



## Artículo invitado

# Algunas claves para el diseño de asignaturas en modalidad semipresencial

Rosana Satorre-Cuerda, Patricia Compañ-Rosique, Rafael Molina-Carmona,  
Pilar Arques-Corrales, Faraón Llorens-Largo

Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Alicante

Alicante

rosana.satorre@ua.es, patricia.company@ua.es, rmolina@ua.es, arques@ua.es, Faraon.Llorens@ua.es

### Resumen

Actualmente las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje así como las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías permiten diversos modelos para impartir una asignatura. Entre la docencia totalmente presencial y la docencia completamente en línea se encuentra el planteamiento semipresencial. En este método se combinan las sesiones presenciales con el trabajo autónomo del estudiante. Es importante destacar que esta combinación debe hacerse de manera pedagógica, diseñando las actividades a realizar de manera que se aprovechen mejor las ventajas de cada modalidad. El objetivo de este trabajo es proponer un diseño semipresencial basado en el modelo instruccional en el que se plantean estrategias y actividades. En concreto se aplica este modelo a tres asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante. Dos de ellas ya estaban implantadas de manera presencial en dicho máster, mientras que la tercera es de nueva implantación. Para cada asignatura se indican las actividades que se han ideado para llevar a la práctica los principios instruccionales del modelo. Para validar la metodología empleada, es fundamental conocer la opinión del alumnado con vistas a una mejora continua. Con este propósito, se ha realizado una encuesta al finalizar las asignaturas. En dicha encuesta se ha solicitado la opinión de los estudiantes sobre diferentes aspectos relacionados con la docencia semipresencial. Se muestran las conclusiones obtenidas después de realizar un estudio detallado de las respuestas del alumnado. Para ayudar con la apreciación de las conclusiones, se ha utilizado una representación gráfica con gráficos de caja y bigotes, que son muy adecuados para representar las cuestiones de la encuesta, ya que se ha empleado una escala de Likert en este estudio.

**Palabras clave:** Diseño instruccional, implantación, semipresencial, clase invertida

## 1. Introducción

El Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante comenzó su implantación en el curso 2011–2012. A pesar de su corta andadura, en los años transcurridos ha ido evolucionando siguiendo un proceso de mejora continua, identificando de un curso para el siguiente posibles aspectos de mejora [3]. Durante este curso 2015–2016 se ha implantado la modalidad semipresencial, como una evolución hacia un modelo más flexible y adaptado a las necesidades de los estudiantes.

Se puede definir la docencia semipresencial, aprendizaje mixto o *bLearning* como cursos en los que se integra instrucción en línea con instrucción presencial de manera planificada

y pedagógica [16]. En este proceso educativo se combinan las sesiones presenciales, bien meditadas e imprescindibles, con un tipo de trabajo autónomo no presencial en el que toman un papel importante las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) [10]. El uso de las TIC resulta de gran ayuda para desarrollar esta metodología ya que facilitan en gran medida la comunicación entre los actores involucrados en el proceso: profesor y estudiantes [7]. No consiste únicamente en combinar actividad presencial con actividad en línea sino que debe hacerse de manera pedagógica. La combinación de presencialidad y en línea debe hacerse para aprovechar las ventajas de cada modalidad, diseñando para cada formato las actividades que mejor se adapten a sus características. Las actividades deben ser significativas y servir para el proceso de

formación [2]. El hecho de que muchas universidades hayan implantado nuevas tecnologías para facilitar la realización de cursos en línea y la necesidad de implementar una modalidad de cursos que facilite la asistencia, así como el proceso de enseñanza-aprendizaje a nuestros estudiantes nos ha permitido aprovechar las ventajas que aporta la semipresencialidad. Algunas de estas ventajas son: incremento del acceso y la flexibilidad horaria, promoción del aprendizaje por iniciativa propia, mayor interacción entre estudiantes y las tecnologías, realimentación inmediata y continua, rapidez en el acceso e intercambio de información, desarrollo de autonomía, ayuda en el desarrollo de habilidades comunicativas, reducción del coste económico, etc. [1].

Para garantizar la implantación adecuada de esta metodología se ha utilizado el programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria de la Universidad de Alicante<sup>1</sup> creando las redes:

- Docencia Semipresencial en el Máster en Ingeniería Informática (Curso 2014–2015).
- Coordinación y seguimiento de la docencia semipresencial en el Máster Universitario en Ingeniería Informática (Curso 2015–2016).

Estas redes están formadas por el profesorado responsable de las asignaturas del Máster y tienen como objetivo diseñar la implantación de la docencia semipresencial así como asegurar la calidad de la misma.

El objetivo de este trabajo es proponer una serie de pautas generales sobre cómo adaptar estudios a una modalidad semipresencial y concretar la propuesta mediante la aplicación en tres supuestos prácticos, correspondientes a tres asignaturas con características distintas: dos de ellas ya implantadas previamente de manera presencial y una tercera de nueva implantación. Los resultados se validan a través de una encuesta de opinión entre los alumnos, lo que nos permite detectar puntos fuertes y elementos a mejorar.

## 2. Diseño de la semipresencialidad

Las modernas teorías educativas coinciden en la necesidad de dar un papel activo al estudiante [11]. El paradigma de aprendizaje centrado en el estudiante permite una personalización de la experiencia de aprendizaje y una adaptación a la diversidad, propiciadas por los diferentes estilos de aprendizaje y los distintos tipos de inteligencias [6]. Además, también incrementa la responsabilidad del estudiante como director de su propio aprendizaje [8]. En el caso de este trabajo, en un contexto de enseñanza con actividades no presenciales, la necesidad de adaptar el proceso de aprendizaje al estudiante es aún mayor, por convicción sobre la idoneidad de este modelo pero también por necesidad: con la modalidad semipresencial los profesores pasan menos tiempo con los estudiantes y ellos deben aprender a ser más protagonistas de su aprendizaje.

