

# Las actividades de aprendizaje en la enseñanza universitaria: ¿hacia un aprendizaje autónomo de los alumnos?

## Learning activities in higher education: Towards autonomous learning of students?

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2012-363-191

Carlos Marcelo  
Carmen Yot  
Cristina Mayor  
Marita Sánchez Moreno  
Paulino Murillo

*Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Sevilla, España.*

José María Rodríguez López  
Adnaloy Pardo

*Universidad de Huelva. Departamento de Didáctica. Huelva, España.*

### Resumen

Una de las acciones que caracteriza a los docentes universitarios es el diseño del aprendizaje de los alumnos. Los docentes continuamente estamos tomando decisiones que, de una u otra forma, afectan a lo que los alumnos aprenden y a la forma en que lo hacen. Generalmente, este proceso se desarrolla en contextos de privacidad. Hasta la entrada en vigor del Espacio Europeo de Educación Superior, la visibilidad del diseño del aprendizaje que el profesorado realizaba era limitada. En esta investigación pretendemos analizar cómo diseñan los profesores universitarios el aprendizaje de sus alumnos. Para ello, nos centramos en describir y analizar las actividades de aprendizaje que el profesorado selecciona para orientar los procesos de adquisición de competencias por parte del alumnado. La recogida de datos en nuestro estudio se ha llevado a cabo mediante entrevistas individuales semiestructuradas con 51 docentes universitarios de las diferentes

áreas de conocimiento. Se trata, además, de una selección intencionada de la muestra, ya que hemos entrevistado a docentes con una reconocida trayectoria en proyectos y actividades de innovación. La finalidad de la entrevista consistía en que los participantes describieran una secuencia de aprendizaje que habitualmente planifican e implementan para el desarrollo de la materia que imparten. Las entrevistas se grabaron y analizaron mediante un sistema de categorías que ha permitido clasificar las actividades y tareas que el profesorado utiliza para planificar el aprendizaje de sus alumnos. Hemos agrupado las actividades de aprendizaje en las siguientes categorías: asimilativas, gestión de información, aplicación, comunicativas, productivas, experienciales y evaluativas. Los resultados nos muestran que las actividades asimilativas son las más frecuentes y que no existen en general diferencias entre docentes de diferentes ramas de conocimiento en función de las tareas de aprendizaje que planifican. Estos resultados nos indican que es necesario seguir formando a los profesores para que empleen tareas y actividades más relevantes para un aprendizaje autónomo de los alumnos.

*Palabras clave:* actividades de aprendizaje, planificación, tareas de aprendizaje, enseñanza universitaria, gestión del aprendizaje.

### **Abstract**

One of the activities that characterize teaching is the design of student learning. Teachers are continually making decisions that affect one way or another what students learn and the way they do. Usually this process takes place in contexts of privacy. Until the entry into the European Higher Education Area, the visibility of learning design that teachers performed was limited. In this research we analyze the way the university teachers designed the learning of their students. To do this we focus on describing and analyzing the learning activities that teachers selected to guide the processes of acquisition of competence by students. The collection of data in our study was conducted through semi-structured interviews with 51 university teachers from different areas of knowledge. We have interviewed teachers with a proven track record of innovation projects and activities. The purpose of the interview was that the participants describe a sequence of learning that usually planned and implemented for the development of the subject they teach. The interviews were recorded and analyzed using a category system that has allowed classifying the activities and tasks that teachers used to plan student learning. We have grouped the learning activities in the following categories: assimilative, information management, application, communication, production, experiential and evaluative. The results show that the assimilative activities are the most common and generally there are no differences between teachers from different branches of knowledge in terms of learning tasks that plan. These results call attention to the need to continue to train teachers for the use of tasks and learning activities more relevant to students.

**Key words:** learning activities, planning, learning tasks, Higher Education, learning management.

## Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior está suponiendo un cambio drástico en varias dimensiones de la práctica docente: en la planificación, en la enseñanza, en la evaluación, en la tutoría, etc. Estos nuevos desafíos están requiriendo que los profesores hagan una readaptación de sus prácticas, conocimientos y creencias para adecuarse a los nuevos ambientes de aprendizaje.

En este artículo describimos una investigación que hemos desarrollado en relación con una de las anteriores dimensiones: el diseño del aprendizaje de los alumnos. Nos planteamos analizar cuáles son los componentes específicos que utilizan los profesores universitarios para orientar el aprendizaje de sus alumnos. Lo hacemos analizando las actividades y tareas de aprendizaje que organizan. ¿Qué tipos de actividades de aprendizaje diseñan los profesores? ¿Qué tipos de tareas de aprendizaje se incluyen en las diferentes actividades diseñadas?

Diseñar la enseñanza secuenciando un conjunto de actividades y tareas de aprendizaje de los alumnos requiere que los profesores tengan un conocimiento profundo de la materia que enseñan (Conole, 2008) y un conocimiento didáctico del contenido para transformarlo en materia enseñable (Marcelo y Vaillant, 2010).

Según Koper (2004), el diseño del aprendizaje hace referencia a las actividades de aprendizaje que son necesarias para que los alumnos alcancen unos objetivos de aprendizaje: en la mayoría de los casos incluye actividades cuidadosamente secuenciadas de acuerdo con algunos principios pedagógicos, así como los recursos y mecanismos de apoyo necesarios para ayudar a los alumnos en su desarrollo y comprensión. El diseño del aprendizaje define expresamente en qué condiciones los estudiantes deben realizar las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos (Conole, 2007; Koper y Olivier, 2004).

Por otra parte, tal como afirma Cameron (2007), el término ‘diseño del aprendizaje’ se refiere a un método general y comprensivo de descripción

del proceso de enseñanza-aprendizaje que se puede considerar una metateoría de educación, o con más precisión, una teoría descriptiva de las actividades educativas y procesos. Laurillard y McAndrew (2002) sugieren que un diseño de aprendizaje es más transferible cuando no se descontextualiza, de forma que las condiciones de aprendizaje que identifica el diseño pueden ser más transferibles.

