



**Universidad Internacional de La Rioja**

**Facultad de Educación**

**Trabajo fin de máster**

**EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL EVEA  
CHAMILO EN EL DESARROLLO DE UNA  
UNIDAD DE TRABAJO**

**Presentado por:** Carlos Sabán García

**Línea de investigación:** Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

**Director:** Mariano González Clavero

**Ciudad:** Badajoz

**Fecha:** 25/10/2013

## RESUMEN

El objeto principal de la siguiente investigación es llevar a cabo un análisis de resultados en el marco de un aprendizaje constructivo sobre la aplicación de un entorno virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje, indicando lecciones aprendidas y por ende sugerencia de buenas prácticas para la mejora del mismo, a través del desarrollo de una Unidad de Trabajo, denominada “La Factura”, encuadrada en el módulo profesional de Operaciones Administrativas de la Compraventa, perteneciente al primer curso de Ciclo Formativo de Grado Medio en Gestión Administrativa. Para ello hemos realizado una revisión bibliográfica, armando un marco teórico para asentar las bases de nuestra investigación, y posteriormente desarrollar dicha Unidad de Trabajo en dos grupos, siendo uno de control y otro experimental, evaluarla en clase y analizar los resultados obtenidos. Del mismo modo hemos tratado de identificar aquellas amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas, contrastando los resultados obtenidos por ambos grupos de alumnos sujetos a esta investigación, para concluir en qué medida el uso de este medio TIC, puede influenciar en el proceso enseñanza-aprendizaje desde el punto de vista motivacional, comunicacional y evaluativo.

**PALABRAS CLAVE:** TIC, EVEA, plataforma virtual, educación, proceso enseñanza-aprendizaje.

## ABSTRACT

The main object of the next piece of research consists on carrying an analysis of results out. This one has taken place in the framework of a constructivist learning by applying a virtual framework in the teaching and learning process, pointing to the learned lessons and consequently some suggestions of good practices for improving our student's knowledge through the development of a Unit of Work called “La Factura” included in the Intermediate Vocational Course Modules of Administrative Operations of Buying and Selling that belongs to the First term Modules of Intermediate Vocational Course in Administrative Management. The Project is developed in three stages. First one: Bibliographical Search and creation of a theoretical framework in order to establish the knowledge base of our piece of research. Second one: To develop a Unit of Work with two working groups: a control one and an experimental group. Third one: Start of the Training Plan and measurement of its efficiency by spreading the results obtained. We have made a SWOT analysis, identifying strengths, weaknesses, opportunities and threats. Afterwards, we have compared the obtained results between both students groups that have taken part of this plan. To finish off, we have been able to conclude in which measure the use of New Communications and Information Technologies can influence in the teaching and learning process from a motivational, communicational and evaluative point of view.

**KEYWORDS:** New Communications and Information Technologies (TIC), virtual platform, education, EVEA, teaching and learning process.

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
1.1.	Justificación .....	5
1.2.	Planteamiento del problema .....	7
1.3.	Objetivos.....	7
1.3.1.	Objetivo principal.....	7
1.3.2.	Objetivos específicos.....	7
1.4.	Fuentes de información.....	8
1.5.	Metodología.....	8
1.5.1.	Contextualización.....	9
1.5.2.	Población y muestra: sujetos de estudio.....	10
1.5.3.	Variables.....	11
1.5.4.	Técnicas e instrumentos de recogida de información .....	12
1.5.5.	Hipótesis.....	12
1.5.6.	Desarrollo .....	13
1.6.	Tratamiento y análisis de datos. Obtención de resultados.....	14
2.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	15
2.1.	Incorporación de la tecnología en el contexto educativo.....	15
2.2.	Las TIC y el rol educativo .....	16
2.3.	Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje .....	19
2.3.1.	Elementos básicos de un EVEA.....	20
2.3.2.	Selección de Chamilo como plataforma educativa .....	20
3.	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE .....	22
3.1.	Derivados de los conocimientos .....	22
3.2.	Derivados de las destrezas .....	23
3.3.	Derivados de las actitudes .....	24
4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE SATISFACCIÓN .....	26
4.1.	Valoración del proceso .....	26
4.2.	Valoración sobre la plataforma.....	27
5.	PROYECTO DE MEJORA .....	30
6.	CONCLUSIONES .....	32
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	35
8.	ANEXOS .....	38

## 1. INTRODUCCIÓN

El creciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están transformando el aula y las funciones docentes, y estas modificaciones están induciendo a cambios sistemáticos en las teorías y prácticas didácticas (Fernández-Muñoz, R., 2003). Así la evolución tecnológica en materia de TIC ha permitido la creación de nuevos horizontes de comunicación abriendo la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias educativas, facilitando la realización de diferentes actividades difícilmente imaginables hace relativamente poco tiempo, como por ejemplo los conocidos simuladores educativos donde el alumnado, a través del descubrimiento y la construcción de situaciones hipotéticas, aprende de manera práctica. En consecuencia, profundiza Jonassen, D. (1999) citado por Blanco, S. (2004), que las TIC deben ser usadas para fomentar, ayudar y facilitar el aprendizaje significativo, dicho en otras palabras, ejercer como puente entre profesorado y alumnado, permitiendo el proceso de transformación de la información en conocimiento para ser interiorizado en el esquema cognitivo propio del discente.

En su tesis doctoral, Blanco, S. (2004, p. 33) recurriendo a Jonassen, D. (2004) afirma que *“cuando los estudiantes usan las TIC para, de forma intencionada y activa, procesar la información realizando procesos en orden a construir conocimiento socialmente compartido, están aprendiendo de forma significativa”*, pudiendo proporcionar apoyo para los siguientes tipos de aprendizaje:

- Aprendizaje activo, donde el alumnado aprende explorando y manipulando los componentes y los parámetros de entornos basados en TIC, convirtiéndose el docente en guía de dichos procesos y observador de los resultados de sus interacciones.
- Aprendizaje constructivo, centrado en la construcción del conocimiento, no en su reproducción. El propio alumno es capaz de construir su conocimiento con el docente como un guía y mentor, otorgándole la libertad necesaria para que explore el ambiente tecnológico. Estas herramientas le ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional se convierta en un nuevo espacio, en donde tienen a su disposición actividades innovadoras de carácter colaborativo que ayudan a reflexionar y afianzar lo aprendido.
- Aprendizaje cooperativo, colaborando y negociando en grupo el significado de lo que han aprendido, debiéndose facilitar un ambiente favorable donde predomine el respeto y la confianza, para poder expresar ideas, dudas, comentarios y críticas con el objetivo de contribuir a propiciar una diversidad de aprendizajes.
- Aprendizaje intencional, eligiendo de manera coordinada por parte del alumnado, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, en función de las características de la situación educativa en la que se produce la acción.

- Aprendizaje auténtico: permite al alumnado comprender, recordar y transferir los conocimientos a nuevas situaciones llevadas a cabo a través de actividades situadas en el mundo real o en caso contrario en simulaciones de algún contexto basado en problemas.

Es por ello que el conjunto de estos aprendizajes asociados a las TIC, conducentes a aquel definido como aprendizaje significativo por David Paul Ausubel, se encuentra susceptiblemente asociado a la participación, colaboración y cooperación conjunta de alumnado y profesorado relacionando los conocimientos nuevos con aquellos que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambos esquemas en este proceso. Asimismo también se puede denotar un marcado carácter práctico al proceso enseñanza-aprendizaje en el aula con el apoyo de estas tecnologías de la información y la comunicación.

### 1.1. Justificación

Tal y como observamos en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en su preámbulo, por mandato de la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo, fomenta e impulsa el aprendizaje a lo largo de la vida, proporcionando a los jóvenes una educación completa, que abarque los conocimientos y competencias básicas necesarias en la sociedad actual, estimulando el deseo de seguir aprendiendo y la capacidad de aprender por sí mismo.

El espíritu de la normativa vigente, como su antecesora, en materia de Formación Profesional contempla que la metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional debe integrar aspectos tecnológicos, científicos y organizativos, valorando como finalidad que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

Así el Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el Título de Gestión Administrativa según la Ley Orgánica de Educación (LOE) actualiza los contenidos y competencias profesionales, personales y sociales del descrito en la anterior Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE). Entre esas actualizaciones se encuentran:

- “
- ✓ Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
  - ✓ Mantener el espíritu de innovación, de mejora de los procesos de producción y de actualización de conocimientos en el ámbito de su trabajo.
  - ✓ Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.
  - ✓ Participar en las actividades de la empresa con respeto y actitudes de tolerancia.

- ✓ *Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.*
- ✓ *Participar en el trabajo en equipo respetando la jerarquía definida en la organización.”<sup>1</sup>*

La adquisición de estas competencias profesionales asociadas a la formación profesional como *“adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente las tecnologías de la información y la comunicación”*, correspondiente al anexo I del Real Decreto 1147/2011, correspondiente al título para el que se lleva a cabo esta investigación y aquellas transversales como por ejemplo, aprender a aprender, por parte del alumno, requiere de una metodología docente alejada de un proceso de enseñanza y aprendizaje tradicional donde se centre en el profesor como única fuente de información y cuyo uso de las TIC consista en la mera exposición de diapositivas digitales o presentación de documentos digitalizados sin fomentar un aprendizaje significativo.

Diferentes autores han destacado la necesidad de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el desarrollo de nuevos planes de estudio y a través del uso nuevas metodologías docentes, entre las que las TIC juegan un papel destacado como recurso didáctico, elemento para la expresión y comunicación, e instrumento para la organización, gestión y administración educativa (Ferro-Soto, C., Martínez, A., y Otero, M., 2009). En base a estos planteamientos, algunos investigadores han alertado sobre la necesidad de apostar con mayor fuerza por la implementación de las TIC en la labor docente de los profesores con el fin de dar respuesta a las necesidades del entorno (Castañeda, L., 2009). En relación al desarrollo de aprendizajes con el uso de TIC, Jonassen, D. (2006) afirma que la finalidad de las tecnologías en el aprendizaje no debe intentar la instrucción de los estudiantes, sino más bien, servir de herramientas de construcción del conocimiento, para que el alumnado aprenda con ellas, cumpliendo la función de compiladores y recuperadores de información permitiendo fomentar habilidades tales como la búsqueda, selección, análisis y resolución de problemas en torno al desarrollo de las capacidades cognitivas de los mismos. Continuando con esta concepción donde los discentes deben desarrollar habilidades para su futura vida social y laboral, se pone en valor las potencialidades que pueden ofrecer los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) a través de sus interfaces, las plataformas digitales, donde a través de estos entornos el alumnado puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son las propias del desarrollo del proceso en el aula tales como: conversar, buscar

---

<sup>1</sup> España. Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, 1 de diciembre de 2009, núm. 289. Sec. I. Pág. 102094. <http://www.boe.es/boe/dias/2009/12/01/pdfs/BOE-A-2009-19148.pdf>

información, leer documentos, realizar actividades de aprendizaje, formular preguntas al docente, resolver dudas, intercambiar opiniones, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que se requiera un espacio, físico sujeto a un horario concreto, donde se alterne el apoyo de esta herramienta TIC con la interacción física y virtual entre docentes y discentes. Como afirma Turoff, M. (1995) una *“clase virtual es un método de enseñanza y aprendizaje inserto en un sistema de comunicación mediante el ordenador”*.

Por todo ello, y con la intención de facilitar tanto al alumnado como al profesorado el desarrollo fructuoso del proceso de enseñanza-aprendizaje fuera de las limitaciones del binomio espacio/tiempo se ha elegido esta temática.

## 1.2. Planteamiento del problema

Desde hace décadas la evolución de la tecnología ha provocado su incursión dentro del ámbito educativo siendo cotidiana la interacción entre factores humanos y las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje. En efecto, con la evolución constante de estas tecnologías sumadas a facilidad de acceso a la red de redes y el nacimiento de los entornos virtuales de aprendizaje, se ha abierto una puerta donde, por un lado, los alumnos ya no sólo disponen de una única fuente de conocimiento tradicional procedente de la figura del profesor, y por el otro, los docentes sabedores de esta evolución donde se han de adaptar y buscar la innovación en su máximo significado, intentando mejorar el empeño docente y saber sacar partido al conjunto de estas herramientas tecnológicas que se presumen facilitadoras del proceso educativo. A pesar del continuo avance tecnológico, no se ha demostrado que con tan sólo el hecho de incorporar esta tecnología al aula genere directamente una mejoría de resultados en la enseñanza, por ello, nos planteamos en qué medida y a través de qué indicadores se podría denotar una mejoría en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la modalidad presencial, haciendo uso de los entornos virtuales de aprendizaje.