Para dar respuesta a esta necesidad de adaptación, este trabajo se ha basado en un diseño instruccional [15], paradigma particularmente indicado para la educación en la sociedad de la información. En este modelo, el diseño docente se basa en el progreso del estudiante y no en una estricta medición del tiempo asignado a cada actividad. Merrill [14] profundiza en este modelo y propone un conjunto de cinco principios instruccionales que guían el diseño de las actividades formativas. Cada principio incide en un nivel diferente de aprendizaje, en función de la capacidad de generalización que se induce a través de las actividades de ese nivel. Los principios, ordenados según su capacidad de generar conocimiento de más específico a más general, son:

- *Principio de demostración*: el aprendizaje se produce a través de la demostración y se desarrollan capacidades como la clasificación (tipos de), la comprensión de un procedimiento (cómo hacer), o la predicción de las consecuencias de una acción (qué ocurre si).
- *Principio de aplicación*: el aprendizaje se produce al aplicar el nuevo conocimiento en lo que se conoce como aprender haciendo (*learning by doing*). Para desarrollar correctamente este tipo de conocimiento es necesario una realimentación inmediata del resultado de la actividad.
- *Principio de la tarea como centro del aprendizaje*: el aprendizaje se produce cuando los estudiantes se implican en una formación centrada en una tarea determinada, como es el caso del aprendizaje basado en problemas o en proyectos.
- *Principio de activación*: el aprendizaje se produce cuando los estudiantes activan conocimiento o experiencias previas, construyendo nuevas estructuras cognitivas sobre lo que ya es conocido. Las actividades de colaboración son particularmente interesantes para activar nuevo conocimiento a partir de la experiencia propia y ajena.
- *Principio de integración*: el aprendizaje se da cuando los estudiantes integran su nuevo conocimiento en su día a día, mejorando sus capacidades, demostrando sus nuevos conocimientos y modificándolos para usarlos en su vida.

Partiendo de estos principios, proponemos una serie de estrategias comunes a todas las asignaturas que permiten incorporar estos conceptos y que pueden servir de referencia para otras experiencias similares.

- *La clase invertida* [16]. En este tipo de clase, pensada precisamente para los sistemas de *bLearning*, el estudiante aprende a partir de actividades que debe realizar de forma previa a la clase presencial. Se trata de actividades principalmente demostrativas (así se da cabida al

<sup>1</sup><http://web.ua.es/es/ice/redes/proyecto-redes-de-investigacion-en-docencia-universitaria.html>

primer principio de demostración) como videos, lecturas o estudio de casos. La heterogeneidad de las actividades y la utilización de diferentes fuentes (más allá de las lecciones preparadas por el profesor) también ayudan a mejorar el aprendizaje. A continuación, durante la sesión presencial, se pueden resolver problemas, realizar debates o trabajar en grupo, actividades en las que es necesaria la participación del profesor y del resto de estudiantes y en las que se aplican los conocimientos adquiridos, dando lugar al segundo de los principios, el de aplicación.

- El *aprendizaje basado en problemas o proyectos*, en el que un equipo de estudiantes parte de un problema complejo para tratar de encontrar una solución. En el transcurso, deben identificar los recursos necesarios y las técnicas de resolución y proponer una solución factible. Normalmente en este tipo de aprendizaje los problemas aumentan en complejidad conforme la necesidad de instrucción directa disminuye y la capacidad de los equipos para desenvolverse autónomamente se incrementa. Con este tipo de aprendizaje se puede cumplir con el tercer principio, el de centrar el proceso en la tarea.
- El *trabajo en equipo y colaborativo*. Cuando se trabaja en equipo se mejora el aprendizaje a través de la experiencia previa compartida. Además, se desarrollan otras competencias transversales que muchas veces quedan relegadas a experiencias marginales. El trabajo en equipo desarrolla la capacidad de comunicación, la organización del trabajo y del propio conocimiento, la aceptación de las opiniones ajenas, etc. Entre otros, permite cumplir con el cuarto objetivo, el de activación.
- Actividades relacionadas con el principio de integración, como los *debates*, *la interpretación de roles* y *las presentaciones orales* se encuentran en el nivel de generalización más alto. Permiten la reflexión, la discusión y la defensa de los conocimientos e ideas propios. Por otro lado, se enfrentan las opiniones y se elaboran críticas que propician un conocimiento más profundo. El intercambio de ideas facilita también la creatividad, la invención y la exploración de nuevas ideas.
- La *evaluación* de las actividades es un elemento fundamental del proceso de aprendizaje. Tradicionalmente la evaluación ha sido puramente informativa, realizada al final del proceso y generalmente basada en una clasificación. Si se desea una evaluación formativa del proceso de aprendizaje es necesario evaluar el proceso mientras se está produciendo. Esto implica la evaluación de cada tarea, dotándola de una realimentación inmediata en la medida de lo posible, progresiva, acumulativa y heterogénea, para adaptarla a las características de las actividades. Si se consigue que cada actividad sea evaluada (puede hacerse a través de procedimientos muy

sencillos y casi automáticos, como puede ser un breve cuestionario tras una lectura o un video), el conjunto de todas las evaluaciones nos dará una idea del progreso del estudiante y nos permitirá detectar problemas a tiempo.

Estos principios y estrategias principales han guiado el diseño de las asignaturas en formato semipresencial [17]. En el próximo apartado se presenta, para cada asignatura, como se han adaptado estos elementos a las particularidades de cada una.