Cuando un docente diseña el aprendizaje de sus alumnos, lo que está haciendo es representar o anticipar una secuencia de actos, procesos y relaciones que comunica a otros docentes y al alumnado cuál es el itinerario para aprender un determinado contenido o competencia (Conole, 2008, Laurillard, 2006). Así, todo diseño de aprendizaje proporciona un marco para describir estrategias de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, se convierte en un método que permite su fácil intercambio (Weller, 2007). Al ser compartidos, los diseños del aprendizaje pueden servir como un modelo o plantilla que cualquier profesor puede adaptar para desarrollar en su contexto (Agostinho, 2006). Además, puede ser fuente de inspiración y orientación para otros docentes en el proceso de creación de nuevas actividades de aprendizaje. También ayuda a los estudiantes en las actividades complejas dirigiéndolos por la secuencia de actividad que deben realizar (Cameron, 2009; Conole, Weller, Wilson, Nixon y Grace, 2007).

Como vemos, el término 'diseño del aprendizaje' puede referirse al proceso de planificación, estructuración y secuencia de actividades de aprendizaje y al producto del propio proceso de diseño (Koper y Bennett, 2008). El Joint Information Systems Committee (JISC, 2006) diferencia entre los términos 'diseño para el aprendizaje' y 'diseño del aprendizaje'. El primero se refiere al proceso de diseño, planificación y organización de las actividades de aprendizaje como parte de una sesión o un programa, mientras que el segundo es el resultado, es decir, los diseños de aprendizaje o patrones que surgen del proceso de diseño cuyas funciones, como venimos reseñando, son:

- Representación exacta de la práctica existente. Capacidad de representar los elementos esenciales de una actividad de aprendizaje o de una secuencia de actividades para que los profesionales y otros interesados puedan entender lo que está implicando.
- Orientación útil para la práctica futura. Capacidad de estructurar o guiar en tiempo real las actividades.

Un diseño del aprendizaje pretende documentar y describir una experiencia de enseñanza-aprendizaje para que los profesores la entiendan y puedan reutilizarla en su contexto de enseñanza. La idea de utilización de los diseños del aprendizaje como medio para compartir las buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje está ganando interés. Beetham y Sharpe (2007) proporcionan una descripción valiosa del actual desarrollo en esta línea de investigación, revisando los aspectos relativos al diseño del aprendizaje, a su intercambio y reutilización.

Sin embargo, como señalan Falconer y Littlejohn (2006), un diseño del aprendizaje solo se puede compartir si se trata de una representación que facilite toda la información que los profesores necesitan para llegar a entenderla y proporciona detalles de los elementos constituyentes de toda actividad de aprendizaje como las tareas y los recursos y apoyos que son necesarios (Conole, 2008; Oliver, Herrington, Herrington y Reeves, 2007). Igualmente, un diseño de aprendizaje es el medio de ilustrar el diseño que subyace a cada práctica de aprendizaje y que es más genérico que la práctica en sí misma (Koper (2004).

## Metodología

### Los profesores participantes

En esta investigación han participado 51 docentes. Casi todos pertenecen a la Universidad de Sevilla (23) y a la Universidad de Huelva (12). El resto se distribuye de la siguiente forma: Universidad de Cádiz: 6; Universidad de Córdoba: 5; Universidad de Almería: 2; Universidad de Málaga: 2; Universidad de Granada: 1. Además, 26 de ellos fueron mujeres y 25 hombres.

Del total del profesorado participante, la mayoría pertenecen a las ramas de Ciencias de la Salud (fundamentalmente Medicina y Enfermería) y de Arquitectura e Ingeniería; por cada rama de conocimiento participaron 15 docentes. Menor presencia tienen las ramas de Ciencias Sociales, con 12 profesores; Ciencias, con 6; y Humanidades, con 3.

La selección de la muestra ha sido intencionada, ya que nos interesaba acceder a docentes con una trayectoria consolidada en la universidad, así

como con capacidad innovadora contrastada. La selección se ha realizado mediante diferentes procedimientos. En primer lugar, intentamos identificar prácticas innovadoras desarrolladas por docentes a partir del envío de cuestionarios a departamentos de las diferentes universidades andaluzas. Dado que este procedimiento no aportó la información que necesitábamos, indagamos entre el profesorado participante en proyectos de innovación docente financiados por las diferentes universidades andaluzas. De esta forma, hemos seleccionado casos correspondientes a las diferentes ramas del conocimiento y con experiencias docentes innovadoras que pudieran constituir ejemplos para el resto del profesorado.

### **Técnica de recogida de datos**

La recogida de datos en nuestro estudio se ha llevado a cabo mediante entrevistas individuales semiestructuradas con cada docente de la muestra. Una vez identificado un docente por su trayectoria destacada en innovación, concertábamos una entrevista. La finalidad de la entrevista consistía en que los participantes describieran una secuencia de aprendizaje que habitualmente planifican e implementan para el desarrollo de la materia que imparten, incidiendo en las actividades que realizan los alumnos, el papel que asumen estos y el propio docente, y los recursos que se emplean para apoyar el aprendizaje de los alumnos. Las entrevistas las condujeron los miembros del equipo que firma este artículo. Cada miembro realizó entre siete y nueve entrevistas.

Utilizamos un guion de entrevista para homogeneizar en la medida de lo posible la recogida de información.

