% de los alumnos se siente más motivado a aprender con este modelo que con el modelo tradicional. Y que solo un 12 no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación: El aprendizaje invertido es más motivador que las clases tradicionales. Johnson destaca en sus resultados que solo un 7% de sus alumnos se mostraron en desacuerdo con dicha afirmación (Johnson, 2013).

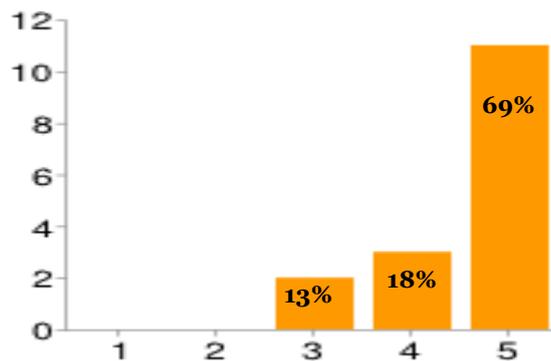


**Figura 7.8 Cuestión 1: El aprendizaje invertido es más motivador que las clases tradicionales**



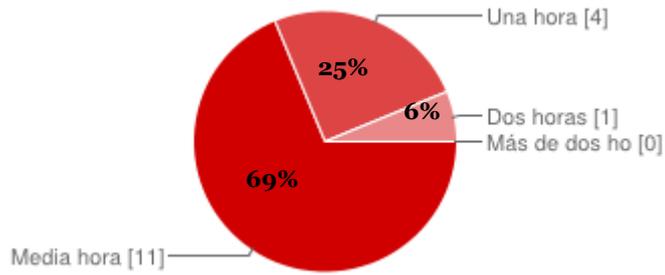
**Figura 7.10 Cuestión 11: Estoy más motivado para aprender con el aprendizaje invertido**

La cuestión 12 afirma: El aprendizaje invertido ha mejorado mi aprendizaje. Sólo dos alumnos no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta afirmación. El 87% se mostraron de acuerdo y muy de acuerdo con la mejora de su aprendizaje. Sin embargo, Johnson destaca en sus resultados que dos alumnos se mostraron en desacuerdo con dicha afirmación (Johnson, 2013).

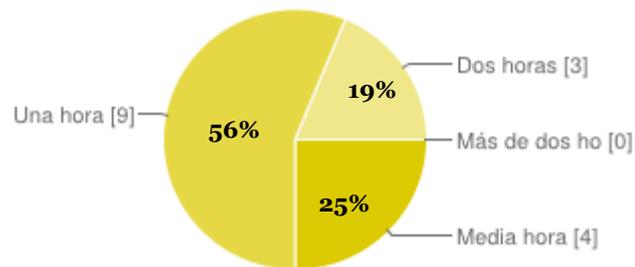


**Figura 7.11 Cuestión 12: El aprendizaje invertido ha mejorado mi aprendizaje**

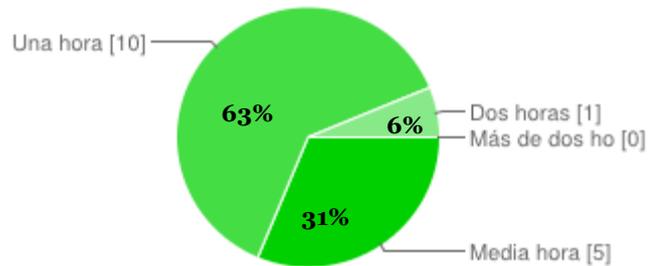
El tiempo que dedican tanto a realizar los deberes como a estudiar para esta asignatura es considerablemente menor si lo comparamos con el que dedican para las otras asignaturas. El 69% de los alumnos invierte media hora en realizar los deberes de esta asignatura. El 31% de los alumnos invierte más de una hora cuando en otras asignaturas el porcentaje asciende al 75%



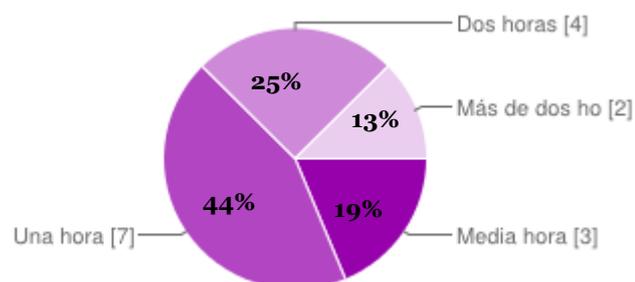
**Figura 7.12 Cuestión 13: ¿Cuánto tiempo inviertes en realizar los deberes de esta asignatura?**



**Figura 7.13 Cuestión 14: ¿Cuánto tiempo inviertes de media en realizar los deberes de otra asignatura?**



**Figura 7.14 Cuestión 15: ¿Cuánto tiempo semanal dedicas a estudiar para esta asignatura?**



**Figura 7.15 Cuestión 16: ¿Cuánto tiempo semanal dedicas de media a estudiar para cada**

## asignatura?

En las **cuestiones abiertas** era de esperar que la mayoría de los encuestados manifestasen su percepción positiva entorno a su experiencia con el Aprendizaje Invertido. La mayoría de los alumnos se sienten motivados ya que este enfoque les permite aprender a su propio ritmo y mejorar las relaciones sociales entre alumnos y alumno-profesor: “Cada persona puede ir a su ritmo, y si un día no puede hacer los deberes no pasa nada ya que no se necesita una sola cosa en concreto sino que si no sabes una parte de la lección puedes pasar tranquilamente a otra.”, “Con el aprendizaje invertido conoces más a tus compañeros y a tu profesor, haciendo cosas siempre divertidas, y que en un principio de daba vergüenza hacerlas y ahora las haces sin pensarlo, desde luego el aprendizaje invertido es lo mejor que puede tener un instituto, sólo hace falta que se aplique en todas las asignaturas.”. Se sienten responsables de su aprendizaje ya que trabajan mucho más en clase y sienten que este esfuerzo se ve compensado con un mayor grado de aprendizaje: “Cómo hacemos la faena en clase y en grupo, las cosas se quedan más en la cabeza y aprendes mucho más.”