### 3. Diseñando y rediseñando asignaturas

#### 3.1. Dirección Estratégica de las Tecnologías de la Información

Dirección Estratégica de las Tecnologías de la Información es una asignatura obligatoria de primer curso, que se imparte en el primer cuatrimestre, y en su diseño inicial, basado en el principio «predicar con el ejemplo». Se tuvieron en cuenta en el diseño tanto los principios y las técnicas de la dirección estratégica como los principios y la diversidad de herramientas de innovación docente defendidos por el profesor en su recién finalizada etapa como responsable de innovación educativa en la universidad [12]. Las horas de clase presencial se invertían en las tareas que mejor aprovechaban la interacción, tanto entre el profesor y los estudiantes como entre los propios estudiantes. Y el trabajo autónomo del estudiante consistía en prepararse para las sesiones presenciales, siguiendo en todo momento un modelo de aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Para conseguir organizar bien todo este esquema fue clave el uso de las actas de aprendizaje [12, 13].

Una de las habilidades que tiene que tener todo directivo es la organización de las sesiones de trabajo. Las actas de las mismas son los documentos escritos que recogen los temas tratados y los acuerdos esenciales, con la finalidad de certificar y dar validez a lo acordado, por lo que son un buen instrumento de dirección. Como el grupo de clase ha funcionado como el servicio de informática de una organización, planteando las sesiones presenciales de clase como las reuniones de trabajo, las actas han jugado un papel clave. Adaptando el concepto a la labor docente, podemos definir el *acta de aprendizaje* como el documento escrito, consensuado, que resume lo tratado en las sesiones de clase: asistentes, tareas realizadas, tareas pendientes, acuerdos tomados, documentos utilizados, etc. Es elaborada por el profesor al finalizar cada sesión, enviada por correo electrónico a todos (a ser posible ese mismo día) y aprobada al inicio de la siguiente sesión.

Apoyándonos en el paradigma del diseño instruccional, la asignatura se conformó con distintas piezas encajadas formando un puzzle, y con la evaluación como columna vertebral de la propuesta docente, marcando a los estudiantes el camino a seguir. Estos ladrillos fundamentales del diseño, aplicando

el principio de la tarea como centro del aprendizaje, son las lecciones, los talleres, los debates y los entregables [13]. La distinción entre estos cuatro tipos de tareas se basa fundamentalmente en el papel protagonista de la misma. De forma que en las lecciones el protagonista es el profesor y los estudiantes tienen un papel pasivo. Y en el otro extremo, en los entregables el trabajo lo realizan los estudiantes y el profesor se encarga de la revisión y corrección de los mismos. A medio camino, en los talleres, el profesor los diseña y prepara y los estudiantes los realizan; y en los debates, el profesor los organiza y los estudiantes los preparan y ejecutan. Aunque las tareas de distinto tipo están intercaladas, la organización temporal a lo largo del curso también se realiza en función de la responsabilidad, teniendo mayor carga al principio del curso las lecciones, para dejar paso gradualmente a los talleres y los debates, finalizando con los entregables. Al mismo tiempo, estos distintos tipos de tareas se relacionan con los principios de Merrill, según se trate de conocimientos más generales o específicos. Así, las lecciones atenderían principalmente al principio de demostración; los talleres se centran en el principio de aplicación y los debates en el de activación; y el entregable del Plan Estratégico se encargaría del principio de integración.

Este diseño modular y basado en tareas nos ha permitido hacer la adaptación a la semipresencialidad de forma muy sencilla. Hasta ahora había dos tiempos: las sesiones presenciales (horas de clase) y el trabajo autónomo del estudiante. En este nuevo modelo existen tres tiempos, al separarse el tiempo presencial en dos: el tiempo presencial en clase, que en nuestro caso se ha reducido a la mitad, y el trabajo dirigido no presencial, que recoge el tiempo liberado de presencialidad. Así, en esencia la adaptación ha consistido, siguiendo la metodología de la clase invertida, en liberar a la parte presencial de las lecciones, siendo sustituidas por el trabajo dirigido no presencial. También se ha pasado a la parte no presencial la preparación de los talleres y los debates que se hacía en clase.

Para el trabajo dirigido no presencial se han diseñado distintos tipos de actividades que se han etiquetado como *ver* (visualización de un video, animación, infografía, mapa conceptual...), *leer* (lectura de un texto), *navegar* (recorrer un sitio web para ver y seleccionar información interesante para la sesión presencial), *hacer* (actividad que se evaluará en la sesión presencial), *buscar* (buscar por la web determinados elementos) y *+info* (investigar, buscar y profundizar en determinados aspectos). Cada instancia de trabajo dirigido no presencial debía hacerse entre una sesión presencial y la siguiente, y tenía una validación en la propia sesión presencial. Así por ejemplo una actividad fue la visualización de la entrevista a Alfons Cornella «De cuando los humanos volvieron a trabajar en lo que mejor sabían hacer» y en la sesión presencial los estudiantes debían dar un titular (idea principal y más llamativa) para esta entrevista.

Para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes se han utilizado distintos instrumentos (cuestionario, mapa conceptual, trabajo práctico, participación y preparación de talleres, exposición oral de los trabajos, defensa de una tendencia TI...) a modo de cóctel, que permita medir distintas dimen-

siones del aprendizaje. Además, en la última sesión se ha evaluado la asignatura y el profesor por medio de una encuesta de satisfacción. Y a lo largo del curso, al finalizar una actividad (un bloque conjunto) se debatía brevemente sobre lo positivo y lo negativo de la misma.