**TABLA I.** Guión de entrevista

<p><b>Datos generales y de identificación de la secuencia de aprendizaje</b></p>	<p>Curso en que se desarrolla la secuencia. Asignatura y duración. Créditos teóricos y prácticos. Años impartiendo la asignatura. Localización: en qué momento se enmarca la secuencia en el programa. Ratio o número de alumnos que participan.</p>
<p><b>Planteamiento general de la secuencia de aprendizaje</b></p>	<p>Origen y motivación: ¿qué les llevó a plantearse organizar su enseñanza mediante esta secuencia?, ¿por qué lo hicieron? Diseñador: ¿quién diseña?, ¿se hace de forma individual o se hace en equipo? Tiempo de preparación: ¿cuánto tiempo de preparación le lleva al profesor diseñar la secuencia? Materiales: ¿qué materiales utiliza el profesor en el diseño de la secuencia? Duración de la secuencia de aprendizaje: ¿qué tiempo lleva planificarla y desarrollarla? Objetivos de aprendizaje que se persiguen: ¿qué objetivos se persiguen?, ¿qué competencias alcanzarán los alumnos? Prerrequisitos: ¿qué deben conocer ya los alumnos?, ¿y los docentes?</p>
<p><b>Descripción pormenorizada de la secuencia de aprendizaje</b></p>	<p>Para cada actividad:</p> <p>Carácter: obligatoria/opcional. Objetivos. Duración. Diferenciar entre el tiempo de trabajo autónomo y con el profesor. Participantes y papeles: ¿qué hacen los alumnos y qué los profesores? Interacciones: qué tipo de interacciones se producen entre alumnos (grupos de trabajo, en su caso, indicar forma de agrupamiento) y con los profesores. Distribución y uso del espacio: qué espacios se utilizan y para qué. Recursos que se utilizan (humanos, digitales, documentales, audiovisuales, materiales...). Especificar si los materiales son propios o no. Resultado (producto) previsto de la tarea. Evaluación de la actividad (clima evaluativo).</p> <p>A nivel general:</p> <p>Secuencia de las actividades: cómo se relacionan unas tareas con otras, el orden es importante o no, hay condición para pasar de una tarea a otra. Evaluación de la secuencia de aprendizaje.</p>

<b>Puesta en práctica de la secuencia de aprendizaje</b>	<p>Uso de la secuencia: recomendaciones para otro profesor que vaya a utilizarla. Identificar las dificultades que tanto alumnos como profesor se suelen encontrar en el desarrollo de la secuencia. ¿Cómo prever estas dificultades y qué hacer para superarlas?</p> <p>¿Qué tiene de positivo enseñar de esta manera? ¿Están satisfechos con esta forma de organizar el aprendizaje de los alumnos?</p> <p>¿Han realizado alguna formación para prepararse en el uso de los aspectos técnicos o didácticos de la secuencia?</p>
--	---

Hablamos de entrevista semiestructurada dado que los entrevistadores disponíamos de un guion de entrevista, para orientarnos sobre las preguntas. El guion de entrevistas seguido se elaboró antes del encuentro con los docentes y siguiendo las recomendaciones de King y Horrocks (2010), a saber: a) las preguntas relativas al mismo tema se disponen en grupos; y b) la secuenciación de las preguntas asegura la exhaustividad de las respuestas y, al mismo tiempo, minimiza la repetitividad, la fatiga y el aburrimiento del entrevistado y del entrevistador.

Todas las entrevistas se grabaron en audio y tuvieron una duración media de 90 minutos, en función de la complejidad de cada una de las secuencias. Una vez finalizada cada entrevista, el equipo de investigación trabajó para trasladar la secuencia descrita a un documento estándar que permitiera reconstruir y comprender cada secuencia de aprendizaje.

## Construcción del sistema de categorías

Como hemos comentado anteriormente, todos los informes fueron devueltos a los docentes para su validación. Atendiendo a las propuestas de mejora que ellos nos hicieron, se modificaron los informes. Por último, fueron recogidos en un único documento de texto, de extensión .rtf, para poder codificarlo, categorizarlo y tratarlo informáticamente con el software MAXQDA.

La categorización de segmentos textuales se consigue a través de un esfuerzo de interpretación por parte del investigador, que busca discernir el significado de una porción de texto y asignarle un símbolo que



represente ese significado. La codificación misma es un proceso para reducir y estructurar los datos. Durante este proceso, dividimos los datos en segmentos o unidades de significados mediante un sistema de clasificación para trabajar con ellos (McMillan y Schumacher, 2005).

La categorización y la codificación no pueden llevarse a cabo si no disponemos de un sistema de categorías. En el diseño de nuestro sistema de categorías se siguieron dos procesos secuenciales. En primer lugar, disponíamos de un listado de categorías a priori, concebidas a partir de la taxonomía desarrollada por Conole et ál. (2007), a partir del cual realizamos una primera lectura y aproximación al análisis de los datos para comprobar si las áreas de significado que definían se observaban en todos los casos, si el significado simbolizado por los códigos específicos realmente coincidía con el contenido de aquellos pasajes de texto que reducían, etc. (Huber y Marcelo, 1990). A raíz de estas lecturas, de este análisis exploratorio de los datos, aparecieron nuevos códigos y se reformularon o suprimieron otros. En todo momento, no obstante, se ha garantizado la exhaustividad y exclusión mutua de las categorías, que todas atiendan a un único criterio de ordenación, así como su objetividad, fiabilidad y productividad, en atención a las cualidades que han de tener las buenas categorías que señala Krippendorff (2004). Los miembros del equipo de investigación trabajaron de forma consensuada en el proceso de identificación, definición y ejemplificación de cada categoría.

Una vez desarrollado el sistema de categorías definitivo, procedimos a la codificación completa de las 51 secuencias de aprendizaje y a inspeccionar nuevamente la consistencia e integridad del sistema de categorías, al confrontar el contenido organizado bajo cada código en algunas de las secuencias de aprendizaje analizadas.

En la Tabla II se sintetizan los elementos definitivos que componen el sistema de categorías. En las dos primeras columnas localizamos la denominación y descripción, respectivamente, de la dimensión bajo la que se organizan las categorías. En la tercera columna aparecen las diferentes categorías correspondientes a cada dimensión.