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo principal

Reflexionar y esbozar avances en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de una unidad de trabajo como resultado de la aplicación de un entorno virtual de aprendizaje.

### 1.3.2. Objetivos específicos

1. Estudiar las diferencias entre proceso de enseñanza y aprendizaje convencional y aquel apoyado en un entorno virtual de aprendizaje.
2. Contrastar los diferentes resultados de aprendizaje obtenidos por los alumnos del grupo experimental frente a aquellos del grupo de control.



3. Analizar el grado de satisfacción individual de los componentes del grupo experimental en su proceso de aprendizaje a través de un entorno virtual de aprendizaje referente a interacción/participación, actividades de enseñanza y aprendizaje, evaluación y motivación.
4. Identificar aspectos de mejora para la integración de este medio TIC en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### 1.4. Fuentes de información

En la elaboración de esta investigación, se han consultado diversas fuentes de información secundaria, teniendo especial relevancia varios manuales relacionados con la competencia digital en la educación, destacando la obra de Blumschein, P., Fischer, M., (2007), E-learning en la formación profesional: diseño didáctico de acciones de e-learning, Montevideo, OIT/Cinterfor. Así como artículos de investigación procedentes de repositorios digitales Re-Unir, Dialnet, Revista Electrónica de Tecnología Educativa (Edutec-e) y Revista de Educación a Distancia (RED), entre otros.

Para la obtención de información primaria sobre aquellas variables de la investigación expuestas, se ha llevado a cabo a partir cuestionarios cumplimentados por los alumnos del curso para el que se ha desarrollado este estudio. Se pusieron en marcha observaciones sistemáticas tales como registros anecdóticos, listados de control y escalas de estimación sobre el proceso de aprendizaje de dichos alumnos. Los resultados obtenidos en las pruebas objetivas envueltas durante el proceso evaluativo enmarcado en la unidad de trabajo en cuestión también supusieron un referente de información directa a ser tratada, al igual que el análisis destrezas, actitudes y grado de satisfacción del alumnado.

#### 1.5. Metodología

En la realización de este estudio cuantitativo de carácter correlacional, se llevó a cabo una revisión de fuentes de información secundarias relacionadas con la utilización de tecnologías de la información y comunicación, en concreto sobre entornos virtuales de aprendizaje en el proceso educativo. Posteriormente, a través de la realización de cuestionarios, para obtener de esta manera información primaria al respecto, se procedió a contextualizar las características del alumnado referentes a la competencia digital y al proceso desarrollado. Concluyendo con un análisis y planteamiento de futuros usos de estas herramientas tecnológicas para el apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo del módulo profesional de operaciones administrativas de la compraventa en su modalidad presencial.



### 1.5.1. Contextualización

El presente estudio se llevó a cabo en el instituto de educación secundaria San José de Villanueva de la Serena (Badajoz). De carácter público, este centro perteneciente a la Consejería de Educación de Extremadura, concretamente a la Delegación Provincial de Educación de Badajoz, se encuentra ubicado en Villanueva de la Serena, provincia de Badajoz, situado entre la comarca de La Serena (entorno rural cuyo principal motor económico es la explotación del olivo y la ganadería) y las Vegas Altas del Guadiana (economía agrícola de regadío que aprovecha los grandes embalses de la zona: Zújar, Orellana y Serena).

La población aproximada a fecha de 2012 es de algo más de 26.000 habitantes, encontrándose a poco más de tres kilómetros del municipio de Don Benito y formando junto a éste uno de los conjuntos urbanos con mayor número de habitantes de la comunidad autónoma de Extremadura (aproximadamente 60.000 habitantes) y constituyendo un centro de servicios y comercio para las comarcas mencionadas de Las Vegas Altas, La Serena y otras limítrofes de la Siberia extremeña<sup>1</sup>.

El IES San José se encuentra en la Avenida de Antonio de Nebrija número 6, en un entorno caracterizado por la existencia de otros centros educativos y una gran zona polideportiva. Esos centros educativos son de titularidad pública y dependen de la Consejería de Educación (Colegio Público Virgen del Pilar, IES Pedro de Valdivia, IES Puerta de la Serena) y de Bienestar Social (Centro de Menores Pedro de Valdivia). Cuenta con un recinto de superficie superior a los 60.000 m<sup>2</sup>, constituido por un conjunto de edificios anexados, a destacar: el edificio central de usos múltiples, tres edificios destinados a especialidades de ciclos formativos y un pabellón deportivo.

En cuanto al catálogo de enseñanzas impartidas, este centro oferta educación secundaria obligatoria, diversas especialidades de bachillerato y ciclos formativos, entre ellos el de la familia profesional de Administración y Gestión. Contando con un alumnado heterogéneo, en cuanto a procedencia, cuyo contexto socioeconómico y cultural es amplio<sup>2</sup>.

Centrándonos en el primer curso del ciclo formativo de grado medio en Gestión Administrativa, los alumnos del grupo-aula matriculados en el módulo profesional de Operaciones Administrativas de la Compraventa, cuya carga lectiva es de seis horas semanales, fueron los protagonistas del presente estudio. En este caso, el número de alumnos matriculados para este módulo profesional ha sido de veintiocho.

Los alumnos de este curso dispusieron de un aula propia, donde se imparten todos los módulos del mismo, y dotada con los siguientes recursos materiales:

- Pizarra tradicional.
- Pizarra digital con cañón proyector independiente.

<sup>1</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

<sup>2</sup> Fuente: INSTITUTO DE SECUNDARIA OBLIGATORIA SAN JOSÉ. Proyecto Educativo de Centro. (2012). Villanueva de la Serena.

- Treinta equipos informáticos para el alumnado y uno para el profesor.
- Red de área local con conexión a Internet.

**Fotografía 1:** Aula donde se desarrolló estudio.



**Fuente:** Elaboración propia.

### 1.5.2. Población y muestra: sujetos de estudio.

El grupo objetivo de análisis estuvo constituido por los 28 alumnos matriculados en el módulo profesional de Operaciones Administrativas de la Compraventa, perteneciente al primer curso del ciclo formativo de Gestión Administrativa del Instituto de Educación Secundaria San José de Villanueva de la Serena (Badajoz). Dicho grupo estaba constituido por doce personas de género femenino (42,85%) y dieciséis de género masculino (57,15%), siendo el promedio de edad de 19 años. Por tanto estábamos ante una muestra intencional no probabilística al ser un grupo ya constituido.

### 1.5.3. Variables

Las variables son aquellos aspectos concretos de estudio que nos interesa investigar, por tanto, disponer de una buena acotación de variables nos facilitará el proceso de investigación, en cuanto a su desarrollo y posterior análisis estadístico. Asimismo, Bavaresco (1996, p.76), las define como *“las diferentes condiciones, cualidades, características o modalidades que asumen los objetos en estudio desde el inicio de la investigación. Constituyen la imagen inicial del concepto dado dentro del marco”*. A continuación reseñamos las siguientes variables relacionados los distintos elementos (objetivos específicos) de la investigación a partir de su propósito general:

Objetivo específico 1. Estudiar las diferencias entre proceso de enseñanza y aprendizaje convencional y aquel apoyado en un entorno virtual de aprendizaje.

- ✓ Conocimiento previo en la utilización de una plataforma virtual educativa.
- ✓ Convicciones del alumno acerca del uso de TIC en su proceso de aprendizaje.
- ✓ Valoración sobre la metodología docente aplicada.
- ✓ Grado de interés del alumno por aprender.
- ✓ Gestión de la información disponible en la plataforma virtual.

Objetivo específico 2. Contrastar los diferentes resultados de aprendizaje obtenidos por los alumnos del grupo experimental frente aquellos del grupo de control.

Variables relacionadas con los conocimientos:

- ✓ Grado de adecuación en la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje programadas.
- ✓ Resultado de pruebas objetivas.

Variables relacionadas con las destrezas:

- ✓ Participación a través de las herramientas de comunicación que ofrece la plataforma digital.
- ✓ Entrega de actividades programadas.
- ✓ Aplicación de estrategias de aprendizaje.

Variables relacionadas con las actitudes:

- ✓ Asistencia a clase.
- ✓ Grado de interés en el proceso de aprendizaje.
- ✓ Conexiones regulares a la plataforma digital fuera del horario escolar.

Objetivo específico 3. Analizar el grado de satisfacción individual de los componentes del grupo experimental en su proceso de aprendizaje a través de un entorno virtual de aprendizaje: interacción/participación, actividades de enseñanza y aprendizaje, evaluación y motivación.

- ✓ Nivel de motivación manifiesto.

- ✓ Grado de satisfacción del alumnado.

Objetivo específico 4. Identificar aspectos de mejora para la integración de este medio TIC en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

- ✓ Comunicación alumno-alumno y alumnado-profesorado.
- ✓ Adecuación de calendario y notificaciones.
- ✓ Resolución de dudas fuera del horario escolar.
- ✓ Estrategias de aprendizaje, búsqueda y selección de fuentes.

#### 1.5.4. Técnicas e instrumentos de recogida de información

La recogida de información para aquellas variables de investigación expuestas, se llevó a cabo a partir de un cuestionario dirigido a los alumnos del grupo experimental constituido por dos bloques de preguntas. El primer bloque se conformó con once preguntas dicotómicas referentes al grado de satisfacción sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del entorno virtual. Respecto al segundo bloque, se compuso una escala de valoración sobre cinco herramientas de la plataforma digital, entre una puntuación mínima de 1 punto y máxima de 5. Se hizo uso también de las anotaciones en el diario del profesor derivadas de la observación sistemática en el aula, junto al análisis de los resultados vertidos por las pruebas objetivas, diseñadas como instrumento evaluativo al final de la unidad de trabajo.

#### 1.5.5. Hipótesis

Las hipótesis que se formulan a continuación son las que se han pretendido comprobar a través del presente estudio:

Hipótesis 1: “El uso de la plataforma virtual en modalidad presencial hace que aumente la motivación e interés de los alumnos del grupo experimental en los contenidos trabajados”.

Hipótesis 2: “La utilización de las herramientas de la plataforma virtual mejora la comunicación entre alumnos y profesor”.

Hipótesis 3: “Al poner en práctica el EVEA supone una mejoría de los resultados de aprendizaje de los alumnos que han hecho uso de ella”.

Hipótesis 4: “La utilización de un EVEA en clase provoca una mejoría en los resultados de aprendizajes entre los alumnos del grupo experimental respecto al de control”.

### 1.5.6. Desarrollo

Para la selección y posterior agrupamiento de los alumnos en el aula, en primer lugar, se llevó a cabo un breve estudio exploratorio para conocer la disponibilidad de recursos y motivación por parte de los individuos de la muestra, en cuyo caso correspondía al conjunto de alumnos del grupo-aula. Posteriormente, basándonos en los resultados obtenidos, se estableció un grupo experimental y otro de control.

El requisito mínimo fijado era el acceso por parte del alumno a una conexión a Internet desde su domicilio, para lo cual un 78,57% (22 alumnos de 28) respondió afirmativamente a la pregunta: *¿Dispones de equipo informático con conexión a Internet en tu domicilio?*; De ese conjunto de alumnos aptos, en función a la pregunta: *¿Cómo preferirías trabajar el conjunto de actividades relacionadas con la siguiente evaluación, en formato físico (papel) o en formato digital (ordenador)?*, se obtuvo que un 54,54% (12 alumnos de 22) optarían por hacer sus tareas en formato digital en detrimento del papel. Por último, a criterio del profesor y en función de la frecuencia y tiempo que dedican a navegar en Internet seleccionamos al resto de alumnos para completar el grupo de estudio (14 alumnos). Una vez concluido este proceso, se llevó a cabo la agrupación de los alumnos en función de las respuestas ofrecidas por los mismos. De este modo organizamos el aula en dos grupos, uno experimental y otro de control, disponiéndose de la siguiente manera:

**Figura 1:** Disposición grupos de alumnos en aula

Puesto 25	Puesto 26	Puesto 27	Pasillo	Puesto 28	Puesto 29	Puesto 30
Puesto 19	Puesto 20	Puesto 21		Puesto 22	Puesto 23	Puesto 24
Puesto 13	Puesto 14	Puesto 15		Puesto 16	Puesto 17	Puesto 18
Puesto 7	Puesto 8	Puesto 9		Puesto 10	Puesto 11	Puesto 12
Puesto 1	Puesto 2	Puesto 3		Puesto 4	Puesto 5	Puesto 6
GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO DE CONTROL		

Equipo informático profesor – Pizarra digital – Pizarra tradicional

**Fuente:** elaboración propia.

Este proceso de investigación se llevó a cabo en torno a la unidad de trabajo número 4<sup>1</sup>, programada en 10 sesiones de 55 minutos cada una, así como su pertinente dedicación fuera del aula. En el desarrollo de la unidad de trabajo se procedió con una metodología docente basada en exposición oral acompañada por el manual de referencia de la asignatura, presentaciones digitales y ejemplos resueltos en la pizarra para todo el grupo-aula.