Los estudiantes, de manera sostenida en el tiempo, han valorado muy positivamente la asignatura. Al tratarse del primer año de semipresencialidad, este curso se les ha preguntado específicamente por el modelo semipresencial y el trabajo dirigido no presencial. En cuanto a los contenidos, en esencia comentan que este modelo les ha permitido investigar más sobre los temas además de ayudarles a profundizar en determinados conceptos. En cuanto a la carga de trabajo, según su opinión, las actividades no presenciales han sido adecuadas en tiempo. Y como aspectos destacados, comentan que es bueno dedicar tiempo de estudio en casa y debatir en clase y que este modelo les ha ayudado a compaginar los estudios con el trabajo. En el apartado 4 se realiza un análisis más detallado de los resultados de la encuesta de satisfacción.

### 3.2. Innovación Tecnología Aplicada

Innovación Tecnología Aplicada es una asignatura obligatoria de primer curso que se imparte en el primer cuatrimestre, diseñada originalmente en formato presencial, con sesiones teóricas y prácticas. Al contrario de otras asignaturas, en las que la conversión del formato presencial al semipresencial se ha realizado directamente pasando la parte teórica a no presencial y la práctica a presencial, en esta asignatura se han escogido de cada parte, las actividades que se adecuaban más a cada planteamiento. Se adapta así la docencia a un diseño instruccional.

Como resultado, se han realizado de forma no presencial las actividades en las que el trabajo del alumno es fundamentalmente individual, tales como la lectura de documentación, el visionado de vídeos, la realización de presentaciones, la búsqueda de información y la realización de cuestionarios. De esta manera es el estudiante el que debe gestionar y responsabilizarse de su propio aprendizaje.

Las actividades que se han mantenido como presenciales son aquellas en las que había mayor interacción entre los estudiantes y con el profesor, es decir, exposición de presentaciones, debate por grupos, defensa de ideas, etc. Actuando de este modo, se ha puesto en práctica la estrategia de la clase invertida.

En las clases presenciales, en las que se utiliza tanto el principio de aplicación como el principio de la tarea como centro del aprendizaje, los estudiantes trabajaban en grupos de 5 o 6 integrantes. De esta manera se fomenta el trabajo en equipo y colaborativo, a través del debate, la interpretación de roles y la confrontación de ideas que están siempre presentes en las sesiones presenciales.

Desde sus inicios la asignatura ha introducido, entre otros, el aprendizaje basado en proyectos, en este caso con el objetivo de adquirir los conocimientos y habilidades a través de la realización de un proyecto de innovación desde su gestión,

cubriendo las etapas de generación de ideas, la definición de objetivos, la propuesta de valor, la descripción del proyecto, la gestión de riesgos, el estudio del impacto, los planes de difusión y explotación, el presupuesto y el plan de financiación. El objetivo es que los estudiantes sean capaces de desarrollar de forma completa un proyecto de innovación, detectando sus fortalezas y debilidades. Se pone así en práctica el principio de integración, en el que se aplica todo el conocimiento adquirido y se plasma en un proyecto. Al finalizar el curso, el proyecto queda totalmente definido y sólo falta su implementación y puesta en marcha real, aspectos que quedan fuera del alcance de nuestra asignatura.

La dinámica de la asignatura es la siguiente. En la plataforma, se dejan, con una semana de antelación, los contenidos que deben prepararse y las actividades que deben realizarse para poder desarrollar la siguiente sesión presencial. Después, en las sesiones presenciales se debaten los aspectos estudiados en la sesión no presencial. Por ejemplo, si en la sesión no presencial deben estudiar las Alianzas Tecnológicas, buscar información sobre empresas actuales e identificar qué tipo de alianzas tecnológicas han creado, después en la sesión presencial, los estudiantes, por grupos, deben decidir qué alianzas son necesarias y de qué tipo para llevar a cabo su proyecto de innovación y cuáles son los beneficios y riesgos de dichas alianzas.

Otra actividad de gran interés en las sesiones presenciales es la organización de charlas por parte de expertos en innovación. En estas charlas los expertos explican a los estudiantes las condiciones para poder innovar y las limitaciones que encuentran para la innovación en sus puestos de trabajo, día a día. De esta forma se obtiene información real acerca de cómo se innova actualmente en las empresas nacionales. En esta actividad se refuerza el principio de activación, dado que las experiencias de expertos en innovación pueden a su vez utilizarlas para sus propios proyectos.

La última sesión se reserva para la defensa del proyecto de innovación. En ella, cada grupo realiza dos presentaciones, una muy breve, de 2 minutos solamente, en la que deben vender su producto al resto de la clase. Posteriormente pasan a una segunda presentación en la que realizan una explicación detallada de todo su proyecto desde el punto de vista más técnico.

La evaluación de la asignatura se realiza a partir de las pequeñas entregas que deben realizar durante el curso (por ejemplo, los cuestionarios asociados a los videos o a las lecturas) y, sobre todo, a partir del proyecto. El proyecto se evalúa por parte de los profesores y de los propios compañeros, a partir de una evaluación entre pares. Los aspectos que se valoran son: la capacidad de comunicación del equipo, la calidad técnica del proyecto, la innovación que supone, la viabilidad del proyecto y la calidad de la presentación, de manera que se evalúan tanto capacidades específicas como transversales. Como curiosidad, cabe añadir que la implicación de los alumnos en los proyectos es muy alta, defendiendo de forma entusiasta sus propuestas y destacando sus puntos fuertes. De igual manera, desarrollan una alta capacidad crítica al juzgar los proyectos

de sus compañeros.