**TABLA II.** Sistema de categorías

<b>Dimensión</b>	<b>Definición</b>	<b>Categorías</b>
Rama del conocimiento	Rama del conocimiento a la que pertenece la secuencia de aprendizaje.	Tecnológica, Salud, Humanas, Naturales, Sociales.
Contexto de aprendizaje	Lugar en el que se desarrolla principalmente la secuencia o actividades de aprendizaje.	Sala de informática, laboratorio, aula ordinaria, seminario <i>on line</i> , universidad, entidad, hogar.
Tipo de actividad	Acción que se espera que el alumnado lleve a cabo.	Asimilativa, gestión de información, aplicación, comunicativa, productiva, experiencial, evaluativa.
Agrupamiento	Forma de organización para el desarrollo de la secuencia o actividades de aprendizaje.	Individual, pequeño grupo, gran grupo.
Recursos	Herramientas, materiales (humanos, fungibles e inventariables) y recursos que son necesarios para el desarrollo de la secuencia o actividades de aprendizaje.	Documentos, audiovisuales, informáticos, telemáticos, pizarra, manipulativos, muestra, material, humanos.
Sistema de evaluación	Sistema seguido para valorar que se han alcanzado los objetivos por los que se pone en marcha la secuencia de aprendizaje.	Examen, trabajos, práctica, presentación, autoevaluación, observación, asistencia.
Papel del docente	Funciones y papel adoptados por el docente en cada actividad de aprendizaje.	Presentador, evaluador, supervisor, promotor participante, orientador, moderador.
Duración/ Amplitud	Duración o momento en que se desarrolla la secuencia de aprendizaje.	Basada en el tema, basada en el módulo, basada en el programa, basada en la actividad.

## **Resultados: las actividades de aprendizaje en el diseño del profesorado universitario**

Centramos el análisis en uno de los componentes más destacados de toda secuencia de aprendizaje: las actividades. Las secuencias de aprendizaje están constituidas básicamente por un conjunto más o menos amplio de actividades de aprendizaje que los alumnos desarrollan, previa planificación del docente. Como plantea Conole (2006), las actividades de aprendizaje se producen en un contexto determinado, en términos del ambiente, los enfoques pedagógicos adoptados y los procedimientos institucionales y dificultades. Además, están destinadas a cumplir un conjunto de resultados de aprendizaje especificados y criterios de evaluación, mediante una serie de tareas que emplean un conjunto de herramientas y recursos. Así, cada actividad se plantea unos determinados objetivos de aprendizaje para los alumnos y exige, por parte de estos, la realización de ciertas tareas. Para el desarrollo de estas tareas, los alumnos cuentan con una serie de recursos, que pueden ser materiales (libros, objetos de laboratorio), digitales (ordenadores, programas informáticos, Internet), humanos (los propios docentes, otras personas), etc.

A continuación vamos a presentar un análisis de las diferentes actividades que hemos ido encontrando a lo largo de nuestro análisis de las secuencias de aprendizaje. Siguiendo la literatura pedagógica, las hemos agrupado en estas categorías:

- Actividades asimilativas
- Actividades de gestión de información
- Actividades de aplicación
- Actividades comunicativas
- Actividades productivas
- Actividades experienciales
- Actividades evaluativas

### **Las actividades asimilativas**

Las actividades asimilativas son aquellas que buscan promover la comprensión de los alumnos de determinados conceptos o ideas que el

profesor presenta de forma oral, escrita o visual. Más en concreto, en ellas se pide a los alumnos:

- La lectura de los contenidos objeto de estudio o cualquier otro documento o texto.
- El visionado de demostraciones y películas.
- La escucha de exposiciones realizadas por los docentes.
- El desarrollo de prácticas de observación.

En la Tabla III se relacionan las diferentes tareas que hemos clasificado dentro del conjunto de las actividades asimilativas. Como se muestran en ella, con presencia en todas las áreas del conocimiento, las tareas asimilativas se localizan más a menudo en secuencias de aprendizaje de Ciencias de la Salud y Ciencias Tecnológicas, Ingeniería y Arquitectura, así como en secuencias presenciales frente a otras modalidades.

De toda la variedad de tareas asimilativas que presentamos en la siguiente tabla, llama la atención que la tarea ‘Escuchar la exposición del docente’ sea la que mayor frecuencia obtiene. Y ello ocurre en todas las ramas de conocimiento, salvo en Ciencias Humanas.

**TABLA III.** Frecuencia de las tareas asimilativas por rama del conocimiento

	CC.SS.	CC.NN.	HUM	SALUD	TEC
Asistir a unas jornadas.	-	-	1	-	1
Asistir a un taller de búsqueda de información.	1	-	-	1	1
Escuchar la explicación de una actividad.	3	3	2	-	3
Escuchar la exposición del docente.	8	4	-	7	10
Leer los contenidos alojados en la plataforma.	2	2	-	3	2
Leer un artículo científico.	1	-	1	1	1
Leer una guía u orientaciones generales de estudio.	2	-	-	3	-
Leer los materiales y documentos disponibles en la plataforma.	-	1	-	3	3
Leer un documento (ensayo, jurisprudencia, etc.).	2	-	-	-	-
Observar el desempeño del docente.	-	1	-	1	-
Observar en el laboratorio microorganismos.	-	2	-	-	-

Observar el entorno.	-	1	-	1	-
Observar una obra teatral.	-	-	1	-	-
Ver una demostración.	-	-	-	-	1
Ver una película o fragmento de vídeo.	2	1	-	4	-
Visitar una entidad o zona de trabajo con la finalidad de observar.	-	1	-	-	2
	21	16	5	23	24

Las actividades asimilativas se desarrollan, fundamentalmente, de forma individual o en gran grupo, y tienen lugar bien en el contexto del aula bien en el *on line* de un LMS o plataforma de *e-learning*.

Los principales recursos que se emplean en las actividades asimilativas son informáticos, audiovisuales y documentales. En primer lugar, y en tanto que una tarea asimilativa es la escucha y seguimiento de exposiciones y presentaciones, el recurso más utilizado es el software PowerPoint. En segundo lugar, los recursos documentales hacen referencia a las guías y contenidos disponibles en un LMS como objeto de lectura o estudio, así como los artículos, informes o escritos específicos que también deben leerse. Los recursos audiovisuales, por su parte, hacen referencia a las demostraciones y vídeos disponibles en una plataforma tecnológica para su visión, así como a las películas o grabaciones que pueden ser proyectadas en el aula.

La pizarra es un recurso utilizado en este tipo de actividades, dado que se emplea durante las exposiciones docentes. Por su parte, las muestras, organismos o materiales utilizados por el docente en las exposiciones magistrales para emplearlos a modo de ejemplo o de objeto de observación en el laboratorio, aun a pesar de su bajo uso en el conjunto de las actividades asimilativas, es también un recurso bastante empleado.