<sup>1</sup> Ver Anexo II

Para aquellos alumnos pertenecientes al grupo experimental, previamente, se llevó a cabo una toma de contacto, para identificar el nivel de conocimientos previos sobre recursos TIC. Posteriormente recibieron una sesión introductoria para familiarizarse con la interfaz del entorno virtual de aprendizaje y conocer sus funcionalidades. Se diseñaron y aplicaron las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje para cada grupo, difiriéndose únicamente en la forma de ser trabajadas en función del grupo al que perteneciera cada alumno. Esto es, los componentes del grupo experimental realizaron sus actividades dentro y fuera del aula a través de una plataforma digital, al contrario que el grupo de control, los cuales trabajaron de forma tradicional.

Para la recogida de información, durante el transcurso de las sesiones programadas de la unidad de trabajo, se utilizaron cuestionarios, diario de anotaciones, listado de control, escala de actitudes y pruebas objetivas. Llevando por último a cabo un análisis de los resultados obtenidos por los alumnos del grupo experimental contrastándolos con aquellos del grupo de control. Dicho análisis descriptivo-comparativo se utilizó como referente en la discusión de las variables estudiadas y posteriores conclusiones encaminadas a propuestas para posibles futuras investigaciones.

### **1.6. Tratamiento y análisis de datos. Obtención de resultados**

Los datos cuantitativos obtenidos, a través de los diferentes instrumentos de recogida de información aplicados, fueron organizados y sometidos a un análisis descriptivo a lo largo de dos epígrafes: El primero de ellos corresponde a resultados de aprendizaje del alumnado, en función de las competencias profesionales, personales y sociales fijadas y desglosados a través de conocimientos, destrezas y actitudes. Y para ello, se han cuantificado aquellos contenidos propios de la unidad de trabajo, teniendo en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos en función de las actividades de enseñanza-aprendizaje realizadas y pruebas objetivas en el transcurso de la unidad de trabajo. También se han obtenido aquellos resultados de aprendizaje en base a las destrezas demostradas por el alumno en la resolución de las actividades propuestas en la secuenciación, empleándose para ello el cuaderno del profesor donde se anotaron las correcciones y consiguientes calificaciones. Se han valorado aquellas actitudes, fundamentales para el desarrollo de la unidad de trabajo en el aula, en base a la puntualidad en la entrega de las actividades, la participación en clase, el comportamiento y respeto de las normas establecidas en el aula, además de aquellos contenidos propios establecidos en la propia unidad de trabajo. Esta valoración fue registrada en el cuaderno del profesor a través de la observación sistemática, anotándose uno o cero puntos en cada ítem. El segundo epígrafe corresponde a resultados de satisfacción, obtenidos a través de la información recogida por los cuestionarios cumplimentados por aquellos estudiantes pertenecientes al grupo experimental, asociados con el proceso de aprendizaje y el uso de las herramientas de la plataforma digital.



## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

### 2.1. Incorporación de la tecnología en el contexto educativo

La llamada “Revolución Digital” sucedida en las últimas décadas del siglo pasado en virtud de la aparición de lo que en su día se denominaron “Nuevas Tecnologías”, y hoy en día conocemos como Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), ha generado un proceso de continua y vertiginosa transformación en todos los ámbitos de la sociedad (Martín-Laborda, R., 2005, p. 4).

Situándonos en el marco educativo, nos planteamos en qué medida podemos beneficiarnos de esta evolución tecnológica, debiendo encontrar indicios que demuestren una repercusión positiva en dicho ámbito. Tal y como parafrasea Ferro-Soto et al. (2009, p.3) a González et al. (1996), las TIC son *“un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades”*. Siendo esta definición válida, podemos encontrar limitaciones si deseamos relacionarlas con nuestro contexto socializador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, observando que, tal y como han sido definidas, las TIC se orientan hacia un procesamiento de la información aumentando su acceso, disponibilidad y almacenamiento físico, pero necesitamos profundizar en qué forma nos puede aportar una innovación en el ámbito educativo. En qué medida esta tecnología se puede traducir en canales metacognitivos en el proceso enseñanza-aprendizaje. Así Cabero, J. (1998, p.1), va más allá postulando que las TIC *“giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”*. Con esta definición podemos identificar conceptos que a nuestro entender pueden acondicionar un entorno favorable para el proceso educativo, la interactividad e interconexión fijados por Julio Cabero. Por un lado interacción entre los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje favoreciéndose tanto una comunicación horizontal (alumno-alumno) como vertical (profesor-alumno), facilitando la actividad del alumno en la construcción de su aprendizaje. E interconexión que ofrecen las TIC como instrumentos de pensamiento y cultura, expanden nuestras habilidades intelectuales sirviéndonos como medios para representar y expresar los conocimientos. Desde esa perspectiva podemos atisbar un horizonte prometedor que justifique el uso de las TIC como herramientas intelectuales o elementos educativos, cuyos rasgos distintivos hacen referencia a *“la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad”*, características que nos permitan creer en la potencialidad de estas herramientas en el proceso enseñanza-aprendizaje.



## 2.2. Las TIC y el rol educativo

La incorporación de las TIC en el aula ha supuesto un cambio en la enseñanza tradicional a nivel metodológico, procedimental y actitudinal tanto para los profesionales de la enseñanza, como para los propios alumnos (Vidal, M.P., 2006). De acuerdo con lo anterior, podemos observar la aparición de entornos que pueden posibilitar la ruptura del monopolio que el profesor ejerce en la transmisión de conocimiento basado en un modelo rígido de enseñanza tradicional, e invitar en cambio a una participación del alumno en la construcción de su propio conocimiento, para que de esta manera sea acreedor del mismo con una mayor determinación, en lugar de ser únicamente proporcionado por el profesor. Acerca de esta evolución en el rol del docente, Cabero, J. (2004, p.9) señala que *“la influencia de los nuevos entornos tendrían una serie de repercusiones para el profesorado, modificando y ampliando algunos de los roles que tradicionalmente había desempeñado: consultor de la información, facilitadores de información, diseñadores de medios, moderadores y tutores virtuales, evaluadores continuos, asesores y orientadores”*. Desde esta perspectiva, identifica Fernández Muñoz, R. (2003, p.5) un cambio en el papel del profesorado, pasando de expositor a guía de conocimiento, ejerciendo como gestor de medios de comunicación, entendidos éstos como facilitadores de una innovación en la educación proporcionando nuevas posibilidades de expresión y participación.

**Tabla 1:** Cambios en el rol del profesorado en base a las TIC

Modelo tradicional o clásico	Modelo tecnológico
1.- El profesor como instructor. 2.- Se pone el énfasis en la enseñanza. 3.- Profesor aislado. 4.- Suele aplicar los recursos sin diseñarlos. 5.- Didáctica basada en la exposición y con carácter unidireccional. 6.- Sólo la verdad y el acierto proporcionan aprendizaje. 7.- Restringe la autonomía del alumno. 8.- El uso de nuevas tecnologías está al margen de la programación.	1.- El profesor como mediador. 2.- Se pone el énfasis en el aprendizaje. 3.- El profesor colabora con el equipo docente. 4.- Diseña y gestiona sus propios recursos. 5.- Didáctica basada en la investigación y con carácter bidireccional. 6.- Utiliza el error como fuente de aprendizaje. 7.- Fomenta la autonomía del alumno. 8.- El uso de nuevas tecnologías está integrado en el currículum. El profesor tiene competencias básicas en TIC.

**Fuente:** Extraída de Fernández Muñoz, 2003, p.5

Continuando con la labor del profesor, Serrano, A. (2011) replantea su rol en la construcción del conocimiento, debiendo ejercer una función centrada en las necesidades del alumno donde asuma

la importancia de las TIC en el papel de proveedor de conocimiento. Interpreta que el docente ha de verse como guía de los diferentes modos y ritmos de aprendizaje en el aula, proveedor de una diversidad de recursos metodológicos, buscando el sentido práctico de aquello que imparte y favorecedor de la participación del alumnado repercutiendo positivamente en el proceso de aprendizaje. Coincidiendo con otros autores consultados, Serrano destaca la capacidad motivacional que ofrecen estas herramientas y que ha de poner en valor el docente con la finalidad de propiciar un ambiente de trabajo que fomente la creatividad e interés por aprender en los alumnos. Recordando nuevamente a Fernández Muñoz, R. (2003, p.5) quien cita a Escolet, M.A. (1992) *“Ellos han contribuido a la recreación de las relaciones entre educadores y alumnos, poniendo en crisis al maestro informador, para dar cabida al educador-animador, al comunicador, al coordinador, al facilitador del aprendizaje, dejando de ser el alumno el receptáculo pasivo de la información para convertirse en el agente-actor del proceso de expresión y comunicación”*.

En este sentido observamos que con la incursión de las TIC, particularmente la utilización de Internet, también ha favorecido un cambio en el acceso a la información por parte de los alumnos poniendo a su disposición vías complementarias para favorecer la construcción de su aprendizaje, modificando el rol del profesorado, el cual selecciona y secuencia la información que desea transmitir a sus alumnos, con la finalidad de construir un aprendizaje significativo en los mismos, atendiendo a los estímulos facilitados por él, siendo el conductor y fuente del conocimiento. Es consecuencia de esta adaptación de las TIC en el aula, que el alumnado pueda a su vez apoyarse en ellas, compatibilizando su uso con el tradicional papel resolutivo del profesor acudiendo a él de manera habitual para solicitar aclaraciones y resolver aquellas dudas inherentes asociadas al día a día del proceso enseñanza-aprendizaje. Pero, por otro lado, ¿cómo debería ser considerada esta incorporación de la tecnología en el aula?

En lo que concierne a esta cuestión, es conveniente profundizar en el hecho de tratar como una innovación la utilización de estas herramientas, puesto que se han identificado riesgos subyacentes derivados de la incorporación de la tecnología a la educación, tal y como define Onrubia, J. (2005), el primero de estos riesgos es el de no reconocer y considerar suficientemente la complejidad de las relaciones entre las tecnologías de la información y la comunicación y las prácticas educativas, asumiendo una visión lineal y simplista según la cual la mera incorporación de las TIC a dichas prácticas constituye, en sí misma y necesariamente, una mejora de la calidad de las mismas como justifica en su investigación García-Valcárcel, A., y Tejedor, F.J. (2010), postulando que el hecho de dotar de infraestructuras y nuevas tecnologías en los centros educativos no es suficiente para que se produzca una innovación en la práctica escolar. El segundo de los riesgos es centrar la discusión sobre la incorporación de las mismas a los procesos de enseñanza y aprendizaje en los aspectos tecnológicos más que en los propiamente educativos, como es el caso de tomar la tecnología como una capacidad terminal, desvirtuando así el proceso enseñanza-aprendizaje.

Podemos acceder a estudios que demuestran que las TIC son incorporadas en los centros educativos carentes de un proyecto asumido por el cuerpo docente, sin un apoyo formativo de base crucial para acometer las prácticas didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje, encontrándose cambios poco significativos donde profesores y alumnos continúan llevando a cabo un mismo modo de enseñar y aprender con nuevos instrumentos, sin aprovechar el potencial que ofrecen. En base a esto, tal y como explica Cabero, J. (2007) las TIC no deben ser concebidas exclusivamente como instrumentos repetidores de información sino más bien como instrumentos de pensamiento y cultura, apoyándose en el juego de la reflexión, análisis y sentido crítico asociado a nuestras habilidades sociales e intelectuales para la representación y transmisión del conocimiento.