Por otro lado, para cada sesión no presencial las actividades propuestas tienen un tiempo estimado para completarlas. Se ha pedido a los estudiantes que de forma anónima indiquen el tiempo real empleado para su realización. Esta información permite detectar posibles desfases y es muy útil para gestionar las actividades de los siguientes cursos. Para cada una de las 25 actividades propuestas durante el cuatrimestre, se ha calculado el valor medio necesario para realizar la actividad por parte del alumnado y, la diferencia entre dicho valor medio y el valor estimado. Como conclusión se obtiene que sólo en las últimas sesiones se producen algunas diferencias importantes debido, en nuestra opinión, a que son actividades relacionadas con la realización del proyecto de innovación y por lo tanto son menos estructuradas y requieren de mayor nivel cognitivo para su realización. También se ha observado que las actividades relacionadas con el proyecto despiertan mayor interés y propician una mayor implicación de los estudiantes, quizás al sentir éstos el proyecto como propio.

### 3.3. Inteligencia Artificial Aplicada

Inteligencia Artificial Aplicada es una asignatura optativa de nueva implantación por lo que ha habido que diseñarla desde un principio enfocada a una docencia semipresencial. La principal preocupación de las docentes era que las sesiones presenciales se aprovecharan al máximo realizando las actividades que los estudiantes no pudieran llevar a cabo de manera individual en casa. Hay que tener en cuenta que la asignatura no consiste en una mera explicación de distintas técnicas de Inteligencia Artificial, ni en el estudio exhaustivo de las mismas. El objetivo es conocer problemas en la sociedad actual que se están abordando con técnicas de Inteligencia Artificial y ante un problema concreto, tratar de decidir cuál o cuáles técnicas se podrían emplear.

Se ha diseñado la asignatura teniendo en cuenta los principios mencionados en el apartado 2. Así, los principios de demostración y de aplicación se aplican desde el inicio de la asignatura y hasta su finalización. Esto se consigue dejando disponible semanalmente en la herramienta Moodle, un material básico sobre cada técnica para facilitar la comprensión del estudiante, así como un artículo en el que dicha técnica sea utilizada para resolver un problema concreto y real. Con estos materiales, los estudiantes tenían que asimilar la técnica a tratar posteriormente en la sesión presencial. Además, debían preparar una presentación sobre un problema afrontado con ese método que fuera diferente al problema suministrado como material. Esta actividad se corresponde con la clase invertida, facilitando que los estudiantes se anticipen a la explicación docente.

El principio de integración se plasma mediante la resolución de breves cuestiones que permiten que los estudiantes demuestren sus conocimientos. Durante la sesión presencial también realizaban una presentación de su trabajo y posteriormente se iniciaba un debate entre compañeros sobre el tema comentado. Esto último permitía activar nuevo conocimiento

al compartir la experiencia propia y ajena.

Las dinámicas de trabajo anteriormente comentadas se utilizaban durante las primeras semanas. Una vez tratadas todas las técnicas de inteligencia artificial los estudiantes desarrollaban la parte práctica. Se facilitaba a los estudiantes problemas de distinta índole para que ellos eligieran libremente el que querían abordar, así como la técnica que iban a utilizar y las herramientas que consideraban necesarias y adecuadas. Esta parte es fundamental en la asignatura porque pone en práctica todas las habilidades y conocimientos adquiridos. Esta actividad se asocia con el principio de la tarea como centro del aprendizaje ya que deben encontrar una solución a un problema complejo. También se les permitía que resolvieran un problema especificado por ellos en lugar de los planteados por las docentes. Varios estudiantes se decantaron por esta última opción ya que les permitió trabajar sobre problemas que se encontraban en su actividad laboral.

Las últimas sesiones se dedicaron a impartir charlas por parte de expertos en distintos campos: videojuegos, business intelligence, etc.

Debido a las limitaciones de tiempo hay temas muy interesantes que no es posible abordar. Para tratar esta problemática de la manera más atractiva para el alumnado, se les pidió que elaborasen un video informativo acerca de un tema no visto en la asignatura pero que fuera de interés para ellos.

Para la evaluación de la asignatura se han considerado las presentaciones, debates, práctica realizada y el vídeo.

Una vez finalizada la docencia, se realizó una encuesta a los estudiantes con el fin de conocer la opinión de los estudiantes acerca de la misma. Al tratarse de una asignatura de nueva implantación, la opinión de los estudiantes es fundamental. En dicha encuesta se trataron cuestiones tan importantes como contenidos del curso, adecuación de los materiales suministrados, dinámica de la asignatura, etc.

La asignatura sólo ha tenido 5 alumnos matriculados puesto que es optativa, pero los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios. Los estudiantes destacan como muy positivo el planteamiento de la asignatura con las presentaciones y debates que les parecen muy interesantes e instructivos así como el enfoque que se ha dado de estudiar las técnicas desde un punto de vista totalmente práctico mediante problemas a resolver por las mismas. Como aspectos que se pueden mejorar indican que al principio de la asignatura es demasiada carga de trabajo una presentación por semana. Otra cuestión curiosa es que a pesar de que indican que les ha gustado mucho investigar acerca de una técnica no vista, piensan que hubiera sido mejor realizar una charla final en lugar de un vídeo.

#### 4. Validación de la experiencia

Para la experiencia de docencia semipresencial se ha realizado una encuesta general para las tres asignaturas en las que se solicita la opinión del estudiante acerca del desarrollo de las sesiones tanto presenciales como no presenciales, el tipo de actividades que se realizan en las mismas, los materiales y

las herramientas tecnológicas que se usan, la metodología empleada, la carga de trabajo y su propia opinión personal. Hay que destacar que hay estudiantes de primer año, y que por tanto no han tenido contacto en el Máster con asignaturas de docencia presencial mientras que otros son de segundo y por tanto el curso anterior cursaron asignaturas de manera presencial. Aunque algunos estudiantes están matriculados en varias de las asignaturas, sólo han respondido una vez al cuestionario. Han respondido a la encuesta un total de 36 estudiantes. La encuesta se realizó la penúltima semana del curso (segunda semana de diciembre de 2015, puesto que todas las asignaturas son de primer cuatrimestre).