## Las actividades de gestión de información

Las actividades de gestión de información suponen el desarrollo de tareas de búsqueda de información; de contraste o síntesis de esta; de recogida y análisis cuantitativo o cualitativo de datos; y de análisis de un caso, texto,

audio o vídeo. Son actividades en las que se solicita al alumno que no solo busque información en relación con una consulta o problema que debe resolver, sino que la analice y la comprenda. Son actividades que generalmente siguen a otras basadas en la asimilación.

Como se observa en la Tabla IV, donde se relacionan los enunciados de las diferentes tareas vinculadas a actividades de gestión de información y sus relativas frecuencias, estas tareas se localizan principalmente en secuencias presenciales y de las áreas de Ciencias Sociales y Jurídicas y Ciencias de la Salud.

**TABLA IV.** Frecuencia de las tareas de gestión de información por rama del conocimiento

	CC.SS.	CC.NN.	HUM	SALUD	TEC
Buscar un artículo científico.	-	-	1	-	-
Analizar noticias.	-	-	-	2	
Analizar un documento a partir de un guión o pauta.	2	-	-	1	1
Analizar una película o fragmento de vídeo.	1	-	-	2	-
Analizar información o datos.	2	-	-	-	1
Analizar fragmentos de audio.	1	-	1	-	-
Buscar información de forma independiente y no dirigida.	3	-	1	3	1
Buscar información en fuentes recomendadas.	-	1	1	-	1
Buscar relaciones entre la teoría y un documento (convenio, proyecto, etc.).	2	-	-	-	-
Buscar noticias de prensa.	-	-	-	1	-
Comparar sistemas fonológicos.	-	-	1	-	-
Enumerar conceptos e ideas.	-	-	-	2	-
Explorar en bases de datos.	1	-	-	-	-
Realizar un mapa conceptual del contenido.	1	-	-	-	-
Recoger datos.	1	1	1	-	1
Reflexionar sobre noticias o problemáticas.	1	1	-	-	1
Sintetizar.	1	-	-	-	-
	16	3	7	11	6

Son actividades que indistintamente se desarrollan en pequeño grupo o individualmente y en las que el papel del docente es, por lo general, el de orientador o moderador. Se desarrollan sin distinción en el aula o fuera de ella. Sin embargo, es cierto que en ocasiones el laboratorio, la sala de informática y la biblioteca son los contextos donde se obtiene la información.

Para su desarrollo se emplean, fundamentalmente, recursos documentales y telemáticos. Los documentos son los artículos, proyectos y otros escritos –tales como casos clínicos– que se analizan; los trabajos de referencia para su contraste en estudios científicos; la información disponible para su síntesis en una redacción o su empleo en el análisis de casos y problemas; o los instrumentos impresos para la recogida de información como los cuestionarios. Estos recursos con los que hay que trabajar se encuentran mayoritariamente alojados en una página web o en una plataforma.

También se emplean, aunque en menor medida, recursos informáticos, materiales, humanos, audiovisuales, manipulativos y material de muestra. Los recursos informáticos hacen referencia a los programas de análisis y tratamiento de datos e información y a los materiales que sean necesarios para analizar la información, los casos, etc., y para la recogida de datos, los clásicos lápiz y papel.

Las muestras son los productos u organismos a partir de los cuales obtener información; los recursos manipulativos son los instrumentos para alterarlos y poder extraer los datos; los recursos humanos son el conjunto de personas a las que acudir para recoger sus testimonios; y, por último, los recursos audiovisuales son los vídeos o audios que se deben analizar.

## **Las actividades de aplicación**

Las actividades de aplicación son aquellas que demandan de los alumnos resolver ejercicios o problemas aplicando fórmulas, principios o los contenidos estudiados previamente en clase. Generalmente, requieren que los alumnos pongan en práctica conceptos o acciones previamente observados y se localizan en secuencias presenciales y de las áreas de Ciencias de la Salud, y Ciencias Tecnológicas, Ingeniería y Arquitectura.

**TABLA V.** Frecuencia de las tareas de aplicación por rama del conocimiento

	CC.SS.	CC.NN.	HUM	SALUD	TEC
Resolver problemas matemáticos sin presencia docente.	1	3	-	-	2
Desarrollar una aplicación práctica en el laboratorio.	-	1	-	-	4
Practicar con ejercicios los contenidos explicados.	1	2	1	2	4
Resolver un caso, supuesto o problema.	3	-	-	12	2
Resolver problemas (de cálculo principalmente) en clase con la presencia y ayuda del docente.	1	4	-	1	7
<i>Role-playing.</i>	1	-	-	3	-
	7	10	1	18	19

Las actividades de aplicación rara vez se desarrollan en gran grupo. Son actividades, principalmente, de trabajo individual o en pequeño grupo. Por su parte, el papel del docente es esencialmente el de orientador o supervisor.

Los contextos en los que se desarrollan son el aula, el laboratorio, el hogar o la sala de informática. Los recursos usados en su ejecución son, esencialmente, materiales e informáticos. Estos últimos hacen referencia a los programas necesarios para el desarrollo de los ejercicios y prácticas.

### Las actividades comunicativas

Las actividades comunicativas son aquellas en las que se solicita a los alumnos presentar información, discutir, debatir, poner en común, informar, etc. En las secuencias de actividades de aprendizaje que hemos analizado en este estudio, las actividades comunicativas son las propias de saludo y presentación al inicio de la asignatura; de exposición, defensa o puesta en común de un trabajo previo realizado por el alumnado; de discusión e intercambio de información; de participación en tutorías, dinámicas de grupo o estrategias didácticas como la lluvia de ideas. Son propias de secuencias presenciales y del área de Ciencia de la Salud y Ciencias Sociales.