Al preguntar a los alumnos si creen que el Aprendizaje Invertido puede ser viable para otras asignaturas la mayoría respondieron que sí, excepto uno que cree que es más cómodo el modelo tradicional ya que en él te limitas a asistir a clase y escuchar.

Las cuestiones cerradas referidas en los vídeos mostraban diversidad de opiniones. Esta diversidad también se ha visto reflejada en las cuestiones abiertas: “Una de las ventajas es que nosotros podemos ver muchas veces los vídeos, siempre que queramos, no es la típica clase donde un profesor está explicando, sino que somos nosotros los que hacemos las cosas.”. Las opiniones de otros alumnos destacan algunos problemas que encuentran en los vídeos: “Depende del vídeo que tienes que ver, pues algunos son demasiado largos y al verlos no te acaba de quedar todo claro.” “Si en un vídeo no entiendes algo no puedes preguntárselo directamente al profesor en ese instante.”

Otro de los aspectos negativos que destacan es el tener que trabajar más: “Yo creo

que solo hay un par de desventajas, una es que no estamos acostumbrados a trabajar de esta manera y al principio cuesta un poco acostumbrarse, y la otra es que tienes que trabajar mucho más por tu cuenta.”

La opinión más negativa ha sido la siguiente: “Es mejor que nos expliquen la lección en clase, porque para eso venimos, para que nos la expliquen en el instituto porque fuera de las horas escolares tenemos extraescolares y faena y no siempre se pueden ver los vídeos.” Esta respuesta concuerda con los resultados ya que aunque todos los alumnos han opinado que están más motivados, en casi todas las respuestas se podía apreciar que al menos uno de los alumnos no estaba satisfecho con la metodología.

Finalmente, las **conclusiones** generales de este análisis son positivas. Los alumnos están altamente satisfechos con el aprendizaje invertido, se sienten motivados y logran un mayor grado de aprendizaje. La metodología utilizada les permite tener un control sobre su proceso de aprendizaje, ver resultados en sus esfuerzos, relacionarse con sus compañeros y divertirse mientras aprenden. La parte que se ha valorado más negativamente son los vídeos, en general prefieren los vídeos a la exposición tradicional pero es todo un reto el poder realizar vídeos con contenidos concretos, que los alumnos puedan seguir fácilmente y que tengan una duración aceptable para captar la atención de todos los alumnos. La ventaja es que si un vídeo no se ha entendido pueden rebobinar las veces que haga falta.

## 8. PROPUESTA DE UNA UNIDAD FORMATIVA

---

Una de las motivaciones del trabajo de final de master es la propuesta práctica de los contenidos analizados en los apartados anteriores. Tal y como se ha venido argumentando, el enfoque pedagógico del aula invertida permite mejorar la experiencia así como los resultados obtenidos de los alumnos en su proceso de aprendizaje. Para la propuesta práctica se ha elegido programar una unidad formativa del módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora

El módulo va dirigido a los alumnos de segundo curso de todas las familias de los Ciclos Formativos, tanto de Grado Medio como de Grado Medio. Este módulo profesional pretende desarrollar la iniciativa emprendedora de los alumnos en el ámbito empresarial, fomentando el autoempleo así como la consecución y mejora del empleo por cuenta ajena. También fomenta la participación en la vida social, cultural y económica, con una actitud solidaria, crítica y responsable. Así mismo, está regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y por el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación de la programación de la unidad formativa se han extraído básicamente del libro de Empresa e Iniciativa Emprendedora de la editorial McGraw-Hill (Alonso et al. 2012). El foco de atención de la investigación no está en estos puntos sino en cómo desarrollar las actividades dentro y fuera del aula y con qué metodología.

### 8.1. Objetivos

El **objetivo general** de esta propuesta práctica es diseñar una unidad formativa del módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora utilizando el enfoque de Aprendizaje Invertido teniendo en cuenta los datos que hemos analizado tanto en el marco teórico como en el trabajo de campo.

El **objetivo específico** consiste en desarrollar la iniciativa emprendedora de cada alumno, fomentando el autoconocimiento, la creatividad y ofreciendo las herramientas necesarias para ser capaces de diseñar un plan de empresa que tenga en cuenta las peculiaridades del sector económico según el perfil profesional de alumnado de cada ciclo.

## **8.2. Recursos**

Los recursos básicos para poder poner a la práctica esta propuesta son tiempo, conexión a internet y disponer como mínimo de un dispositivo electrónico con cámara y acceso a la web. En esta sección vamos a presentar una serie de recursos y herramientas que nos ayudaran y facilitaran mucho la implementación del modelo de aprendizaje invertido en un aula de secundaria teniendo en cuenta que todos ellos son adaptables a cada caso particular.

La mayoría de las actividades se realizan en el aula de referencia del grupo clase. Se utilizará la pizarra digital, conexión a internet, portátiles y los móviles de los alumnos. Las actividades se pueden adaptar en función de la tecnología disponible en el aula.

Antes de empezar abriremos una cuenta de la asignatura en Moodle, Socrative y EDpuzzle. En entorno virtual de aprendizaje Moodle nos permitirá tener una recopilación de las didácticas, las herramientas, los recursos y todo el contenido del curso para que los alumnos puedan acceder a ellos siempre que lo necesiten. Las lecciones magistrales serán gravadas en vídeos de 5 a 7 minutos. La herramienta que utilizaremos para gravar los vídeos es EDpuzzle. Utilizaremos el recurso web Socrative para elaborar cuestionarios y actividades. Socrative permite ver las respuestas de cada alumno y obtener automáticamente las calificaciones y el análisis de los resultados en un archivo de Excel.

## **8.3. Metodología**

La metodología a aplicar se basa en la metodología presentada en el marco teórico.

Trataremos de conseguir un aprendizaje significativo y personalizado siguiendo por un lado los procedimientos para conseguir un aprendizaje para el dominio y trabajando los conceptos de forma práctica mediante la realización en clase de actividades con la ayuda y orientaciones del profesor.