La encuesta se ha realizado empleando la escala de Likert que nos permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado de cualquier afirmación que le proponemos. Se ha utilizado una escala de 1 a 5 para cada una de las cuestiones planteadas (1- Totalmente en desacuerdo; 2- Algo en desacuerdo; 3- Ni acuerdo, ni desacuerdo; 4- Algo de acuerdo; y 5- Totalmente de acuerdo), así como un espacio libre para matizar brevemente las respuestas, así como dos preguntas abiertas para indicar de forma general opiniones positivas y negativas.

Las métricas más interesantes para analizar los resultados son la mediana y la moda [9], ya que hacer una interpretación de la media numérica si manejamos categorías como «de acuerdo» o «en desacuerdo» no nos aporta mucha información. Para las preguntas valoradas en escala de Likert se ha elegido la mediana (Med) como medida de centralidad y el rango intercuartílico (RIC) como medida de dispersión, más adecuada cuando utilizamos la mediana en lugar de la media. Las preguntas abiertas no presentan cálculo de estimadores estadísticos puesto que se trata de opiniones personales que el estudiante expresa mediante sus propias palabras. Los cuadros de las siguientes secciones presentan los enunciados de las preguntas y los valores de Med y RIC. En los cuadros, NP quiere decir «No Presencial».

Para la representación gráfica se han elegido gráficos de caja y bigotes o gráficos caja (*box and whiskers*), que son adecuados para representar variables discretas en una escala como la de Likert utilizada en este estudio. Este tipo de gráficos presenta información sobre la tendencia central, la dispersión y la simetría de los datos. De esta manera se pueden identificar valores que se alejan de manera poco usual del resto de los datos. A estas observaciones se les conoce como valores atípicos o *outliers*.

Los límites superior e inferior (extremos superior e inferior de los bigotes) indican, respectivamente, los valores máximo y mínimo por encima o por debajo de los cuales los valores se consideran atípicos (estos valores se encuentran señalados en el gráfico con una «x»). El extremo superior de las cajas indica el tercer cuartil (percentil 75 %) y el inferior el primer cuartil (percentil 25 %), de forma que entre estos dos valores se encuentran el 50 % de todas las observaciones. Por último, en una posición central y representado en rojo en nuestros gráficos, se encuentra la mediana, que divide las respuestas en dos partes del mismo tamaño.

En general, en una representación de este tipo, cuanto más largos son la caja y los bigotes, más dispersa es la distribución de datos. La línea que representa la mediana indica la simetría. En el estudio presentado, en casi todas las preguntas las distribuciones son bastante asimétricas y la mediana coincide en muchos de los casos con los límites de los cuartiles. Esto es debido a que las opiniones de los estudiantes tienden a concentrarse más hacia un punto de la escala, habiendo una respuesta mucho más frecuente que todas las demás.

A continuación se muestra un resumen agrupado por bloques de las conclusiones obtenidas tras analizar las respuestas de los estudiantes. Se puede consultar la encuesta completa en la página de Google Forms <https://goo.gl/JtCX1Z>.

#### 4.1. Diseño de las sesiones y las actividades no presenciales

El primer grupo de preguntas se refiere al diseño de las sesiones y las actividades de carácter no presencial. En el cuadro 1 se presentan las preguntas y los valores de mediana y rango intercuartílico obtenidos y en la figura 1 el diagrama de cajas de estos valores para cada pregunta.

En general, de las opiniones de los estudiantes, podemos deducir que, con respecto al diseño de las sesiones y las actividades no presenciales, los resultados son positivos, mostrando en todos los casos opiniones favorables, aunque con ciertos matices, que se discuten a continuación.

La opinión más favorable se da con respecto a la primera pregunta, es decir, en general los estudiantes consideran que los objetivos de las sesiones NP están claramente definidos. La mediana ( $Me=5$ ) indica que esta opinión es la más representativa y el bajo valor de RIC que la opinión es generalizada. En la figura 1 puede verse que en esta pregunta las opiniones son muy mayoritarias en torno al valor 5 y que una gran mayoría de estudiantes (al menos el 75 %) otorgan un valor de 4 o 5. El único valor atípico es 2, con una frecuencia de 1, es decir, un único estudiante ha otorgado un valor de 2 a esta pregunta. Esta es una de las preguntas que suscita un mayor grado de acuerdo entre los estudiantes y otorga, además, el máximo valor, por lo que podemos concluir que los objetivos de cada sesión se encuentran claramente definidos. Pensamos que esto se debe a la utilización de sesiones claramente definidas en la plataforma de e-learning utilizada. La división en sesiones, la especificación de los objetivos de cada sesión y la clara división en tareas junto con el tiempo previsto para cada una, permiten que los estudiantes tengan una clara idea de qué deben realizar en cada sesión.