Desde esta perspectiva se justifica el hecho de considerar estas tecnologías como elementos didácticos, educativos y herramientas intelectuales asumiendo, entre otros, los siguientes principios:

*“+ Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.*

*+ El alumno no es un procesador pasivo de información. Por el contrario, es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.” (Cabero, J., 2004, p.19)*

En consecuencia, podremos observar que esa facilidad de acceso a la información que se nos proporcionan a docentes y alumnos, puede convertirse en un arma de doble filo en el proceso de aprendizaje, ya que contraemos el riesgo de caer en una banalización, donde esa información procedente de las TIC puede desplazar a un segundo plano aquella facilitada por los profesionales de la docencia. De igual modo, la cantidad y calidad de información a la que hace frente el alumno a través de estos medios, puede provocar conflictos en el proceso de transformación de la misma en conocimiento.

Por tanto, en la concepción de tratar a estas herramientas como un medio y no como un fin, tal y como Rodríguez Esquivel, N. (2006, p.6) argumenta *“es importante que tenga claro que la tecnología no sustituye ni al profesor, ni sus procesos cognitivos. Clarificar que el beneficio del uso de la tecnología no llega por accidente, que requiere del proceso de reflexión, procesamiento, análisis y evaluación de la información, ya que sin éstos, simplemente no hay aprendizaje”*. Del mismo modo De Pablos, J., y Jiménez, R. (2007) identifican un abanico de posibilidades que puede ofrecernos la implantación de estas tecnologías suponiendo una oportunidad de innovación como recurso didáctico, objeto de estudio, elemento para la comunicación y la expresión, instrumento para la organización, gestión y administración educativa, así como instrumento para el desarrollo metodológico.

### 2.3. Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje

Un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) es el escenario virtual donde se encuentran gran variedad de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, interacción de usuarios, seguimiento de actividades, evaluación y repositorio de documentos entre otras, para que un alumno o grupo de alumnos puedan desarrollar su trabajo dentro y fuera del aula. Jesús Salinas, parafraseando a Mason, R. (1998) en su investigación sobre, admite que los actuales enfoques de enseñanza-aprendizaje en la educación postsecundaria se caracterizan por la importancia de la interactividad en el proceso, el cambio de rol del profesor de sabio a guía y las necesidades de desarrollar destrezas de gestión del conocimiento y de habilidades para el trabajo en equipo (Salinas, J. 2004, pág. 3).

Dentro de estos entornos virtuales, el profesor o equipo docente, dispondrá de un conjunto de funcionalidades a su elección de las que podrá hacer uso. Dicho espacio está concebido y diseñado para que las personas que accedan a él desarrollen procesos de incorporación de habilidades asociados al proceso de enseñanza y aprendizaje. Podemos destacar como principal baluarte de los EVEA el que hace referencia al “aula virtual”, y es aquí, donde son frecuentes las situaciones de confusión al hacer uso indistintamente de un término u otro, puesto que el aula virtual es el área contenedora del espacio digital que engloba las herramientas y material destinado para los alumnos. Asimismo entendemos que el aula virtual dentro de un entorno de aprendizaje, consta de una plataforma o *interface* a través del cual se gestiona el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje habituales. No obstante, en la bibliografía relacionada con esta terminología, es apreciable el uso compartido de las expresiones entorno y plataforma para referirnos al mismo espacio virtual.

El concepto de entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, es asociado a los modelos de enseñanza online, no presenciales, conocido como *E-learning* o aprendizaje electrónico, y a aquellos en los que se combina la enseñanza presencial con la virtual u online, con el fin de optimizar el proceso de aprendizaje, conocido como *B-learning* o modelo mixto. En ambos, la finalidad principal es permitir la creación y gestión de los espacios de enseñanza y aprendizaje en Internet, entendiéndose a este espacio como el lugar donde se lleva a cabo el conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje, produciéndose una interacción entre profesorado y alumnado, dirigidos a la adquisición de competencias (López Alonso, Fernández-Pampillón, de Miguel, 2008). El proceso enseñanza-aprendizaje se puede desarrollar en las aulas de un centro educativo, en la enseñanza presencial, a exclusivamente a través Internet, en la enseñanza no presencial, virtual o E-learning, o la combinación de ambas, en la enseñanza mixta o B-learning.

### 2.3.1. Elementos básicos de un EVEA

A la hora de implantar la correspondiente plataforma virtual se debe tener en cuenta que ha de cubrir unas aplicaciones mínimas que permitan un adecuado desarrollo del proceso. Según Sebastián Díaz (2009), estos entornos deben poseer un conjunto de herramientas que proporcionen la posibilidad de llevar a cabo las gestiones que a continuación se detallan:

- Herramientas administrativas, donde alumnado y profesorado disponga de una ficha de registro que les identifique y permita acceder a la gestión de recursos disponibles en función de sus permisos asociados.
- Herramientas para la gestión de recursos y contenidos, donde el profesorado pueda compartir con los discentes la información en diferentes formatos de archivo distribuidos en secciones o carpetas.
- Herramientas para la comunicación, encontrándose opciones de comunicación asíncrona como correo electrónico o foros de debate y opciones de comunicación síncrona, chats, donde se pueda llevar a cabo intercambio de información individual o grupal.
- Herramientas de seguimiento y evaluación, aportando al alumnado la posibilidad de autoevaluarse a través de tareas y cuestionarios elaborados por el profesor.
- Herramientas de programación de calendario, avisos, donde se gestione la secuenciación y temporalización del proceso.

En consecuencia queda claro que las plataformas deben de tener herramientas de gestión, administración, comunicación y evaluación principalmente entre otras. Considerando que si faltase alguna de estas herramientas, no se podría entender como completo el EVEA y por tanto la adecuación del proceso.

### 2.3.2. Selección de Chamilo como plataforma virtual educativa

Una vez que se ha determinado qué son y las características básicas que ha de poseer un EVEA, se hace necesario establecer una clasificación sobre la variedad de plataformas virtuales que han proliferado en la última década. Por una parte se pueden organizar aquellas que son de pago, destacándose principalmente a *WebCt*, *eCollege* o *FirstClass*. Y por otra parte, como alternativa gratuita disponible en la red, se identifican *Moodle*, *Claroline*, *Dokeos*, *WimbaCreate* o *Chamilo*, entre otras.

Debido a la existencia de diversas plataformas virtuales disponibles, a la hora de elegir entre alguna de ellas, se estima conveniente escoger aquella que se adapte a los objetivos fijados para la satisfacción del proceso, valorándose los conocimientos que se tengan sobre esta tecnología y a la forma de trabajar, esto es, entender esta tecnología como un medio de ayuda y optimización de los

objetivos. En este contexto, la selección del gestor de creación de entornos virtuales de aprendizaje *Chamilo* se adecuó en virtud de las prestaciones ofrecidas, su licencia gratuita y la disponibilidad de gestión y uso en línea, esto es, sin necesidad de ser instalada en un equipo informático. Entre las funcionalidades de las que se pueden hacer uso se encuentran:

- Área de contenidos, dirigida a la gestión de las lecciones de los cursos en formato textual o audiovisual, inserción de hipervínculos, glosario de términos, agendas o herramientas de trabajo colaborativo como wikis.
- Área de comunicaciones, disponiendo de herramientas asíncronas que favorecen la comunicación entre sus usuarios, a través de foros de debate, anuncios, correo electrónico. Y síncronas, como chats o videoconferencias.
- Área de evaluación, donde se permite la elaboración de tareas, supuestos prácticos o ejercicios de tipología diversa como preguntas abiertas, test, rellenar espacios en blanco, participación en foros, entre otros. A su vez, se pueden establecer sistemas de puntuación y corrección automática con comentarios para fomentar la autoevaluación del usuario.
- Área de informes para administradores de la plataforma que permite gestionar permisos de usuarios, obtener información acerca del progreso global o parcial del alumnado, calificaciones, accesos o tiempos de conexión a la plataforma.

En este sentido, se ha de señalar que en el desarrollo de la unidad de trabajo concerniente al presente estudio no se ha enmarcado dentro de una modalidad B-learning como tal, sino que se han implementado aspectos de esta modalidad mixta como apoyo al proceso educativo, donde el profesorado asume un rol tradicional pero utiliza en beneficio propio todas las posibilidades que le ofrece el EVEA a través del servicio web en la que está alojado el entorno educativo.

En referencia a lo expuesto anteriormente, un entorno virtual de aprendizaje estará constituido por el alumnado, profesor o equipo docente, capacidades terminales derivadas de los objetivos, contenidos a desarrollar, secuenciación, temporalización, sistema de evaluación, metodología, comunicación, entre otros aspectos dependientes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, en este modelo de aprendizaje, en el que el alumno debe desarrollar habilidades para su vida futura en la sociedad y más concretamente en el ámbito laboral consiguiente a su formación, podemos justificarlo a través de un espacio virtual en la modalidad presencial donde se desarrollen capacidades de búsqueda fuentes de información relevante, adquirir criterios de selección, valoración y reelaboración de la información donde poder confrontarla con situaciones reales. Los estudiantes podrán aprender más y mejor, participar en actividades tipo aprender haciendo ampliadas en la plataforma digital y desarrollar autónomamente su progreso académico. En este contexto Onrubia, J. (2005, p.3) afirma *“que el alumno aprenda en un entorno virtual no es*



*simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese espacio se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediado por la estructura cognitiva del aprendiz*”, poniendo en valor la necesidad de entender este recurso TIC como un medio conducente al desarrollo metacognitivo.

En consonancia con lo anterior, la simulación de situaciones lo más próximas posibles al mundo real y en igual medida, al mundo laboral, manejando la legislación vigente, la documentación que se utiliza en la empresa complementando la enseñanza presencial con la modalidad virtual es uno de los factores destacables a ser analizados en esta investigación.

### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El proyecto de definición y selección de competencias (DeSeCo) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), define la competencia como *“la capacidad de responder a las demandas y llevar a cabo las tareas de forma adecuada. Surge de la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”*. Por consiguiente, los objetivos generales y competencias profesionales, tal y como versa el Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y fija sus enseñanzas mínimas, personales y sociales, expresado en resultados de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación asociados al módulo profesional de Operaciones Administrativas de Compraventa fueron procesados y analizados en función de conocimientos, destrezas y actitudes. Con la referencia a las competencias se trata de identificar la programación del proceso enseñanza-aprendizaje con los contenidos y criterios de evaluación que constituyen el eje transversal del título.

#### 3.1. Derivados de los conocimientos

Las calificaciones asociadas a la evaluación de los contenidos teóricos, pertenecientes a la unidad de trabajo nº4, se obtuvieron por medio de una prueba escrita realizada por cada miembro del grupo-aula individualmente<sup>1</sup>.

Como se observó en la tabla 2 la media acumulada de las calificaciones del grupo experimental fue de 6,57, más de un punto superior que la obtenida por los miembros del grupo de control, con un 5,54. En cuanto al número de alumnos que superaron dicha prueba, esto es haber obtenido una calificación igual o mayor a 5, superior en el grupo experimental que en el de control, con una diferencia de 2 alumnos.

---

<sup>1</sup> Ver Tabla 2.



En cambio, al ser individualizados los registros, se aprecia una similitud en los extremos de las calificaciones, siendo la mejor calificación la obtenida por el alumno GC9 (9,75) seguido por su homónimo GE11 (9,50). En cuanto a la cota más baja identificamos a los alumnos GC11 y GE3 con un 2,00 de calificación sobre 10.

Detallados estos resultados, no podemos asumir que la muestra ofrezca resultados estadísticamente representativos puesto que no abarcamos significativamente la población total. No obstante, resultó interesante analizar estos indicadores aproximándonos a investigaciones de otros autores.

**Tabla 2:** Resultados referentes a conocimientos.

Grupo Experimental		Grupo de Control	
Alumno	Calificación	Alumno	Calificación
GE1	3,25	GC1	5,00
GE2	9,00	GC2	8,00
GE3	2,00	GC3	6,50
GE4	8,75	GC4	4,00
GE5	6,75	GC5	5,75
GE6	9,25	GC6	6,75
GE7	5,00	GC7	3,50
GE8	5,75	GC8	9,25
GE9	8,75	GC9	9,75
GE10	4,25	GC10	3,00
GE11	9,50	GC11	2,00
GE12	8,75	GC12	2,50
GE13	5,00	GC13	6,25
GE14	6,00	GC14	5,25
Promedio	6,57		5,54
Nº aprobados	11		9
Nº suspensos	3		5

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2. Derivados de las destrezas

Los resultados de aprendizaje asociados a la parte práctica de la unidad de trabajo, se llevó a cabo por medio de actividades de aprendizaje propuestas en el aula y resueltas tanto dentro como fuera de ella. Dichas actividades fueron las mismas para los alumnos de ambos grupos, difiriendo en las herramientas disponibles para su resolución y para la comunicación entre alumnado y profesorado fuera del aula.