Cada alumno dispondrá de una cuenta en el Moodle y tendrá acceso a todo el contenido del curso: vídeos de las lecciones, portafolio de actividades ,vídeos metodológicos, vídeos recomendados, artículos recomendados, lecturas recomendadas, juegos, webs de interés, herramientas para el plan de empresa, música y técnicas de relajación, manuales, etc. También dispondrán de un foro para cada unidad formativa y un foro general para resolver dudas.

Los alumnos visualizaran los vídeos generalmente fuera del aula, para poder facilitar su acceso será necesario adaptarnos a sus necesidades. Los vídeos se colgaran en el Moodle junto con todo el material del curso.

Cada alumno también contará con una cuenta de Socrative donde tendrán acceso a los cuestionarios de las unidades formativas para que puedan regular su proceso de aprendizaje. Para acceder a Socrative podrán utilizar su dispositivo móvil o los portátiles del aula. Se creará como mínimo tres cuestionarios para cada unidad formativa. Los alumnos, una vez finalizado el cuestionario, responderán unas preguntas para dar retroalimentación al profesor sobre la actividad realizada.

Al final de cada unidad formativa los alumnos a medida que consideren que están preparados pedirán al profesor que les dé acceso al examen final de la unidad formativa. Los exámenes serán realizados en clase utilizando los portátiles y con la supervisión del profesor.

Esta propuesta cuenta con que tendremos todo el material disponible para los alumnos al inicio del curso para poder llevar un aprendizaje asincrónico en función de los ritmos y preferencias personales de los alumnos. Es posible implementar la

unidad didáctica mientras se van creando los materiales siguiendo el orden de las unidades y avanzando conjuntamente. Para cada tema en particular habrá una especificación exacta de las tareas a realizar, publicadas en el apartado correspondiente del aula virtual.

## 8.4. Desarrollo de una unidad formativa

UNIDAD FORMATIVA 1: ¡EMPRENDEMOS!					
<b>ASIGNATURA:</b> EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA		<b>JUSTIFICACIÓN:</b> Con esta unidad didáctica se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos necesarios para saber identificar, saber escoger y saber dónde buscar la información necesaria para la creación de ideas y el desarrollo de iniciativas empresariales así como desarrollar las competencias básicas de un emprendedor.			
<b>DESTINATARIOS</b>	<b>DURADA</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>CURSO ESCOLAR</b>	<b>PROFESORA</b>	
ALUMNOS DE 2º FORMACIÓN PROFESIONAL	8 SESIONES	1ER TRIMESTRE	2015 - 2016	MARIA ASENS MUNTÉ	
<b>OBJECTIVOS DE APRENDIZAJE</b>		<b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y ESPECÍFICAS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
Analizar en qué consiste el espíritu emprendedor. Ha descubierto sus capacidades emprendedoras y ha adquirido las herramientas necesarias para potenciarlo y desarrollarlo.		<p><b>Competencia comunicativa.</b> El alumno descubre vocabulario más específico de la materia que ha de interiorizar y ser capaz de aplicar a la hora de expresarse.</p> <p><b>Competencia en gestión y tratamiento de la información.</b> El alumno adquiere habilidades y destreza a la hora de encontrar información referente a las diferentes formas jurídicas de las empresas en los medios de comunicación.</p> <p><b>Competencia personal e interpersonal.</b> El alumno debe poder trabajar en grupo y poner en común diferentes puntos de vista y discutirlos.</p> <p><b>Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo.</b> El alumno ha de entender que la empresa y sus tipologías están inmersas en la sociedad en la que viven.</p> <p><b>Competencia en gestión y organización.</b> Los emprendedores eligen una forma jurídica u otra dependiendo de sus recursos y posibilidad, esto también ayuda al alumno a actuar en base a los recursos disponibles y de sus posibilidades.</p> <p><b>Competencia en estrategia.</b> Los alumnos tienen que ver que siempre se han de valorar todas las alternativas y actuar de forma más adecuada siguiendo el principio de eficiencia.</p> <p><b>Competencia en emprendimiento.</b> Desarrollo de la autonomía y la seguridad del alumno, la creatividad y la reflexión para la creación y defensa de una actividad.</p>		1	Identifica los requisitos y las actitudes necesarias de la figura del empresario.
Identificar la capacidad emprendedora de las personas referida a un campo profesional concreto. Analiza las capacidades, habilidades y actitudes propias del emprendedor.				2	Identifica la importancia que la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración tienen en el éxito de la actividad emprendedora
Analizar el papel social y económico del emprendedor para valorar su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social. Valora la figura del emprendedor como agente de cambio social, de desarrollo y de innovación.				3	Analiza la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una empresa relacionada con el sector específico.
Determinar el concepto de empresario e identificar sus características personales y sociales. Reconoce y describe los rasgos que caracterizan a la persona emprendedora, justificando por qué son básicos en el mundo empresarial.				4	Analiza el concepto de emprendedor y su importancia como fuente de creación de empleo y aumento de bienestar social.
Delimitar y relacionar los conceptos de emprendedor e innovación para clasificar a los distintos tipos de emprendedores.				5	Identifica el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
Identificar la idea de oportunidad de negocio y describir la estrategia más adecuada para llevarla a cabo. Sabe reconocer una idea creativa. Conoce los diferentes métodos que existen para generar ideas creativas. Distingue una idea emprendedora de otra que no lo es.				6	Analiza el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
				7	Define una determinada idea de negocio del sector que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>		<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>		<b>CONTENIDOS</b>	
El espíritu emprendedor. Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación. El empresario. Actitudes y requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial La idea de negocio: creatividad e innovación El plan de empresa		Análisis de las capacidades profesionales y de las características personales necesarias para emprender. Desarrollo de una herramienta para reflexionar sobre las propias capacidades para emprender. Análisis y comparación de los conceptos de emprendedor e innovación. Generación de ideas de negocio y evaluación de la viabilidad inicial.		Reconocimiento de la importancia económica y social de los emprendedores. Interés y predisposición para desarrollar las capacidades profesionales y las cualidades personales necesarias para emprender. Valoración de la creatividad como fuente de ideas de negocio. Reconocimiento de la importancia de la aplicación de los principios de la ética empresarial al mundo de los negocios.	