En las preguntas 2, 3 y 5 la mediana se encuentra en 4, pero al menos tres cuartas partes de los estudiantes otorgan un valor de 4 o 5 a estas preguntas, es decir, se muestran de acuerdo o totalmente de acuerdo con las afirmaciones. En definitiva, la inmensa mayoría de estudiantes consideran que las actividades NP se adecúan a los objetivos previstos y piensan que el seguimiento de las actividades les estimula a realizar el trabajo según la planificación. Pensamos que esto es conse-

cuencia también de la clara planificación de las sesiones. En la misma medida, consideran que estas actividades NP les ayudan a aprovechar mejor las sesiones presenciales asociadas, lo que avala el cuidadoso diseño que se ha hecho de las sesiones presenciales y no presenciales como un todo, de forma que cada sesión NP les prepara para la siguiente sesión presencial. En estas tres preguntas, no existen valores atípicos (en la 2) o son muy poco frecuentes (tan sólo dos estudiantes están totalmente en desacuerdo con la afirmación 3 y otros dos están en desacuerdo con la afirmación 5)

Por último, la pregunta 4 tiene una particularidad en su planteamiento: en la escala de Likert, los valores indican 1 menos tiempo del previsto, 2 algo menos de tiempo, 3 el tiempo previsto, 4 algo más de tiempo y 5 más tiempo del previsto. La respuesta mayoritaria y la mediana se encuentran en 3, es decir, la mayoría de los estudiantes han empleado el tiempo previsto, aunque analizando los cuartiles puede concluirse que el 75 % de los estudiantes han respondido 3, 4 o 5, es decir, hay una tendencia a emplear algo más de tiempo del previsto. Sólo un estudiante ha empleado mucho menos tiempo del previsto. También es importante señalar que varios estudiantes, al matizar su respuesta, manifiestan que en algunos casos han empleado más tiempo del previsto porque les interesaba el tema de forma particular. En definitiva, aunque los datos indican que la planificación temporal es buena, todavía es posible mejorar el ajuste del tiempo previsto para cada actividad. El haber realizado encuestas de tiempo nos permitirá, para cursos sucesivos, ir ajustando ese tiempo a la realidad de los estudiantes.

#### 4.2. Actividades individuales y en grupo

El siguiente grupo de preguntas tiene como objetivo conocer la opinión de los estudiantes sobre la pertinencia de las actividades individuales y en grupo y cuándo es mejor organizar este tipo de actividades. Las preguntas y los principales estadísticos se presentan en el cuadro 2. La figura 2 ofrece una visión gráfica y más completa de estos resultados en forma de diagrama de cajas.

Uno de los principales objetivos del diseño semipresencial de las asignaturas era proporcionar independencia y autonomía a los estudiantes, para permitirles desarrollar su actividad profesional a la vez que sus estudios. Sin embargo, no todas las actividades podían ser individuales ya que el trabajo en grupo es una actividad con muchas ventajas como la colaboración, la interacción o la responsabilidad entre otras [4] y no podíamos permitirnos renunciar a ellas. Para conjugar estas necesidades, diseñamos las asignaturas procurando que las actividades a desarrollar de forma no presencial fueran individuales en la medida de lo posible dejando para las sesiones presenciales los trabajos en grupo. Por esta razón, nos interesaba conocer la opinión de los estudiantes sobre este diseño. En líneas generales, se muestran de acuerdo aunque no con la contundencia esperada. La pregunta 8 es la más clara, puesto que una gran mayoría (al menos el 75 %) está de acuerdo o muy de acuerdo en que las actividades en grupo son más

Pregunta	Med	RIC
1 Los objetivos de cada sesión NP están claramente definidos	5	1
2 Las actividades de cada sesión NP se adecúan a los objetivos previstos	4	1
3 El seguimiento de actividades NP estimula a realizar el trabajo según la planificación	4	1,5
4 En general, he realizado las actividades NP en el tiempo previsto	3	1
5 Las actividades NP me permiten aprovechar mejor las sesiones presenciales	4	1

Cuadro 1: Encuesta de valoración sobre las sesiones y las actividades no presenciales.

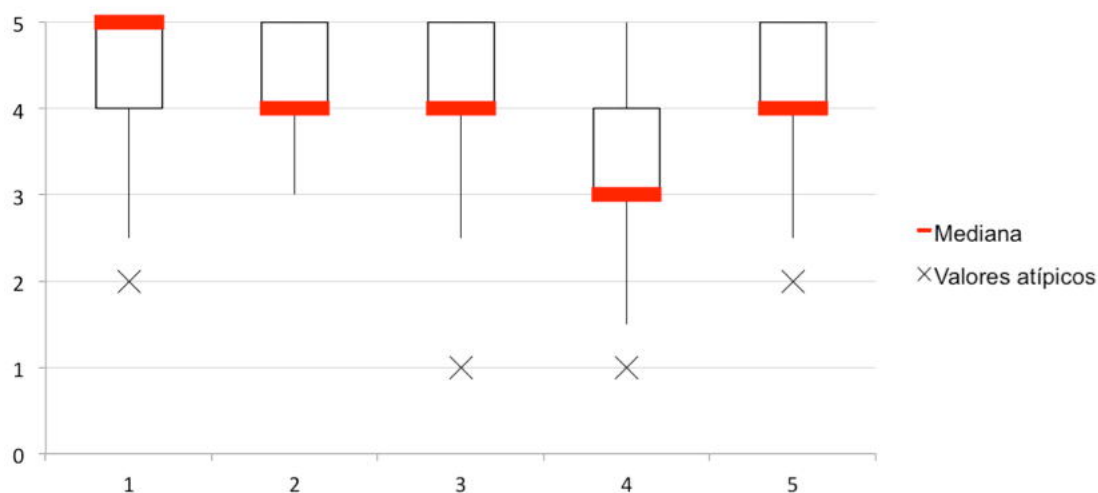


Figura 1: Diagrama de cajas de los resultados de la encuesta de valoración sobre las sesiones y las actividades no presenciales.