Los resultados alcanzados por los miembros de ambos grupos fueron parejos, habiéndose obtenido un promedio ligeramente superior en el grupo experimental. No obstante, en ese grupo, se identificó un caso de abandono en la realización de las tareas, así como una mejoría en el

rendimiento de los miembros a medida que avanzaba la unidad de trabajo y, en consecuencia, la frecuencia de uso de la plataforma.

**Tabla 3:** Resultados referentes a destrezas.

Grupo Experimental					
Alumno	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Monográfico	Promedio
GE1	2,50	6,00	4,50	7,50	5,125
GE2	7,00	8,75	9,50	9,00	8,563
GE3	2,50	3,50	N/E	N/P	1,500
GE4	6,50	8,75	8,50	9,00	8,188
GE5	7,00	7,50	7,00	7,50	7,250
GE6	4,00	10,00	9,00	8,75	7,938
GE7	5,50	5,00	3,50	6,50	5,125
GE8	4,50	5,50	8,00	7,25	6,313
GE9	8,00	7,50	9,00	8,00	8,125
GE10	3,50	4,00	5,00	7,00	4,875
GE11	8,00	10,00	10,00	10,00	9,500
GE12	7,00	8,50	9,50	9,00	8,500
GE13	4,50	4,50	7,00	6,50	5,625
GE14	5,00	8,00	4,00	7,00	6,000
				Promedio:	6,616
Grupo de Control					
Alumno	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Monográfico	Promedio
GC1	4,00	5,00	5,50	6,50	5,250
GC2	5,00	10,00	9,00	9,00	8,250
GC3	5,00	8,00	6,00	5,50	6,125
GC4	4,50	4,00	4,00	6,00	4,625
GC5	5,00	6,25	6,00	7,00	6,063
GC6	5,00	4,50	5,50	6,50	5,375
GC7	3,50	5,00	4,00	7,00	4,875
GC8	8,00	9,50	10,00	10,00	9,375
GC9	8,50	10,00	10,00	10,00	9,625
GC10	6,50	4,00	5,00	7,00	5,625
GC11	2,50	3,00	5,00	5,50	4,000
GC12	4,00	3,00	2,50	6,00	3,875
GC13	5,75	10,00	8,50	8,00	8,063
GC14	6,50	6,75	8,00	8,00	7,313
				Promedio:	6,317

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.3. Derivados de las actitudes

Se evaluaron las competencias actitudinales envueltas en el proceso de aprendizaje del alumno, siendo registradas mediante una escala de valores en torno a la observación sistemática sobre ítems

relacionados con la disposición del estudiante para esta unidad de trabajo, esto es, puntualidad en la entrega de actividades, capacidad de trabajo, emprendimiento, participación, comportamiento y respeto de las normas establecidas. En la valoración global de las mismas, no se apreciaron diferencias entre ambos grupos, no produciéndose incidencias reseñables en el proceso.

**Tabla 4:** Resultados referentes a contenidos actitudinales.

Alumno	Puntualidad Entregas			Participación en aula	Comportamiento en aula	Capacidad de trabajo en aula	Total
GE1	0	1	0	1	0	1	3
GE2	1	1	1	1	1	1	6
GE3	0	0	0	0	1	0	1
GE4	1	1	1	1	1	1	6
GE5	1	1	1	1	1	1	6
GE6	1	1	1	1	1	1	6
GE7	1	1	1	0	0	1	4
GE8	1	1	1	0	1	0	4
GE9	1	1	1	0	1	0	4
GE10	1	1	1	0	0	1	4
GE11	1	1	1	0	1	0	4
GE12	1	1	1	1	1	1	6
GE13	0	1	1	1	1	0	4
GE14	1	1	1	0	1	0	4
Total <sup>1</sup>	36			7	11	8	62
Alumno	Puntualidad Entregas			Participación en aula	Comportamiento en aula	Capacidad de trabajo en aula	Total
GC1	0	1	1	0	1	1	4
GC2	1	1	1	1	1	1	6
GC3	1	1	1	0	1	1	5
GC4	1	1	1	1	0	1	5
GC5	1	1	1	1	1	1	6
GC6	1	1	1	0	1	1	5
GC7	0	1	0	0	1	0	2
GC8	1	1	1	1	1	1	6
GC9	1	1	1	1	1	1	6
GC10	1	0	1	1	1	1	5
GC11	0	0	1	0	0	1	2
GC12	1	0	0	0	1	0	2
GC13	1	1	1	1	1	1	6
GC14	0	1	1	1	1	1	5
Total <sup>2</sup>	33			8	12	12	65

**Fuente:** Elaboración propia.

<sup>1</sup> Grupo Experimental

<sup>2</sup> Grupo Control

## 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE SATISFACCIÓN

### 4.1. Valoración del proceso

Se dio la circunstancia que la totalidad de los estudiantes del grupo-aula habían trabajado en su etapa educativa anterior, educación secundaria obligatoria, con recursos TIC, encontrándose un nivel de conocimiento óptimo para el desarrollo de la experiencia. En este sentido, pudimos observar que las tesis de Prensky, M. (2001) identificando a las nuevas generaciones de estudiantes como *nativos digitales*, se cumplían en gran medida en nuestro grupo. Identificando una mayor motivación del grupo experimental cuando se plasmaba la visión práctica de los contenidos teóricos expuestos a través de los recursos TIC. En cambio, para el resto de alumnos, resultó menos activo el desarrollo de la unidad de trabajo a pesar de seguir la metodología habitual de trabajo para este módulo profesional.

Durante la realización de la unidad de trabajo, mientras que el proceso de aprendizaje para el grupo de control prosiguió acorde a la tónica general mantenida en unidades anteriores, comprobamos que un alto porcentaje de alumnos experimentaron un proceso de adaptación sensible, requiriendo mayor atención a la hora de desarrollar las actividades de aprendizaje a través de la plataforma.

Se constató también que dos alumnos del grupo experimental (14%) no utilizaron la plataforma virtual fuera del horario escolar, coincidiendo esta situación con un resultado negativo en su evaluación. No obstante, resaltamos un cambio de predisposición hacia el aprendizaje por parte de tres alumnos que en unidades de trabajo anteriores habían mostrado falta de interés.

La opinión general de los alumnos acerca de la experiencia de trabajo a través de un entorno virtual de aprendizaje fue positiva ya que más del 70% de los encuestados la calificó como una experiencia amena (P.4)<sup>1</sup>, que le ayudó a adquirir los contenidos de la unidad de trabajo en cuestión (P.2), que volvería a repetir en siguientes unidades de trabajo del módulo profesional (P.5) e incluso para los diferentes módulos del ciclo (P.7). En contrapartida señalamos que un 29% consideró que la utilización de un entorno virtual de aprendizaje no les hizo percibir un cambio en su proceso de aprendizaje (P.3), así como un 14% aseguraron que les había sido contraproducente (P.8).

Un 71% de los alumnos del grupo experimental consideró que la experiencia le ha permitido trabajar los contenidos del módulo de un modo más ordenado y eficaz (P.1). En cambio la mitad de los encuestados considera que ha aprendido más que en la modalidad del grupo de control (P.9).

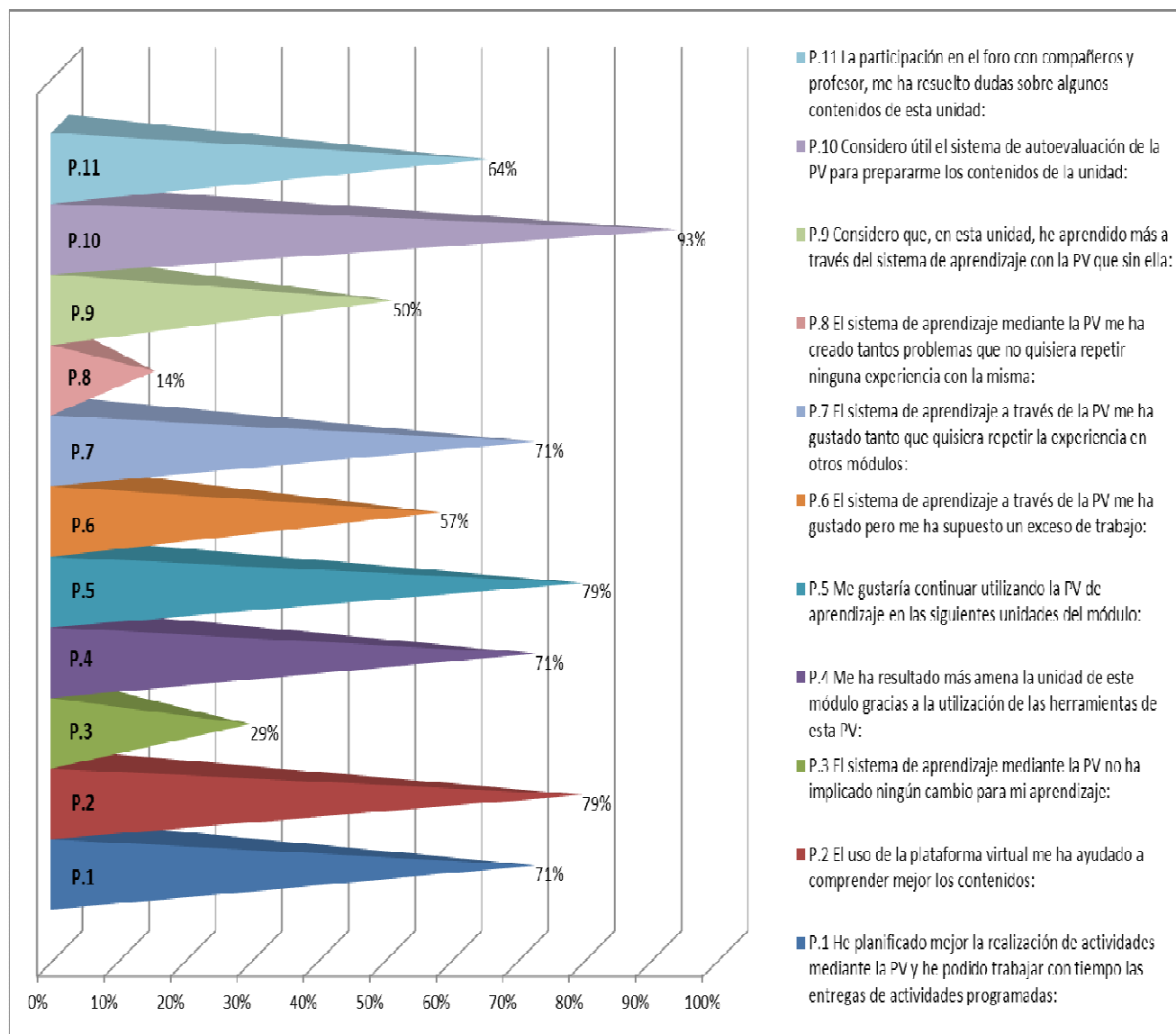
Referente a las herramientas de las que dispusieron en la plataforma, los estudiantes mayoritariamente identificaron que el uso de la “autoevaluación” les ha sido de utilidad a la hora de preparar los contenidos del módulo, tal y como podemos apreciar en la valoración de la respuesta (P.10) Siendo reseñable también una acogida positiva, de más de la mitad de los

---

<sup>1</sup> Ver Gráfico 1

individuos del grupo, la relación entre participación en el foro/mensajería y resolución de dudas (P.11)<sup>1</sup>.