**TABLA VI.** Frecuencia de las tareas comunicativas por rama del conocimiento

	CC.SS.	CC.NN.	HUM	SALUD	TEC
Asistir a tutoría.	2	1	1	1	3
Presentar corrección de problemas en la pizarra.	-	1	-	-	1
Debatir.	2	1	-	1	2
Defender un trabajo.	1	1	-	-	1
Desarrollar una entrevista.	1	-	1	-	-
Exponer.	6	2	1	5	3
Llegar acuerdos.	-	-	-	1	-
Participar en una dinámica de preguntas y respuestas.	-	1	-	-	1
Participar en una sesión grupal de repaso o conclusiones.	2	1	-	3	-
Participar en dinámicas de grupo (de presentación, lluvias de ideas, etc.).	-	-	-	2	-
Presentar un caso.	-	-	-	2	-
Poner en común.	3	-	1	7	3
Presentarse.	2	-	-	3	2
Participar en videoconferencias.	-	-	-	-	1
Solicitar ayuda y recibir orientación en el foro de la plataforma.	1	-	-	1	1
Exponer opinión.	1	-	-	-	-
	21	8	4	26	18

Estas actividades se desarrollan tanto a título individual como en pequeño o gran grupo.

- Individualmente, el alumno presenta en la pizarra a sus compañeros la solución a un problema o ejercicio, expone ante el grupo de clase o el grupo de trabajo un trabajo previamente realizado, o hace una aportación individual a un foro temático.
- En pequeño grupo, principalmente, tiene lugar la defensa o puesta en común de trabajos grupales, se asiste a sesiones de tutoría o a

revisiones de trabajos colaborativos y se participa en estrategias didácticas comunicativas.

- En gran grupo, en cambio, se desarrollan dinámicas comunicativas para la presentación de la asignatura, para la revisión y corrección de ejercicios, para el debate e intercambio de información sobre temas de interés, etc.

El papel del docente en las actividades comunicativas es muy variado. Puede orientar o supervisar el desarrollo de una tarea mediante tutorías y revisiones; asesorar sobre o evaluar la realización de una tarea comunicativa tal como una exposición; moderar el desarrollo de otras como, por ejemplo, una dinámica de grupo; y promover la participación en los debates y dinámicas de intercambio de información.

Las actividades comunicativas tienen lugar indistintamente en el aula, en una plataforma de teleformación, sala de informática o seminario. Los recursos más utilizados en su desarrollo son los informáticos. El programa PowerPoint y otro tipo de *software* se emplean mayoritariamente para la realización de exposiciones.

## Las tareas productivas

Hemos denominado al tipo de actividades que veremos a continuación como productivas porque en ellas se pide al alumnado que diseñe, elabore, cree algún dispositivo, documento o recurso nuevo. Las actividades productivas se concretan en tareas como escribir un ensayo, redactar un informe, diseñar un proyecto u hoja de prácticas y componer o crear un producto tal como una página web, una presentación o representación. Son tareas que encontramos principalmente en secuencias presenciales y de las áreas de Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias de la Salud o Ciencias Tecnológicas, Ingeniería y Arquitectura.

**TABLA VII.** Frecuencia de las tareas productivas por rama del conocimiento

	<b>CC.SS.</b>	<b>CC.NN.</b>	<b>HUM</b>	<b>SALUD</b>	<b>TEC</b>
Planificar una propuesta de intervención o plan de trabajo.	2	-	1	1	-
Desarrollar un tema del programa.	1	1	-	-	2
Dibujar.	-	-	-	-	1
Diseñar una web.	-	-	-	-	1
Planificar un diagnóstico.	1	-	-	-	-
Definir conceptos.	1	1	-	-	-
Diseñar un proyecto de trabajo .	2	2	-	1	2
Elaborar un diario o cuaderno de campo.	1	-	-	2	-
Elaborar una presentación PowerPoint.	3	2	1	3	3
Elaborar una maqueta digital.	-	-	-	-	1
Elaborar y presentar una carpeta de actividades o portafolio.	3	-	-	5	2
Escribir en un <i>blog</i> .	1	-	-	-	-
Escribir en un <i>wiki</i> .	2	1	-	1	-
Obtener un producto en el laboratorio.	-	-	-	-	1
Producir un material de lectura.	-	-	1	-	-
Producir materiales audiovisuales.	-	-	-	-	1
Realizar una composición escrita, ensayo.	2	-	1	1	-
Redactar un caso.	-	-	-	4	-
Redactar un informe de resultados.	4	1	1	1	4
Redactar un informe de prácticas o cumplimentar una hoja de prácticas.	1	2	-	-	3
Redactar las normas de trabajo en grupo.	1	-	-	-	-
Responder a una serie de preguntas cortas.	2	1	-	2	1
Resumir una sesión práctica.	-	-	1	-	1
Transcribir fragmentos de audio.	1	-	1	-	-
	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>23</b>

Son actividades que se realizan, esencialmente, de forma individual. En ellas el papel del docente es el de evaluador, aun cuando también ejerce como orientador. El docente valora o califica las producciones de los alumnos, ya sean fruto de todo un proceso creativo, científico, etc., o de una actividad o desempeño puntual.

No existe un contexto específico en el que sustancialmente tengan lugar las actividades productivas. Estas se desarrollan bien en un contexto *on line*, en el hogar, en el laboratorio, en el aula o en la sala de informática. Respecto a los recursos empleados en su realización, cabe indicar que mayoritariamente se trata de recursos informáticos, esto es, procesadores de texto y *software* de diseño web. Otros recursos utilizados son los documentos, hoja de prácticas o cuestionarios que deben cumplimentarse tras una tarea previa. También se emplean recursos telemáticos relativos a las herramientas donde deben ser publicadas las producciones, subidas las tareas o directamente editadas.

## Las actividades experienciales

Las actividades experienciales son aquellas que intentan ubicar a los alumnos en un ambiente cercano al ejercicio profesional futuro, bien de forma real o bien de manera simulada. Dada su característica de inmersión, se desarrollan, esencialmente, en un laboratorio o taller; en una entidad o institución; en organismos de carácter industrial, educativo, sanitario, etc.; o en un entorno virtual. Son actividades que se localizan en secuencias presenciales y, principalmente, del área de Tecnologías, así como de Ciencias de la Salud.