**EJEMPLO DE SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

SESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS SESIONES	MATERIALES Y RECURSOS	ORGANIZACIÓN SOCIAL	TIEMPO	TAXONOMIA DE BLOOM	
<b>PRIMERA</b>	1	Explicación de la dinámica de las clases: explicación breve sobre el aprendizaje invertido, introducción a Moodle, EDpuzzle y a Socrative.	Pizarra digital.	Gran grupo	20'	Comprender
	2	Comunicación de los objetivos de la unidad y de los criterios de evaluación.	Pizarra digital	Gran grupo	5'	Comprender
	3	Cuestionario inicial del tema	Portátil Socrative	Individual	10'	Evaluar
	4	Puesta en común de los resultados y actividad inicial.	Pizarra digital	Gran grupo	20'	Analizar - Crear
	5	Deberes: Ver vídeos de la metodología que vamos a utilizar y los vídeos 1 y 2 de la unidad formativa. Tomar apuntes de los vídeos 1 y 2 y responder las preguntas propuestas en cada vídeo. Apuntar las dudas que van surgiendo.		Individual		Recordar - Comprender
<b>SEGUNDA</b>	6	Relajación y actividad para estimular la creatividad.	Pizarra digital	Individual	10'	Crear
	7	Cuestionario básico sobre lo aprendido en los vídeos.	Portátil Socrative	Individual	10'	Evaluar
	8	Puesta en común de las respuestas y de las dudas		Gran grupo	10'	Analizar - Crear
	9	Explicación del proyecto de empresa, creación de grupos y tiempo para empezar con la actividad.		Gran grupo Pequeño grupo	25'	Comprender - Crear
	10	Deberes: Ver los vídeos 3 y 4 y responder las preguntas propuestas en los vídeos. Apuntar las dudas que van surgiendo.		Individual		Recordar - Comprender

## 8.5. Evaluación

Según Bergmann y Sams la evaluación debe ser formativa, con preguntas directas e individuales a los alumnos durante todo el curso para comprobar que los alumnos comprenden los contenidos y sumativa, mediante la realización de exámenes en los que los alumnos puedan demostrar su nivel de dominio (Bergmann & Sams, 2012).

Nuestro objetivo es que se produzca un aprendizaje significativo, por tanto, la evaluación debe proporcionarnos las herramientas para saber si realmente se ha alcanzado el aprendizaje y hasta que nivel se ha conseguido. Partiendo de la base que el alumno debe regular su proceso de aprendizaje, la autoevaluación es una herramienta indispensable para que el alumno pueda saber en qué nivel se encuentra (Bordas & Cabrera, 2001).

La evaluación que se propone pretende cumplir tres objetivos: saber qué es lo que están aprendiendo nuestros alumnos para poder controlar el proceso de enseñanza-aprendizaje, que nuestros alumnos sean conscientes y controlen su proceso de aprendizaje mediante la autoevaluación y que nos permita cualificar el aprendizaje logrado para poder poner la nota que se nos exige el sistema educativo actual. Para lograr estos tres objetivos se va a realizar por una parte una evaluación formativa compartida y por otra parte una evaluación sumativa.

La evaluación formativa compartida se irá realizando diariamente en el aula. Como si de una tutoría se tratara nos sentaremos con cada alumno para hablar sobre su proceso de aprendizaje, nos tendrán que demostrar que es lo que han aprendido y tendrán que hacer una autovaloración del mismo.

Para la evaluación sumativa tendremos en cuenta por una parte los tests realizados durante toda la unidad, son tests de autoevaluación donde los alumnos pueden comprobar sus progresos y por otra parte el examen final. Al seguir una metodología de aprendizaje para el dominio, la nota mínima del examen es de un 7,5, obligando a los alumnos que no superen esta nota a repetirlo brindándoles el apoyo necesario

para que dominen cada evaluación. Así, cuando un alumno no supera un examen se analizará conjuntamente donde falla y se tomarán las medidas correctoras necesarias, ya sea volver a ver el vídeo, tutorías individuales, tutorías grupales o la recomendación de material auxiliar.

Con esta propuesta se ha pretendido poner en práctica la diferente información analizada en la investigación, fundamentándola con el marco teórico y complementándola con los datos obtenidos en el trabajo de campo teniendo especial cabida la experiencia recogida en la entrevista con F.C. Sin embargo no se han logrado crear los vídeos para la unidad formativa descrita y no se ha contado con el tiempo suficiente para ponerla en práctica en el aula.

## 9. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

---

El objetivo principal de esta investigación era el análisis de la efectividad del uso del modelo de aprendizaje invertido en la educación secundaria, concretamente en la enseñanza de Empresa e Iniciativa Emprendedora de la formación profesional. Para la consecución de este objetivo se propusieron una serie de objetivos secundarios que se han ido consiguiendo a lo largo de la investigación.

El primer objetivo era describir el modelo de aprendizaje invertido y como se adapta al cambio de paradigma educativo actual. En la introducción hemos planteado la necesidad de un cambio en el modelo educativo para adaptarse a la sociedad actual. Posteriormente se ha visto como el aprendizaje invertido es una gran herramienta para facilitar este cambio. A través del marco teórico se ha conseguido describir el modelo de aprendizaje invertido, así como sus fundamentes teóricos y sus antecedentes.

El segundo objetivo pretendía recoger la experiencia de la implantación del modelo en un aula de Ciencias Sociales de 4º de la ESO, este objetivo se ha conseguido mediante la realización de un estudio de campo presentado en el apartado de metodología.

El tercer objetivo englobaba el análisis de los resultados obtenidos con el estudio de campo y pretendía estudiar la viabilidad del uso del modelo para la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora de FP. Los resultados obtenidos se han analizado para extraer las ideas principales de dicha experiencia así como la percepción de los agentes participantes. Aunque tanto en la entrevista como en los cuestionarios la valoración de implementar el modelo en otras asignaturas ha sido positiva, no ha sido posible estudiar la viabilidad de su uso en la asignatura concreta de Empresa e Iniciativa Emprendedora.