**Gráfico 1:** Resultados valoración del EVEA por parte del grupo experimental.



**Fuente:** Elaboración propia.

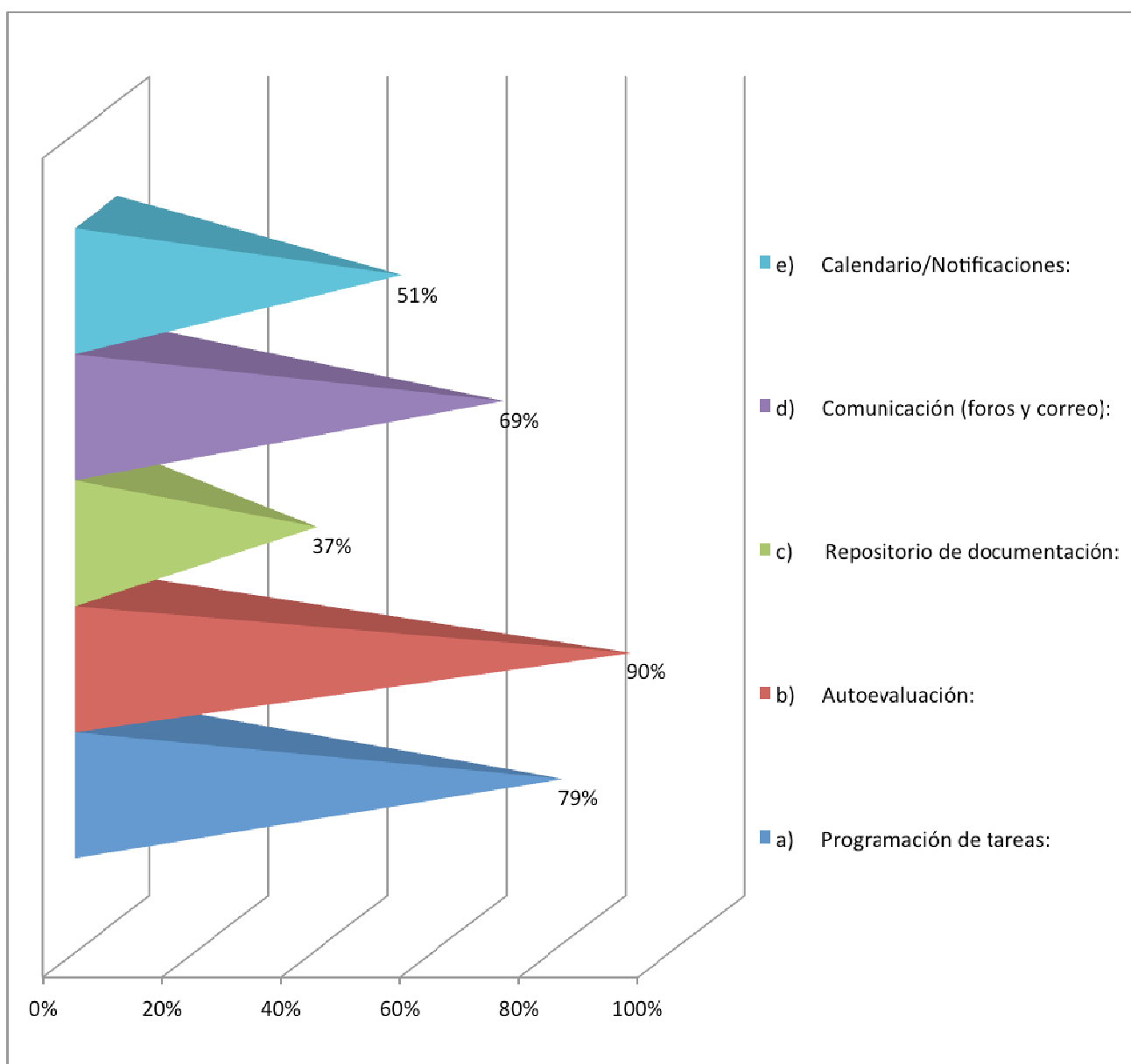
## 4.2. Valoración sobre la plataforma

Con el objetivo de conocer qué herramientas de la plataforma eran las mejor valoradas por los alumnos que hicieron uso de ella, en función de aquellas que les han servido de utilidad para mejorar su aprendizaje, se solicitó que puntuaran las mismas con una calificación comprendida entre 1 (mínimo) y 5 (máximo). Se obtuvo que el recurso de “autoevaluación” fue la herramienta

<sup>1</sup> Cuestionario utilizado en Anexo III

con mayor puntuación obteniendo un 90% de valoración, seguida de la “programación de tareas” con un 79%. Valoración también positiva cosecharon los recursos de “comunicación” de la plataforma. En cambio la herramienta menos valorada por el grupo experimental fue el “repositorio de documentación” con un 37%.

**Gráfico 2:** Resultados totales sobre valoración de herramientas del EVEA por parte del grupo experimental.



**Fuente:** Elaboración propia.

Centrándonos en el grado de satisfacción sobre las herramientas disponibles en la plataforma, la valoración general es positiva puesto que del total de las ofrecidas al alumno, cuatro superan el 50% de aceptación<sup>1</sup>. Sobresale el empleo de la autoevaluación, donde en función de los resultados

<sup>1</sup> Ver Gráfico 2

de valoración de los alumnos del grupo experimental podemos señalar que dicho proceso de retroalimentación llevado a cabo a través de la plataforma virtual es significativo, proporcionando un seguimiento activo en su proceso de aprendizaje, permitiendo una mejor preparación para las pruebas evaluativas.

Se observó que la autoevaluación llevada a cabo mediante la plataforma tuvo bastante incidencia, pudiéndose comprobar que el proceso de retroalimentación mantenida por alumno y docente, se identificó una aproximación entre los resultados de la autoevaluación con los obtenidos en la prueba escrita. En cambio en el grupo de control, fue percibida como una tarea para casa y corrección en el aula, obteniendo menor índice de realización.

Como segundo elemento más valorado se sitúa la “Programación de actividades y tareas”, que sumado a los resultados de aprendizaje, podemos intuir que esta herramienta ha supuesto un beneficio para el alumno en virtud de la planificación, organización y control de tiempos para llevar a cabo sus actividades de aprendizaje. Hemos de poner en valor la acogida que supuso, por parte de los alumnos, el atractivo de poder visualizar sus progresos a través de esta herramienta. En este sentido, hemos denotado que la función de retroalimentación a través de las correcciones indicadas por el docente y su consiguiente calificación sobre cada tarea entregada del alumno, se erigen como un factor de motivación hacia los contenidos de la unidad.

Referente a la modalidad de comunicación asíncrona ofrecida por la plataforma del entorno virtual, en función de los resultados obtenidos tal y como se ofrece en el gráfico anterior número 2, observamos que la mitad de los integrantes del grupo experimental han valorado positivamente el intercambio de ideas, con sus compañeros y profesor, como medio de ayuda para aquellas dudas surgidas a través de las actividades propuestas<sup>1</sup>. En este sentido pudimos apreciar un notable índice de participación en el foro por parte de los alumnos. Por tanto podemos afirmar que a través de este entorno virtual de aprendizaje se abre un espacio de participación, con procesos de retroalimentación entre alumnos y profesor.

Menos valoración recibió el sistema de notificaciones y calendario de la plataforma, considerada útil por la mitad de los alumnos y pudiendo apreciarse que la preferencia de éstos para recibir información relacionada con fechas para las tareas y exámenes era preguntar personalmente a sus compañeros y docente en el aula.

Como aspecto negativo destacamos la pobre calificación cosechada por el repositorio de documentación, pudiendo haber sido motivado por las siguientes causas:

- ☞ Exceso de información asociada al temario de esta unidad de trabajo, provocando, en algunos alumnos, situaciones de indefensión aprendida desestimando el uso de este recurso.
- ☞ Escasa profundización por parte del docente sobre los enlaces externos a información complementaria y su utilidad.

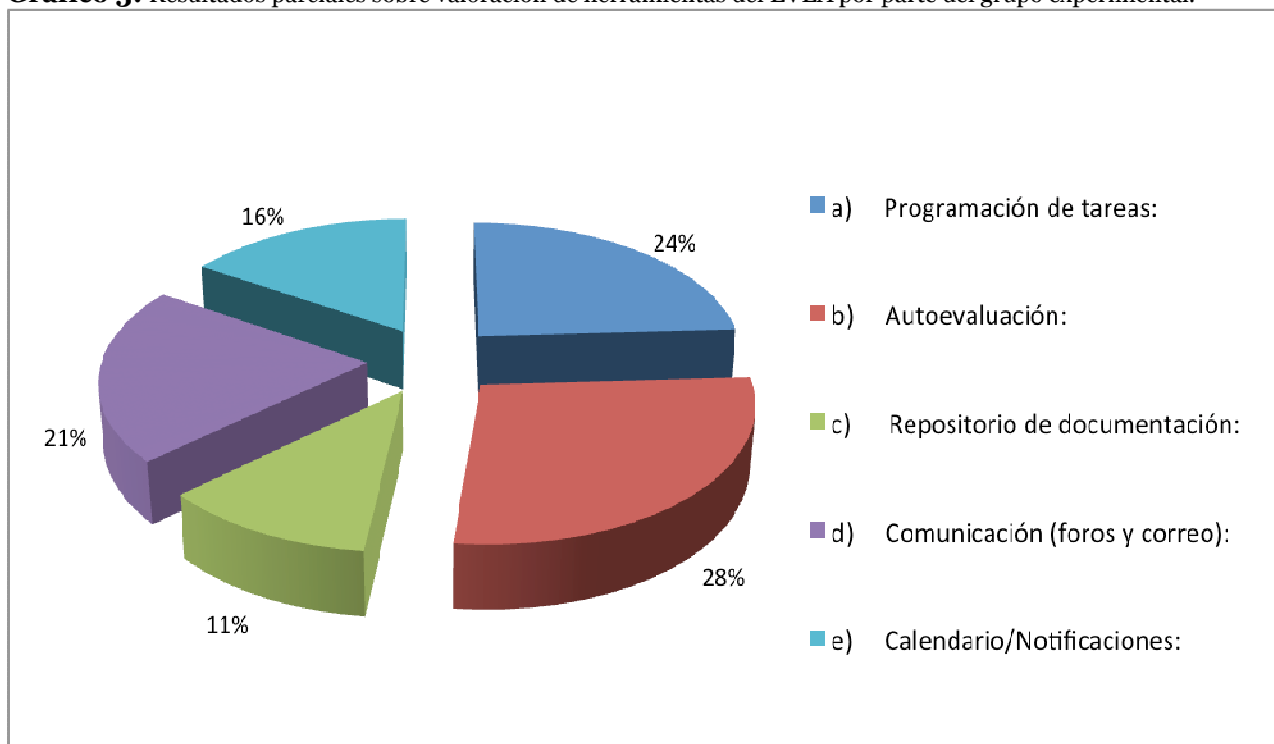
---

<sup>1</sup> Ver Gráfico 1, P.11



☞ Estrategias de aprendizaje asociados a la selección de información y trabajo autónomo fuera del aula poco interiorizado por el alumno<sup>1</sup>.

**Gráfico 3:** Resultados parciales sobre valoración de herramientas del EVEA por parte del grupo experimental.



**Fuente:** Elaboración propia.

## 5. PROYECTO DE MEJORA

Situándonos en el contexto del nivel educativo para el cual se ha llevado a cabo esta investigación, un análisis más detallado de los resultados y respuestas ofrecidas por los alumnos puso de manifiesto que, en cuanto a las debilidades, aquellos resultados y valoraciones negativas se relacionan con una posible sobrecarga de trabajo asociada a un exceso de documentación y programación de actividades de aprendizaje por parte del equipo docente, poniendo de manifiesto la necesidad de llevar a cabo una adecuada selección de contenidos y recursos atractivos para los usuarios de la plataforma. Así como un riguroso control sobre la temporalización y secuenciación de los contenidos establecidos en la programación.

En segundo lugar y por lo que se refiere a las amenazas que reducen la utilidad de la plataforma virtual, centrándonos en los aspectos significativos, identificamos por una parte problemas técnicos surgidos durante el desarrollo de la unidad de trabajo, tales como: a) ancho de banda escaso para un número de conexiones simultáneas a la plataforma, propiciando tiempos de espera durante las sesiones; b) acceso a recursos externos deshabilitados, requiriéndose una revisión

<sup>1</sup> Cuestionario utilizado en Anexo IV

periódica. Por otra parte, la carencia de estrategias de aprendizaje del alumno referente a búsqueda, selección de información y síntesis, supone una severa amenaza de resistencia a la consecución de los objetivos marcados a través del entorno virtual. Por tanto, se pone en valor el papel que debe desempeñar el profesorado guiando la enseñanza sobre cómo gestionar la información y así fomentar una autonomía en el aprendizaje del alumnado.

En tercer lugar, valoramos que las fortalezas relacionadas con uso de este recurso TIC para la formación de competencias, radica principalmente en la accesibilidad de la información, la retroalimentación generada por la comunicación entre alumnado y profesorado, la autoevaluación en el proceso facilitando al alumnado un conocimiento propio en su proceso de aprendizaje, la utilización en sí de las TIC y el atractivo visual que pueden ofrecer las mismas.