**TABLA VIII.** Frecuencia de las tareas experienciales por rama del conocimiento

	CC.SS.	CC.NN.	HUM	SALUD	TEC
Dirigir una sesión práctica para la clase.	1	-	1	-	1
Desarrollar prácticas en un contexto real (hospital, empresa, etc.).	1	-	1	1	-
Participar en un simulacro.	-	-	-	2	-
Trabajar con un simulador.	-	-	-	-	3
	2	-	2	3	4

Mayoritariamente, se realizan de modo individual y en ellas el papel del docente es el de supervisor o orientador. Los recursos que exigen son principalmente manipulativos, esto es, los instrumentos necesarios para operar en el contexto o situaciones profesionales en que se encuentran los alumnos. Además, pueden necesitarse recursos humanos, personas que contribuyan y ayuden al desarrollo de las actividades en un contexto diferente al aula. También son necesarios los recursos telemáticos siempre que el contexto sea un entorno virtual y remoto.

## Las actividades evaluativas

Las actividades evaluativas son aquellas cuyo único objetivo es la evaluación del alumnado. Independientemente de que las actividades que hemos descrito anteriormente se puedan emplear para evaluar al alumnado, en este tipo de actividades este objetivo es único. Estas se refieren a dar respuesta a un cuestionario de evaluación inicial, a test de auto comprobación de los conocimientos o a un examen y a participar en una entrevista o encuentro de coevaluación alumno-docente. Se localizan en secuencias de cualquier modalidad pero, principalmente, en las presenciales y en el área de Ciencias de la Salud y Tecnología.

**TABLA IX.** Frecuencia de las tareas evaluativas por rama del conocimiento

	CC.SS.	CC.NN.	HUM	SALUD	TEC
Responder a preguntas cortas tras una sesión de clases.	-	-	-	-	1
Autoevaluar un trabajo.	-	-	-	4	2
Coevaluar o evaluar por pares de un trabajo.	-	1	-	2	2
Mantener una entrevista de evaluación con el docente.	-	1	-	-	1
Realizar un examen o prueba escrita.	4	5		11	7
Participar de una prueba oral.	-	-	-	1	-
Recibir retroalimentación por parte del docente.	1	-	-	-	1
Responder a un instrumento de evaluación de conocimientos previos.	3	-	-	4	1
Responder a un cuestionario de autoevaluación.	2	3	-	3	2
	10	10	-	25	17

Todas las actividades citadas pueden tener lugar en un contexto *on line* o en el aula; para su desarrollo se requerirán, principalmente, recursos telemáticos –autoevaluaciones o exámenes que han sido realizados en web– y recursos materiales como lápiz y papel. Otros recursos son los documentos o instrumentos impresos a partir de los cuales realizar la evaluación inicial o autoevaluación y los audiovisuales, grabación del alumnado a partir de cuya observación se autoevalúa y evalúa el docente. Son actividades que se desarrollan, principalmente, a título individual o en pequeño grupo, y el único papel del docente en ellas es el de evaluador.

### Diferencias en función de la rama de conocimiento

Hemos descrito hasta ahora los resultados correspondientes a las actividades de aprendizaje en cada una de las 51 secuencias de aprendizaje que hemos analizado. Para profundizar en los resultados, hemos querido buscar si existen diferencias en el número de actividades incluidas en las diferentes secuencias entre los profesores de diferentes ramas de conocimiento. Para ello, hemos creado una matriz en la que hemos incluido, para cada profesor, la frecuencia de cada tipo de actividad de aprendizaje antes descrito.

Con el fin de contrastar si existen diferencias significativas entre los profesores en función de la rama del conocimiento a la que pertenecen, hemos aplicado el test para muestras no paramétricas Kruskal-Wallis. El contraste de Kruskal-Wallis es la alternativa no paramétrica del método ANOVA, es decir, sirve para contrastar la hipótesis de que  $k$  muestras cuantitativas se han obtenido de la misma población.

TABLA X. Contraste de Kruskal-Wallis en función de las ramas de conocimiento.

	Asimilativa	G. Inform.	Aplicación	Comunicat.	Productiva	Experiencial	Evaluativa
N	51	51	51	51	51	51	51
Mediana	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00
Chi-cuadrado	,751	5,291	13,373	4,108	3,123	1,220	1,666
g.l.	4	4	4	4	4	4	4
Sig. asintót.	,945	,259	,010	,392	,537	,875	,797

El contraste estadístico en esta prueba lleva a rechazar la hipótesis en el caso en el que el nivel de significación sea menor que 0,05. En ninguna de las actividades se producen diferencias significativas entre los profesores en función de la rama de conocimiento en que se sitúa su enseñanza. Solo encontramos una puntuación cercana en las actividades de aplicación, pero no es suficiente como para llegar a un grado de significatividad.

## Conclusiones

Los datos que hemos presentado anteriormente nos muestran que los profesores universitarios emplean una amplia variedad de actividades y tareas de aprendizaje. Las diferentes tareas, englobadas dentro de actividades de aprendizaje, van dirigidas a conseguir que los alumnos alcancen determinados objetivos. Partiendo de esta variedad de tareas, sí constatamos que son las actividades asimilativas las que con mayor frecuencia se encuentran, así como las tareas asociadas a ella.

¿Avanzamos hacia un modelo de aprendizaje autónomo por parte de los alumnos? A partir de los resultados que hemos presentado en este artículo, podemos tener cierta confianza en que así sea. Hemos encontrado que las actividades de aprendizaje más frecuentes en las secuencias analizadas corresponden a actividades asimilativas, pero también a actividades comunicativas y productivas. Ello puede suponer que los docentes universitarios siguen viendo la necesidad de estructurar el aprendizaje de los alumnos a través de sus propias intervenciones o de otros recursos, pero que, a su vez, estas actividades asimilativas se van complementando con debates en los que participan los alumnos, así como por tareas que requieren de los alumnos un mayor compromiso con la elaboración de producciones de diferente formato.

En un nivel intermedio aparecen actividades de aprendizaje de aplicación, gestión de información y de evaluación. También con ellas se va intentando promover un aprendizaje autónomo por parte de los alumnos en la medida en que se persigue que estos indaguen y verifiquen la calidad de sus aprendizajes. El hecho de que aparezca un elevado número de actividades evaluativas nos muestra que el alumnado va teniendo una participación cada vez más creciente en los procesos de evaluación.