El cuarto y último objetivo proponía la realización de una unidad formativa para la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora. Esta propuesta práctica ha sido realizada englobando en ella toda la información y los datos obtenidos de la investigación teórica y práctica sin embargo su eficacia no ha sido probada.

Después de lo expuesto, en general se dan por conseguidos los objetivos específicos ya que con la suma de ellos se ha podido alcanzar el objetivo general de la investigación afirmando la efectividad del modelo de aprendizaje invertido en la educación secundaria y su posible uso en la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

---

- Alonso, A., Gándara, F.J., & Salinas, J.M. (2012). *Empresa e Iniciativa Emprendedora*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.L.
- Anderson, W. L., David, R., & Krathwohl, D. R. (2001). Una taxonomía para el aprendizaje, enseñanza y evaluación: una revisión de la taxonomía de Bloom de objetivos educativos. *Nueva York: Longman*.
- Arfstrom, K. (Julio, 2014). What's de difference between a Flipped Classroom and Flipped Learning? *EdTech Focus On k 12 Magazine*. Recuperado de <http://www.edtechmagazine.com/k12/article/2014/07/whats-difference-between-flipped-classroom-and-flipped-learning>
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1978) *Educational psychology: A cognitive vision*. Nueva York, Holt, Rinehart and Winston. 2ª Ed.Trad. españ. *Psicología educativa*, México, Trillas, 1983.
- Beltrán, J. A. (2002). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Editorial Síntesis, SA.
- Beltrán, J. A. (2003). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Editorial Síntesis, SA.
- Bell, J. (2002). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012) *Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Ediciones SM.
- Berret, D. (19 de Febrero de 2012) How flipping the classroom can improve the traditional lectura. *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de [http://moodle.technion.ac.il/file.php/1298/Announce/How\\_Flipping\\_the\\_Classroom\\_Can\\_Improve\\_the\\_Traditional\\_Lecture.pdf](http://moodle.technion.ac.il/file.php/1298/Announce/How_Flipping_the_Classroom_Can_Improve_the_Traditional_Lecture.pdf)
- Bloom, B. (1979) *Taxonomía de los objetivos de la educación*. Marfil, 1979.
- Bordas, M. I. & Cabrera, F. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista española de pedagogía*, 218(25-48). Recuperado de <http://revistadepedagogia.org/descargar-documento/173-estrategias-de-evaluacion-de-los-aprendizajes-centradas-en-el-proceso.html>
- Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. *Eduteka*. Online: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>.

- Delors, J. (1998) Informe UNESCO. “Los cuatro pilares de la Educación, La Educación encierra un tesoro”. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF)
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. (2013). A review of flipped learning. Recuperado de [http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/whitepaper\\_flippedlearning.pdf](http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/whitepaper_flippedlearning.pdf)
- Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas Active learning and methods of teaching. *Tiempos de cambio universitario en*, 59.
- Johnson, C. (03 de Julio de 2011). Entrevista a Redes Título: “Curtis Johnson, asesor educativo”. RTVE. Recuperado de <http://www.rtve.es/alacarta/videos/redes/redes-entrevista-curtis-johnson-asesor-educativo/1144909/>
- Johnson, G. B. (2013). Student perceptions of the Flipped Classroom. (Tesis doctoral, The University of British Columbia). Recuperado de <http://assets.techsmith.com/Docs/pdf-landingpages/Student Perceptions of the flipped Classroom-Graham Johnson.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
- Obidiegwu, D., Uche, J., & Ajibare, J. O. (2007). Blooms Mastery Learning Theory: implications on adult education. Recuperada de 2014 [http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=druche\\_obidiegwu](http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=druche_obidiegwu)
- Observatorio de Innovación Educativa. (2014). Aprendizaje Invertido. Reporte Edu Trends. Recuperado de <http://www.observatorioedu.com/redutrends/>
- Piaget, J. (1960) Psicología de la inteligencia. Buenos Aires: Psique.
- Real Academia Española RAE, <http://lema.rae.es/drae/?val=aprendizaje>
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.
- Robinson, K. (2013). Cambiando los paradigmas 2013. [vídeo] Consultado (20 de Noviembre de 2014) de: <https://www.youtube.com/watch?v=fkBzLlYlc64>
- Robinson, K. (21 de Agosto de 2011) Entrevista a Redes Título: “La manera disruptiva de aprender”. RTVE. Recuperado de <http://www.rtve.es/alacarta/videos/redes/redes-sistema-educativo-anacronico/1044110/>
- Ruiz, J., Sánchez. J. & Sánchez, E. (2014) Flipped Classroom, una experiencia de enseñanza abierta y flexible. Congreso Internacional EDUTECH

- Noviembre 2014, El hoy y el mañana junto a las TIC.  
[http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/8431/RuizPalmero\\_SanchezRodr%C3%ADguez\\_SanchezRivas.pdf?sequence=1](http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/8431/RuizPalmero_SanchezRodr%C3%ADguez_SanchezRivas.pdf?sequence=1)
- Tourón, J., Santiago, R. Díez, A. (2014). *The Flipped Classroom. Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje.* Grupo Oceano. Digital Text.
- Tucker, B. (2012). *The flipped classroom.* Education Next,12
- Unión Europea en su Recomendación 2006/962/EC, del 18 de diciembre de 2006
- Valle, A. González, R. Barca, A., & Nuñez, J.C. (1996) Dimensiones cognitivo-motivacionales y aprendizaje autorregulado. *Revista de psicología de la PUCP.* Vol. XIV N°1. Recuperado de [file:///C:/Users/cda/Downloads/Dialnet-DimensionesCognitivomotivacionalesYAprendizajeAuto-4625295%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/cda/Downloads/Dialnet-DimensionesCognitivomotivacionalesYAprendizajeAuto-4625295%20(1).pdf)
- Vaquero, A. (02 de noviembre de 2011). Bases para un nuevo modelo educativo. *El País.* Recuperado de [http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/10/02/actualidad/1317506401\\_850215.html](http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/10/02/actualidad/1317506401_850215.html)
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Barcelona: Crítica.