Por último, respecto a las oportunidades, para las que se podrían emplear estas tecnologías, se dirigen hacia la realización y entrega con puntualidad de las tareas gracias al “calendario de trabajo”, constatándose que aquellas propuestas en clase eran resueltas con mayor incidencia entre los alumnos del grupo experimental y por ende facilitan un seguimiento inmediato. La realización de actividades de refuerzo, supuestos prácticos, trabajo colaborativo entre alumnos e incluso, mejora del proceso de comunicación alumnado-profesorado aumentando su interacción a través del foro virtual, verificándose la hipótesis número dos (“La utilización de las herramientas de la plataforma educativa mejora la comunicación entre alumnos y profesor”) tal y como se constató en virtud de la incidencia de hilos surgidos en el foro de la asignatura. La reproducción de exposiciones orales del profesorado a través de la plataforma de forma asíncrona para ser consultadas fuera del aula son otras de las oportunidades que podemos identificar tras el desarrollo de la propuesta de estudio.

A juzgar por la información obtenida en el proceso de seguimiento del grupo experimental, así como por los resultados de la encuesta de satisfacción realizada, podemos ser optimistas y creer que la utilización de un entorno virtual, como apoyo educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, puede influir positivamente en el aprendizaje de los alumnos, o por lo menos en su percepción sobre el proceso, siendo esta reflexión compatible con una valoración afirmativa sobre la primera hipótesis planteada (“El uso de la plataforma virtual en modalidad presencial hace que aumente la motivación e interés de los alumnos del grupo experimental en los contenidos trabajados”).

En consecuencia, descritos los resultados registrados para esta unidad de trabajo en concreto y contrastando principalmente las calificaciones vertidas de la prueba objetiva de ambos grupos, vislumbramos un rendimiento global ligeramente superior por parte de la modalidad experimental, pudiéndose considerar como cierta la hipótesis planteada número cuatro (“La utilización de un EVEA en clase provoca una mejoría en los resultados de aprendizajes entre los alumnos del grupo experimental respecto al de control”). En cambio, respecto a la hipótesis número tres (“Al poner en práctica el EVEA supone una mejoría de los resultados de aprendizaje de los alumnos que han

hecho uso de ella”), aunque se identifican progresos puntuales en algunos alumnos, no podemos categorizar la concreción de una mejoría de resultados individualizados para cada uno de los componentes del grupo experimental, por tanto esta afirmación no podemos validarla. Asimismo, en una perspectiva individual sobre el grupo experimental, se han observado resultados parejos entre las calificaciones obtenidas tras la resolución de actividades disponibles en la plataforma digital y la prueba final, debiéndose recalcar el uso que los alumnos han llevado a cabo sobre el recurso de autoevaluación a través de la plataforma, pudiéndose establecer una relación de causalidad entre la utilización de las correcciones automáticas de la autoevaluación, a modo de *feedback*, y los resultados de la prueba objetiva.

En este sentido, nuestra investigación advierte dos situaciones: 1) aquellos alumnos que cumplieron las actividades de autoevaluación, cosecharon resultados parejos en la prueba objetiva. 2) la participación en la resolución de actividades a modo de autoevaluación fue sensiblemente menor entre el alumnado del grupo de control, posiblemente por ser percibida como una simple “*tarea para casa*” y no disponer del atractivo que supone obtener una corrección in situ con calificación inmediata.

A nivel actitudinal, fue más laboriosa la necesidad de mantener la atención de los alumnos del grupo experimental, advirtiéndose la necesidad de adoptar medidas encaminadas a solucionar continuos episodios de disrupción y falta de atención, debiéndose generalmente a distracciones originadas por:

- Navegar sin permiso por páginas web.
- Utilizar la plataforma educativa sin prestar atención a la exposición del profesor.
- Elementos físicos, la barrera física que ejerce el monitor en el campo de visión del alumno y el profesor.

Esta metodología de enseñanza llevada a cabo en la investigación sirve de apoyo directo a la formación presencial, ya que dirigimos la plataforma como medio de resolución de supuestos prácticos, acceso a información y a contenidos de evaluación.

## 6. CONCLUSIONES

A la luz de las referencias encontradas, parece que los entornos virtuales de aprendizaje recogen la esencia que impulsaron el nacimiento de la modalidad e-learning como refuerzo a la enseñanza presencial, facilitando un papel activo del alumno en su propio aprendizaje, (García Cabrero, B., Márquez, L., Bustos, A., Miranda, G. A., y Espíndola, S., 2008).

Los hechos analizados indican que los estudiantes valoran positivamente la utilización de la plataforma virtual, principalmente porque la usan como apoyo o refuerzo a la enseñanza tradicional. Pero a la vez destacan la función de las TIC incluidas en la misma: seguimiento de las tareas, autoevaluación, herramientas de comunicación, por su facilidad y flexibilidad, y la información sobre el propio aprendizaje. También reconocen el acceso a una mayor implicación en

su aprendizaje y ponen en valor las actividades educativas más complejas, estableciéndose una conexión entre el proceso seguido a través de este entorno y los resultados objetivos, aunque no pudiéndose reconocer la tercera hipótesis planteada, tal y como se ha tratado anteriormente. Ahora bien, señalan como aspectos negativos, o desventajas, un exceso de trabajo y unas mayores exigencias asociadas al aprendizaje con soporte de un entorno virtual de aprendizaje.

De los resultados analizados se establece que el nivel de participación del alumno en la plataforma tiene influencia en la evaluación y calificación final de ésta, lo que conlleva también que aquellos alumnos que no han conseguido adquirir unas pautas de uso frecuente sobre la plataforma fuera del horario escolar, han presentado cuadro de desmotivación, lo cual afectó a su desarrollo académico, confirmándose en modo inverso la primera hipótesis planteada para este estudio, siendo necesaria un seguimiento y una labor más efectiva por parte del docente en la importancia de su utilización. Por ello, tal y como indican en su estudio Sharon Monti, S., y San Vicente, F. (2006), es indispensable evitar cualquier tipo de rechazo, estableciendo que estas tecnologías educativas serán más útiles para el estudiante cuanto antes se familiaricen con su entorno y mayor uso le den, interiorizando los principios de funcionamiento de esta tecnología e intentando acercar las potencialidades que ofrecen como soporte de apoyo en su aprendizaje.

Por su parte, las tesis expuestas por García Cabrero, B. et al. (2008) sobre la construcción del conocimiento en entornos educativos virtuales, la presencia docente se centra en la exploración, la organización del uso de las tecnologías, la administración de tiempos y espacios, el uso de estrategias de enseñanza-aprendizaje y la puesta a prueba de contenidos y soluciones. En este sentido, se destaca la importancia que tienen tanto el diseño instruccional propuesto por el docente como su participación activa para promover la interacción y el sentido crítico en el aprendizaje.

En relación con lo expuesto, no se desea simplificar el proceso de aprendizaje del alumnado a un mero suministro de información en distinto formato, papel o digital, ni a la opción de procesar una secuencia de instrucciones dictadas a resolver en su cuaderno o en su ordenador, sino hacer hincapié en fomentar la autonomía del estudiante apoyándonos en los recursos tecnológicos tratados, donde el conocimiento adquirido esté bien fundamentado e integrado, obteniéndose garantías en su aplicabilidad. Esto es, desarrollar mecanismos que favorezcan la participación del alumnado en la construcción de su aprendizaje. Por ello, la utilización de entornos virtuales de aprendizaje, para uno o varios módulos profesionales de un ciclo formativo de carácter presencial, debe ser entendida como un conjunto de herramientas que favorezcan la asimilación de los contenidos y la formación de competencias asociadas al ciclo, así como las estrategias de aprendizaje que conduzcan a esa interiorización. En consecuencia, desarrollar buenas prácticas de trabajo sobre actividades en la formación profesional con el apoyo de una plataforma educativa será esencial para evitar sobreesfuerzos y conseguir buenos resultados.

Respecto a futuras líneas de investigación, a través de esta experiencia con los alumnos de primer curso de grado medio del ciclo formativo de Gestión Administrativa y aprovechando la apuesta por la formación dual y semipresencial de esta oferta formativa, por parte de la Consejería de Educación del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se abre un abanico de posibilidades donde estos entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, pueden acercar una visión o sentido más práctico sobre las competencias relacionadas con la familia profesional de Administración y Gestión. En este sentido, futuros estudios podrían ir encaminados en el diseño de entornos que simulen contextos próximos a la actividad administrativa estudiada en esta especialidad.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguded, I.J., Cruz, M.R. (2010). Las TIC como estrategia para la innovación educativa de calidad. Análisis de la Universidad de Huelva. *EDUTIC, Educación y Tecnología de la Información y Comunicación*. Consultado el 04 de octubre de 2013, en [http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/Claves-para-la-investigacion\\_31\\_40-Cap-4.pdf](http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/Claves-para-la-investigacion_31_40-Cap-4.pdf)
- Bavaresco, A. (1996). Proceso metodológico de la investigación. 3era. Edición. Maracaibo: Academia nacional de Ciencias, servicios bibliotecarios de la Universidad del Zulia.
- BLANCO, S. (2004). *Biblioteca semántica de WEBQUEST*. (Tesis doctoral, no publicada). Universidad de Valladolid, Departamento de Informática, España.
- Cabero Almenara, J. (2007). Las necesidades de las TICs en el ámbito educativo: riesgos y oportunidades. *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*, 4 (19). Consultado el 12 de septiembre de 2013, en <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca27.pdf>
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, en Lorenzo, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales, Granada, Grupo Editorial Universitario, 197-206.
- Cabero, J. (2004). La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TICs: estrategias educativas, en Vera, M.I. y Pérez, D. (coords): *Formación de la ciudadanía. Las TICs y los nuevos problemas*, Asociación Universitaria del profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales, Alicante, 17-43.
- Castañeda, L. (2009). Las universidades apostando por las TIC: modelos y paradojas de cambio institucional. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 28/ Marzo 2009. Consultado el 19 de septiembre de 2013, en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec28/edutec28\\_universidades\\_apostando\\_tic.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec28/edutec28_universidades_apostando_tic.html)
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. En: Antoni BADIA (coord.). Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior [monográfico en línea]. *RUSC, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 3, n.º 2. UOC. Consultado el 28 de septiembre de 2013, en [http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/coll\\_mauri\\_onrubia.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/coll_mauri_onrubia.pdf) ISSN 1698-580X
- De Pablo, J. y Jiménez, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 15-28. Consultado el 19 de septiembre de 2013, en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>

- DECRETO 258/2011, de 7 de octubre, *por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio de Técnico en Gestión Administrativa en la Comunidad Autónoma de Extremadura*. Diario Oficial de Extremadura, 196, de 11 de octubre de 2011
- España. Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, 1 de diciembre de 2009, núm. 289. Sec. I. Pág. 102094. Consultado el 25 de septiembre de 2013, en <http://www.boe.es/boe/dias/2009/12/01/pdfs/BOE-A-2009-19148.pdf>
- Fernández Muñoz, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, Nº 1, (11), 4-7. Consultado el 18 de septiembre de 2013, en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=292590>
- Ferro, C., Martínez, A. I., Otero, M.C. (2009). Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm.29. Consultado el 24 de septiembre de 2013, en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/edutec29\\_ventajas\\_TIC\\_docentes\\_universitarios.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/edutec29_ventajas_TIC_docentes_universitarios.html)
- García Cabrero, B., Márquez, L., Bustos, A., Miranda, G. A., y Espíndola, S., (2008). Análisis de los patrones de interacción y construcción del conocimiento en ambientes de aprendizaje en línea: una estrategia metodológica. *REDIE, Revista electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Consultado el 15 de Septiembre de 2013, en <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-bustos.html>
- García-Valcárcel, A., Tejedor, F.J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147.
- Jonassen, D. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En Ch. Reigeluth: *Diseño de la instrucción. Teoría y modelos*. Madrid, Aula XXI Santillana
- Martín-Laborda, R. (2005). Las nuevas tecnologías en la educación. Cuadernos “Sociedad de la Información”, Nº5. Madrid. Fundación AUNA.
- Monti, S., San Vicente, F. (2006). Evaluación de plataformas y experimentación en Moodle de objetos didácticos (nivel A1/A2) para el aprendizaje E/LE en e-learning. *RED ELE, Red Electrónica de Didáctica del Español como Lengua Extranjera*, 8. Consultado en 5 de octubre de 2013, en <http://www.mec.es/redele/revista8/index.shtml>
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II*. Consultado el 25 de agosto de 2013, en <http://www.um.es/ead/red/M2>