La investigación que presentamos tiene, como el lector habrá podido comprobar, algunas limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra, restringida a 51 docentes universitarios de diferentes universidades andaluzas, así como el hecho de que el número de docentes no haya sido equivalente por cada una de las ramas del conocimiento.

Por último, consideramos que los resultados de esta investigación tienen una aplicación directa para la formación tanto reglada como no reglada los docentes universitarios. A partir del análisis de las secuencias de aprendizaje, hemos creado un repositorio, que denominamos Alacena de Secuencias de Aprendizaje, que puede encontrarse en la dirección <http://prometeo.us.es/idea>. En ella se incluye una descripción muy pormenorizada de las diferentes secuencias que hemos analizado en esta investigación. Esta alacena pretende ser un espacio en el que los profesores puedan identificar ejemplos de buenas prácticas y aplicarlos a su enseñanza (Marcelo, Yot y Mayor, 2011).

La alacena se constituye desde el momento de su creación como un recurso abierto y al servicio de los profesores universitarios, con la única finalidad de permitirles localizar en ella la representación de diferentes secuencias de aprendizaje altamente innovadoras que ayuden a un diseño eficaz de sus propias materias. Asimismo, se ha concebido como recurso en permanente construcción y ampliación, a partir de la recepción de las aportaciones de los docentes que opten por difundir sus propias experiencias, aun cuando sabemos que en educación no se suelen hacer anotaciones formales y, por lo general, el diseño es un aspecto muy local e incluso individual. Este es el motivo por el que se ha facilitado una detallada descripción del sistema de notación seguido y del diseño del aprendizaje que hemos desarrollado y por el que se ha habilitado una herramienta de envío.

## Referencias bibliográficas

Agostinho, S. (2006). *The Use of a Visual Learning Design Representation to Document and Communicate Teaching Ideas*. En L. Markauskaite, P. Goodyear y P. Reimann (eds.), *Proceedings of the 23rd Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in*



- Tertiary Education: Who's Learning? Whose Technology?* (3-7). Sidney (Australia): Sydney University Press.
- Beetham, H. y Sharpe, R. (2007). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and Delivering e-Learning*. Oxon (Reino Unido): Routledge.
- Cameron, L. (2007). *Documenting learning Environments and Experiences*. Recuperado de <http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/cameron.pdf>
- (2009). Planner Tools - Sharing and Reusing Good Practice. *Teaching English with Technology*, 1 (2), 40-49.
- Conole, G. (2006). *The Role of 'Mediating Forms of Representation' in Learning Design*. Recuperado de <http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2006/abstracts/pdfs/P32%20Conole.pdf>
- (2007). Describing Learning Activities. Tools and Resources to Guide Practice. En H. Beetham y R. Sharpe (eds.), *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and Delivering e-Learning* (81-91). Oxon (Reino Unido): Routledge.
- (2008). Capturing Practice: The Role of Mediating Artefacts in Learning Design. En L. Lockyer, S. Bennett, S. Agostinho y B. Harper (eds.), *Handbook of Research on Learning Design and Learning Objects: Issues, Applications and Technologies* (187-207). Hersey (Reino Unido): IGI Global.
- Conole, G., Weller, M., Wilson, P., Nixon, S. y Grace, P. (2007). Capturing Practice and scaffolding Learning Design. En *Proceedings of the EDEN 2007 Conference*. Budapest: Eden.
- Falconer, I. y Littlejohn, A. (2006). *Mod4L Report: Case Studies, Exemplars and Learning Designs*. Recuperado de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/elearningpedagogy/mod4lreportfinal.pdf>
- Huber, G. y Marcelo, C. (1990). Algo más que recuperar palabras y contar frecuencias: la ayuda del ordenador en el análisis de datos cualitativos. *Enseñanza: Anuario Interuniversitario de Didáctica* (8), 69-84.
- Joint Information System Comitee (2006). *Background to the JISC Circular 1/06. Design for Learning Programme*. Recuperado de [http://www.jisc.ac.uk/media/documents/funding/2006/02/circular01\\_06\\_designforlearning.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/funding/2006/02/circular01_06_designforlearning.pdf)
- King, N. y Horrocks, C. (2010). *Interviews in Qualitative Research*. Londres: Sage.
- Koper, R. (2004). *An Introduction to Learning Design*. En R. Koper y C. Tattersall (eds.), *Learning Design. A Handbook on Modelling and delivering Networked Education and Training* (3-20). Londres: Sage.

- Koper, R. y Olivier, B. (2004). Representing the Learning Design of Units of Learning. *Educational Technology & Society*, 7 (3), 97-111.
- Koper, R. y Bennett, S. (2008). *Learning Design: Concepts*. En H. Adelsberger, J. Pawlowski, Kinshuk y D. Sampson (eds.), *Handbook on Information Technologies for Education and Training* (135-152). Heidelberg (Alemania): Springer.
- Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis*. Londres: Sage Pub.
- Laurillard, D. (2006). Learning Design Futures: What are our Ambitions? En G. Minshull y J. Mole (eds.), *Proceedings of Theme 1 of the JISC Online Conference: Innovating e-Learning 2006* (7-10). Bristol: JISC Development Group.
- Laurillard, D. y McAndrew, P. (2002). *Virtual Teaching Tools: Bringing Academics Closer to the Design of e-Learning*. Networked Learning Conference. School of Education, University of Sheffield and Lancaster University, Reino Unido.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2010). *Desarrollo profesional docente*. Madrid: Narcea.
- Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2011). «Alacena»: repositorio de diseños de aprendizaje para la enseñanza universitaria, *Comunicar*, 37, XIX, 37-44.
- McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Education.
- Oliver, R., Herrington, A., Herrington, J. y Reeves, T. (2007). Representing Authentic Learning Designs Supporting the Development of Online Communities of Learners. *Journal of Learning Design*, 2 (2) 1-21.
- Weller, M. (2007). Learning Objects, Learning Design, and Adoption Through Succession. *Journal of Computing in Higher Education*, 19 (1) 26-47.

**Dirección de contacto:** Carlos Marcelo. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Avda. Pirotecnia s/n; 41018 Sevilla, España. E-mail: marcelo@us.es