## 11. ANEXO

---

### 11.1. Entrevista

1. ¿Qué significa para ti el modelo del aprendizaje invertido?
2. ¿Por dónde empezaste?
3. ¿Te formaste anteriormente a través de foros o cursos?
4. ¿Qué recursos se necesitan para voltear las clases?
5. ¿Te resultó difícil conseguir los recursos que necesitas para la clase?
6. ¿Cuánto tiempo dedicas a generar recursos nuevos (vídeos, guías didácticas, etc.)?
7. ¿En qué asignaturas y cursos utilizas el modelo del AI?
8. ¿Cuántos alumnos tienes por aula en éstas asignaturas?
9. ¿Cuánto tiempo hace que implantaste el modelo?
10. ¿De dónde sacaste la idea?
11. ¿Qué te empujó a usar el modelo del aprendizaje invertido? ¿Qué pretendías conseguir?
12. ¿En qué grado o aspectos crees que lo has conseguido?
13. ¿Has tenido que cambiar de metodología? ¿o sigues aplicando la misma metodología que utilizabas antes?
14. ¿Cómo evalúas los aprendizajes que van adquiriendo tus alumnos?
15. ¿Qué problemas has encontrado en aplicar el modelo (duración vídeos, colaboración alumnos, falta de PC en casa, acceso a internet)?
16. ¿Cuáles son los principales problemas de aprendizaje que tienen tus alumnos? ¿Difieren de los que tenían cuando usabas el método tradicional?

17. Logras que tus alumnos participen activamente en clase? ¿En qué porcentaje lo hacen?
18. ¿Dispones de tiempo suficiente para realizar en clase todas las actividades presenciales que habías programado? ¿Dispones de más o menos tiempo que antes para el desarrollo de las actividades en el aula?
19. ¿Cómo te aseguras que tus alumnos han visto los vídeos y lo han hecho de una forma crítica?
20. ¿Has logrado que tus alumnos dediquen suficiente tiempo para preparar tus asignaturas? ¿Le dedican más o menos tiempo que antes?
21. ¿Consideras que tus alumnos están más motivados?
22. ¿Has conseguido más complicidad con tus alumnos?
23. ¿Qué opinión tienen tus alumnos?
24. ¿Disfrutas más trabajando como docente ahora que usas éste método?
25. ¿Qué opina el equipo directivo y el resto del equipo docente respecto a su uso? ¿han colaborado contigo?
26. ¿Qué respaldo recibes por parte de los padres de los alumnos? ¿Les parece bien el método? ¿Crees que ha influenciado en sus roles?
27. ¿Cómo conclusión, qué beneficios obtienes tu usando éste método? ¿Y tus alumnos?
28. Para acabar, ¿qué tienen que tener en cuenta los profesores que quieren aplicar éste modelo? ¿Qué les recomendarías? ¿Crees que se puede aplicar a todas las materias?

## 11.2. Cuestionario

### PERCEPCIÓN DEL APRENDIZAJE INVERTIDO

Este cuestionario es de carácter anónimo y tiene como objetivo conocer tu percepción sobre el modelo de aprendizaje inverso o Flipped Classroom.

Selecciona tu grado de conformidad con las siguientes afirmaciones. Debes contestar basándote en tu experiencia con el modelo de aprendizaje inverso comparada con el modelo tradicional.

1. **Instituto:**

.....

2. **Asignatura:**

.....

3. **Edad:**

*Mark only one oval.*

- Menos de 12
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- Más de 16

4. **Género:**

*Mark only one oval.*

- Chico
- Chica

5. **El aprendizaje invertido es más motivador que las clases tradicionales.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

6. **Recomendaría el aprendizaje invertido a un amigo.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

7. **El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con mis compañeros.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

8. **El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con el profesor.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

9. **Me gusta ver las lecciones en vídeo.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

10. **Prefiero que toda la clase aprenda al mismo ritmo a lo largo del curso.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

11. **En casa, paso menos tiempo haciendo los deberes.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

12. **Miro los vídeos que nos manda el profesor.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

13. **Prefiero la exposición tradicional del profesor que ver la lección en vídeo.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

14. **Con éste modelo puedo trabajar más a mi ritmo.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

15. **Estoy más motivado para aprender con el aprendizaje invertido.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

16. **El aprendizaje invertido ha mejorado mi aprendizaje.**

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

17. **¿Cuánto tiempo inviertes en realizar los deberes de esta asignatura?**

*Mark only one oval.*

- Media hora
- Una hora
- Dos horas
- Más de dos horas

18. **¿Cuánto tiempo inviertes de media en realizar los deberes de otra asignatura?**

*Mark only one oval.*

- Media hora
- Una hora
- Dos horas
- Más de dos horas

19. **¿Cuánto tiempo semanal dedicas a estudiar para esta asignatura?**

*Mark only one oval.*

- Media hora
- Una hora
- Dos horas
- Más de dos horas

20. **¿Cuánto tiempo semanal dedicas de media a estudiar para cada asignatura?**

*Mark only one oval.*

- Media hora
- Una hora
- Dos horas
- Más de dos horas

21. **¿Cuáles crees que son las ventajas del aprendizaje invertido?**

.....

.....

.....

.....

.....

22. **¿Cuáles son las desventajas del aprendizaje invertido?**

.....

.....

.....

.....

.....

23. **¿Crees que el modelo del aprendizaje invertido puede ser útil para otras asignaturas? ¿Por qué?**

.....

.....

.....

.....

.....

24. **¿Qué recomendarías para mejorar el aprendizaje con el modelo del aprendizaje invertido?**

.....

.....

.....

.....

.....

25. **Escribe cualquier otro comentario que desees hacer acerca del aprendizaje invertido.**

.....

.....

.....

.....

.....

### 11.3. Gráficos de respuestas

- El aprendizaje invertido es más motivador que las clases tradicionales

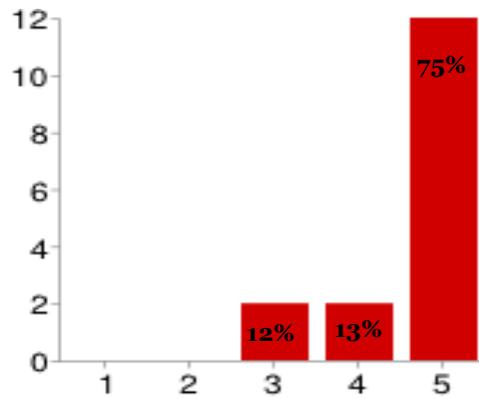


Figura 11.1 El aprendizaje invertido es más motivador que las clases tradicionales

- Recomendaría el aprendizaje invertido a un amigo.