- PRENSKY, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, from *On the Horizon*. NCB University Press, Nol. 9, nº 5
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. Boletín Oficial del Estado, 30 de julio de 2011, núm. 182, Sec. I. Pág. 86766. Consultado el 25 de agosto de 2013, en <http://www.boe.es/boe/dias/2011/07/30/pdfs/BOE-A-2011-13118.pdf>
- Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, 1 de diciembre de 2009, núm. 289. Sec. I. Pág. 102094. Consultado el 25 de agosto de 2013, en <http://www.boe.es/boe/dias/2009/12/01/pdfs/BOE-A-2009-19148.pdf>
- Rodríguez, N. (2006). El profesor y el alumno usando las TICs, ¿quién tiene la responsabilidad del aprendizaje?. *Razón y palabra*. Nº. 48. Consultado el 19 de septiembre de 2013, en <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n48/bienal/mesa13.pdf>
- Salinas, J. (2004): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, *Bordón* 56, pp.3-4

## 8. ANEXOS

### Anexo I. Objetivos generales y competencias asociadas al módulo profesional.

OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO
<p>n) Seleccionar datos y cumplimentar documentos derivados del área comercial, interpretando normas mercantiles y fiscales para realizar las gestiones administrativas correspondientes.</p> <p>ñ) Transmitir comunicaciones de forma oral, telemática o escrita, adecuándolas a cada caso y analizando los protocolos de calidad e imagen empresarial o institucional para desempeñar las actividades de atención al cliente/usuario.</p> <p>p) Reconocer las principales aplicaciones de gestión para su uso asiduo en el desempeño de la actividad administrativa.</p> <p>q) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificado su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.</p>
COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<p>h) Realizar las gestiones administrativas de la actividad comercial registrando la documentación soporte correspondiente a determinadas obligaciones fiscales derivadas.</p> <p>i) Desempeñar las actividades de atención al cliente/usuario en el ámbito administrativo y comercial asegurando los niveles de calidad establecidos y relacionados con la imagen de la empresa/institución.</p> <p>k) Cumplir con los objetivos de la producción, actuando conforme a los principios de responsabilidad y manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas con los miembros del equipo del trabajo.</p> <p>l) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.</p>

**Anexo II. Unidad de trabajo desarrollada.**

En virtud del Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa, fijándose sus enseñanzas mínimas, se llevó a cabo la programación didáctica de aula y sus correspondientes unidades de trabajo para el módulo de Operaciones Administrativas de la Compra-venta. A continuación se detalla la unidad número 4, correspondiente a la aplicación del presente estudio.

<b>UNIDAD DE TRABAJO Nº4. FACTURACIÓN</b>
Temporalización: 10 sesiones.
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE nº 1 :</b>
Calcula precios de venta y compra y descuentos aplicando las normas y usos mercantiles y la legislación fiscal vigente.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se han identificado los conceptos de precio de compra del producto, gastos, precio de venta, descuentos, interés comercial, recargos y márgenes comerciales.</li><li>✓ Se han distinguido los conceptos de comisiones y corretajes.</li><li>✓ Se han reconocido los porcentajes de IVA a aplicar en las operaciones de compraventa.</li><li>✓ Se han clasificado los tipos de descuento más habituales.</li><li>✓ Se han reconocido y cuantificado los gastos de compra o venta.</li></ul>
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE nº 2:</b>
Confecciona documentos administrativos de las operaciones de compraventa, relacionándolos con las transacciones comerciales de la empresa.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>

- ✓ Se han identificado los documentos básicos de las operaciones de compraventa, precisando los requisitos formales que deben reunir.
- ✓ Se han cumplimentado los documentos relativos a la compra y venta en la empresa.
- ✓ Se han comprobado la coherencia interna de los documentos, trasladando las copias a los departamentos correspondientes.
- ✓ Se ha verificado que la documentación comercial, recibida y emitida, cumple con la legislación vigente y con los procedimientos internos de la empresa.
- ✓ Se han identificado los parámetros y la información que deben ser registrados en las operaciones de compraventa.
- ✓ Se ha valorado la necesidad de aplicar los sistemas de protección y salvaguarda de la información, así como criterios de calidad en el proceso administrativo.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE nº 3:**

Liquida obligaciones fiscales ligadas a las operaciones de compraventa aplicando la normativa fiscal vigente.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- ✓ Se han identificado las obligaciones de registro en relación con el Impuesto del Valor Añadido (IVA).
- ✓ Se han identificado los libros-registro obligatorios para las empresas.
- ✓ Se han identificado los libros-registro voluntarios para las empresas.

**CONTENIDOS:**

1. La facturación y sus obligaciones
2. Documentos sustitutivos de las facturas
3. La factura: concepto, formato y requisitos
4. Tipos de factura
5. Cálculo del importe de la factura
  - 5.1. Aplicación de descuentos a la factura
  - 5.2. Los impuestos en las facturas
6. Facturas rectificativas
7. La factura electrónica

8. Tratamiento de la información generada en la facturación.

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- ☒ Validación de los datos esenciales de las facturas asociados a los pedidos y albaranes elaborados en unidades anteriores.
- ☒ Elaboración gráfica de periodos establecidos para la emisión y envío de las facturas.
- ☒ Aplicación de los diferentes tipos de IVA, recargos de equivalencia, descuentos, gastos incluidos y suplidos en la resolución de supuestos prácticos.
- ☒ Identificación de los elementos de facturas elaboradas.
- ☒ Verificación de requisitos legales y su cumplimiento.
- ☒ Identificación de circunstancias que pueden dar lugar a la emisión de tiques.
- ☒ Detección de supuestos prácticos basados en emisión de facturas rectificativas.
- ☒ Cumplimentación de facturas rectificativas, consecuencia de circunstancias que se han detectado en las actividades.
- ☒ Simulación de facturas adaptados a las necesidades de una empresa que realiza operaciones comerciales concretas cumpliendo lo establecido en las disposiciones legales.
- ☒ Resolución de facturas derivadas de los albaranes cumplimentados en unidades de trabajo anteriores.

**Anexo III. Cuestionario valorativo sobre el empleo del EVEA durante el desarrollo de esta unidad didáctica.**

Pregunta 1. He planificado mejor la realización de actividades mediante la plataforma virtual y he podido trabajar con tiempo las entregas de tareas programadas.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 2. El uso de la plataforma virtual me ha ayudado a comprender mejor los contenidos.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 3. El sistema de aprendizaje mediante la plataforma virtual no ha implicado ningún cambio para mi aprendizaje.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 4. Me ha resultado más amena la unidad de este módulo gracias a la utilización de las herramientas de esta plataforma virtual.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 5. Me gustaría continuar utilizando la plataforma virtual de aprendizaje en las siguientes unidades del módulo.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 6. El sistema de aprendizaje a través de la plataforma virtual me ha gustado pero me ha supuesto un exceso de trabajo.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 7. El sistema de aprendizaje a través de la plataforma virtual me ha gustado tanto que quisiera repetir la experiencia en otros módulos profesionales del ciclo formativo.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 8. El sistema de aprendizaje mediante la plataforma virtual me ha creado tantos problemas que no quisiera repetir ninguna experiencia con la misma.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 9. Considero que, en esta unidad, he aprendido más a través del sistema de aprendizaje con la plataforma virtual que sin ella.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 10. Considero útil el sistema de autoevaluación para prepararme los contenidos de la unidad.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

Pregunta 11. La participación en el foro con compañeros y profesor, me ha resuelto dudas sobre algunos contenidos de esta unidad.

Estoy de acuerdo ☐No estoy de acuerdo ☐

**Anexo IV. Cuestionario valorativo sobre las herramientas empleadas en el EVEA.**

¿Qué herramientas te han sido más útiles para mejorar tu aprendizaje? Puntúa entre 1 y 5 cada una de las siguientes herramientas que has utilizado, siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta.

a) Programación de tareas:

1      2      3      4      5

b) Autoevaluación:

1      2      3      4      5

c) Repositorio de documentación:

1      2      3      4      5

d) Comunicación (foros/correo electrónico):

1      2      3      4      5

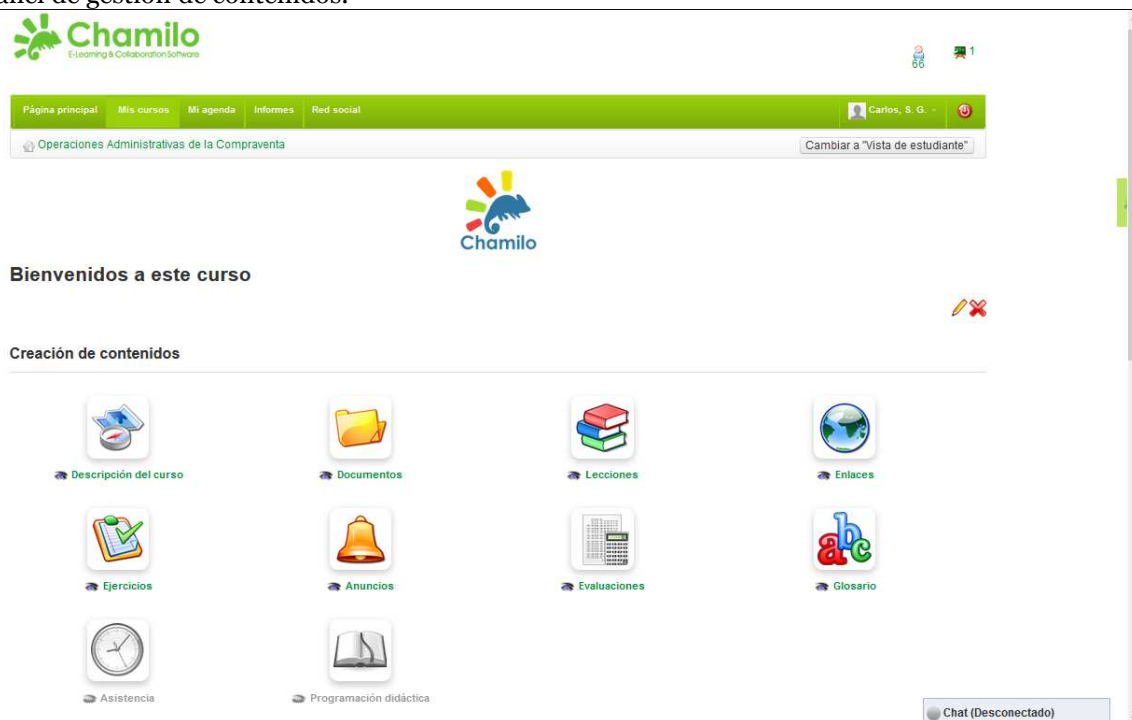
e) Calendario/Notificaciones:

1      2      3      4      5



**Anexo V. Interface de la plataforma digital *Chamilo*.**

Imagen 1: Panel de gestión de contenidos.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 2: Lección relacionada con unidad de trabajo.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 3: Clasificación de actividades de aprendizaje.

Chamilo  
E-learning & Collaboration Software

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social Carlos, S. G.

Operaciones Administrativas de la Compraventa / Ejercicios / La documentación Cambiar a "Vista de estudiante"

6 preguntas, con un resultado máximo (todas preguntas) de 10.

Elemento actualizado

Preguntas	Tipo	Categoría	Dificultad	Puntuación
Indica en qué caso se emplean series difer ...		-	1	2.00
¿ A qué se llama factura recapitulativa? ¿ ...		-	1	2.00
¿En qué casos se puede expedir tickets o v ...		-	1	2.00
Están obligados a emitir facturas:		-	1	0.50
Los empresarios y profesionales no están ...		-	1	0.50
Comercial Ibores S.L, te realiza una venta ...		-	1	3.00

Profesor: Carlos, S. G. Responsable: Team Chamilo Chat (Desconectado)

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 4: Panel para gestión de comunicaciones.

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social Carlos, S. G.

**Interacción**

- Agenda
- Foros
- Compartir documentos
- Usuarios
- Grupos
- Chat
- Tareas
- Encuestas
- Wiki
- Notas personales

**Administración**

- Gestión de blogs
- Informes
- Configuración del curso
- Chat (Desconectado)

Fuente: Elaboración propia.