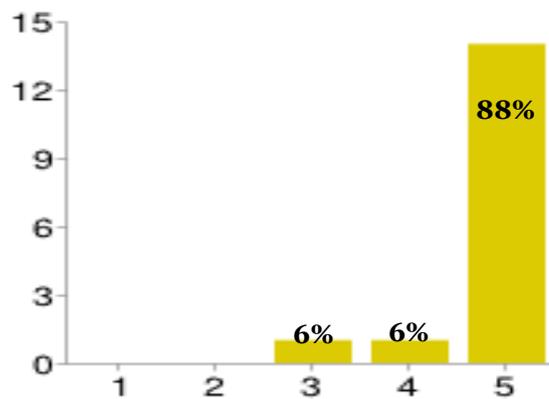
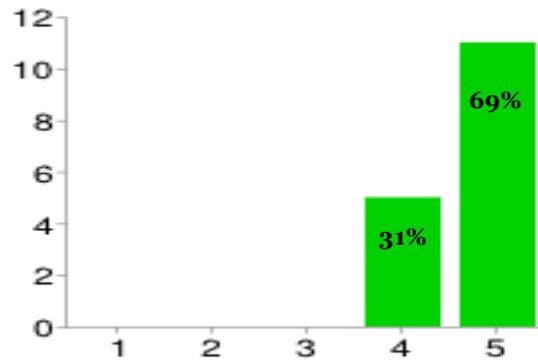


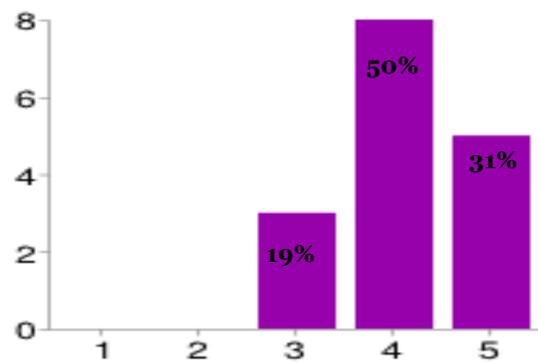
Figura 11.2 Recomendaría el aprendizaje invertido a un amigo

- El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con mis compañeros.



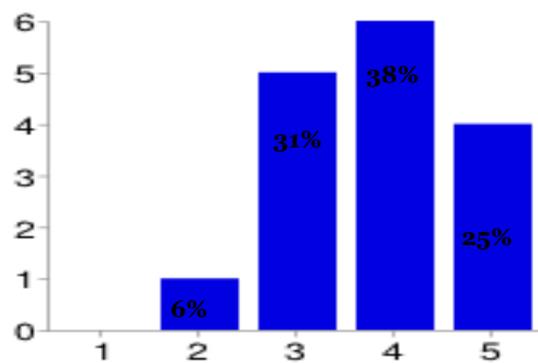
**Figura 11.3 El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con mis compañeros**

- El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con el profesor.



**Figura 11.4 El aprendizaje invertido me da más oportunidades para interactuar con el profesor**

- Me gusta ver las lecciones en vídeo.



**Figura 11.5 Me gusta ver las lecciones en vídeo**

- Prefiero que toda la clase aprenda al mismo ritmo a lo largo del curso.

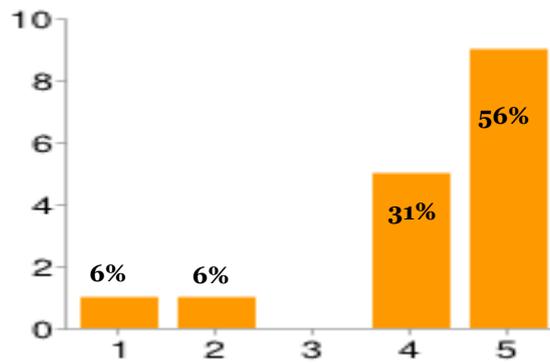


Figura 11.6 Prefiero que toda la clase aprenda al mismo ritmo a lo largo del curso

- En casa, paso menos tiempo haciendo los deberes.

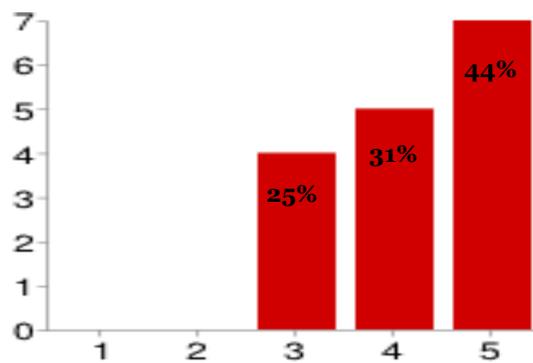


Figura 11.7 En casa, paso menos tiempo haciendo los deberes

- Miro los vídeos que nos manda el profesor.

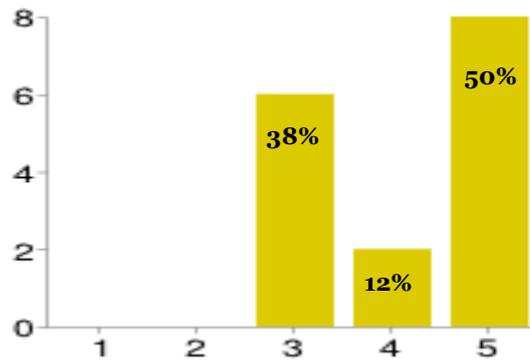


Figura 11.8 Miro los vídeos que nos manda el profesor

- Prefiero la exposición tradicional del profesor que ver la lección en vídeo.

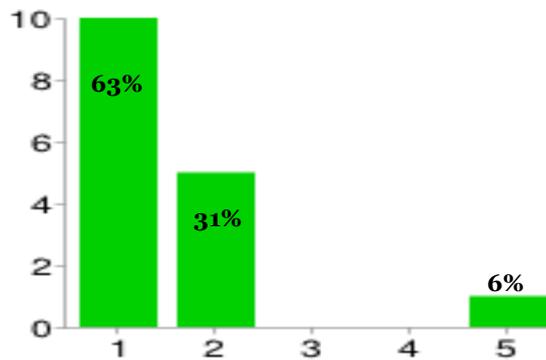


Figura 11.9 Prefiero la exposición tradicional del profesor que ver la lección en vídeo

- Con éste modelo puedo trabajar más a mi ritmo.

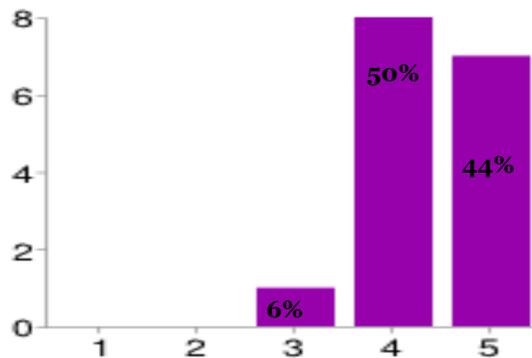


Figura 11.10 Con éste modelo puedo trabajar más a mi ritmo

- Estoy más motivado para aprender con el aprendizaje invertido.

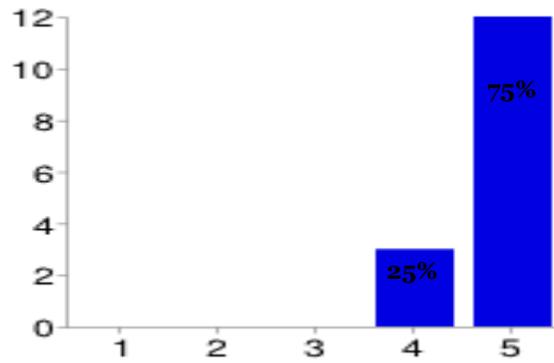


Figura 11.11 Estoy más motivado para aprender con el aprendizaje invertido

- El aprendizaje invertido ha mejorado mi aprendizaje.

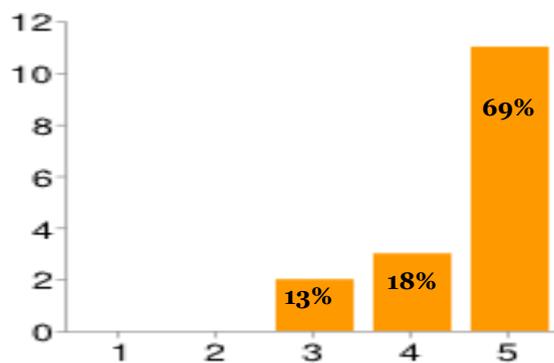


Figura 11.12 El aprendizaje invertido ha mejorado mi aprendizaje

- ¿Cuánto tiempo inviertes en realizar los deberes de esta asignatura?

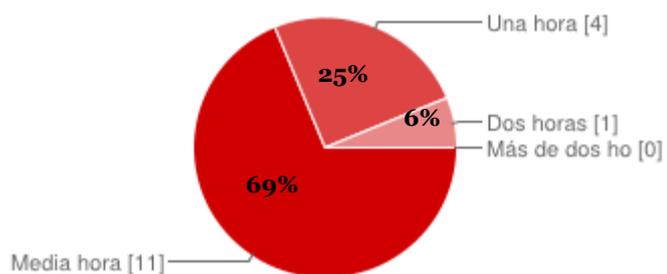
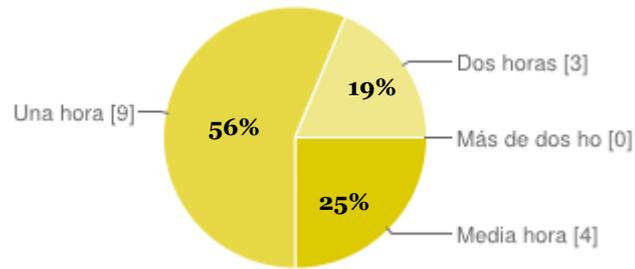


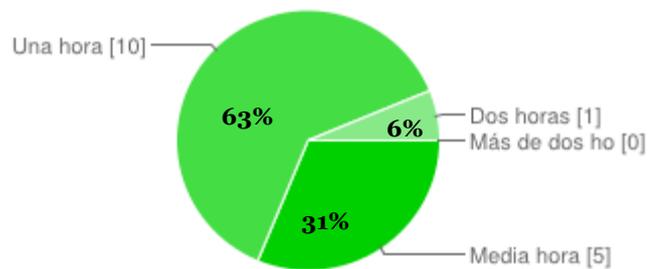
Figura 11.13 ¿Cuánto tiempo inviertes en realizar los deberes de esta asignatura?

- ¿Cuánto tiempo inviertes de media en realizar los deberes de otra asignatura?



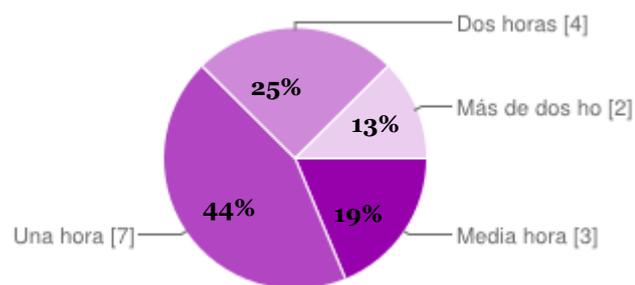
**Figura 11.14 ¿Cuánto tiempo inviertes de media en realizar los deberes de otra asignatura?**

- ¿Cuánto tiempo semanal dedicas a estudiar para esta asignatura?



**Figura 11.15 ¿Cuánto tiempo semanal dedicas a estudiar para esta asignatura?**

- ¿Cuánto tiempo semanal dedicas de media a estudiar para cada asignatura?



**Figura 11.16 ¿Cuánto tiempo semanal dedicas de media a estudiar para cada asignatura?**