Pregunta	Med	RIC
6 En sesiones NP prefiero actividades individuales y así no dependo de mis compañeros	3	1
7 En sesiones NP las actividades en grupo me estimulan y me ayudan a seguir el ritmo	3	1,5
8 Las actividades en grupo son más adecuadas para desarrollarlas en la clase presencial	4	1,5

Cuadro 2: Encuesta de valoración sobre las actividades individuales y en grupo.



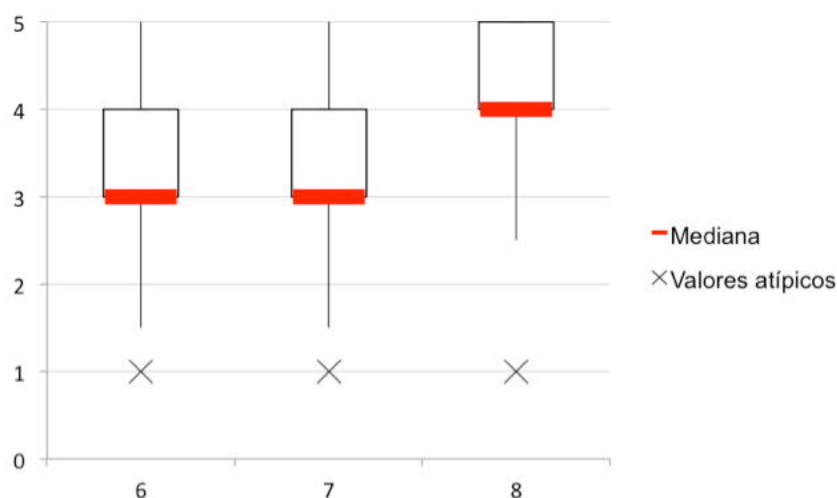


Figura 2: Diagrama de cajas de los resultados de la encuesta de valoración sobre las actividades individuales y en grupo.

adecuadas para desarrollarlas en las sesiones presenciales. Sin embargo, al preguntar sobre las sesiones no presenciales (pregunta 6) no queda tan claro que prefieran únicamente actividades individuales; aunque hay una cierta tendencia hacia mostrarse de acuerdo con la afirmación planteada los resultados no son rotundos. Por último, los estudiantes al responder a la pregunta 7, tampoco dejan claro si las actividades en grupo les estimulan y les ayudan a seguir el ritmo, aunque de nuevo es mayor el grupo de alumnos que se muestran en algún grado de acuerdo con esta opinión que los que se muestran en desacuerdo.

Encontramos en estas respuestas un cierto grado de contradicción: parece que los estudiantes no valoran las actividades en grupo como particularmente estimulantes, y sin embargo la apreciación personal de los profesores al realizar estas actividades en clase en que son muy motivadoras para los estudiantes y les ayudan a sacar lo mejor de ellos mismos. Además, se ha constatado que fuera de las sesiones presenciales, los estudiantes han seguido colaborando entre ellos aunque no se les pidiera que hicieran esas actividades en grupo. Pulsando la opinión de los estudiantes de manera informal, pensamos que efectivamente estas actividades sí les estimulan pero les parece difícil llevarlas a cabo fuera del aula dadas las circunstancias personales de la mayoría de nuestro alumnado. Por esta razón, consideramos que debemos hacer un esfuerzo en el futuro para proporcionar herramientas colaborativas y diseñar actividades en grupo asíncronas, de forma que puedan aprovechar el potencial de este tipo de tareas sin comprometer la autonomía y la independencia necesarias para este tipo de estudiantes.

### 4.3. Materiales y herramientas

El siguiente grupo de preguntas recogen la opinión de los estudiantes sobre los materiales y las herramientas utilizadas. En el cuadro 3 se muestran los enunciados de las preguntas y los principales estadísticos y en la figura 3 el diagrama de cajas correspondiente.

Los materiales a emplear en las asignaturas son un tema de intenso debate. Hay docentes a los que les gusta elaborar su propio material y que los estudiantes no tengan que acceder a otros materiales mientras que otros consideran que es mucho más enriquecedor que los estudiantes accedan a distintas fuentes y con distintos puntos de vista. Analizando los resultados de estas cuestiones, podemos concluir que los estudiantes prefieren los materiales preparados por los profesores a los obtenidos de otras fuentes. Aunque la valoración es buena en ambos casos, los materiales diseñados específicamente para la asignatura están mejor dirigidos hacia los objetivos que los obtenidos de otras fuentes, en los que probablemente hay elementos accesorios que generan menos interés. Durante el diseño de las asignaturas se ha tenido especial cuidado en elegir materiales de otros autores que tengan el mayor interés, pero parece que es necesario, en el futuro, hacer un mayor esfuerzo a la hora de seleccionar recursos que se ajusten a sus intereses. No obstante los estudiantes entienden que en algunos casos estos materiales son un punto de partida y deben ser complementados con otras fuentes.

Hoy en día, sea cual sea el modelo de docencia empleado, es fundamental utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas. Son muchas y variadas las herramientas disponibles y cada una presenta sus peculiaridades que la hacen más o menos apta según cual sea el uso al que están destinadas [5]. En esta experiencia se ha empleado Moodle, Google Drive, Google Forms y Twitter. No todas las asignaturas consideradas las

Pregunta	Med	RIC
9 Prefiero los materiales que los profesores preparan ex profeso para la asignatura	4	1
10 Prefiero los materiales heterogéneos obtenidos de diferentes fuentes	3	2
11 En general, las herramientas tecnológicas utilizadas son adecuadas para sesiones NP	4	1

Cuadro 3: Encuesta de valoración sobre los materiales y las herramientas

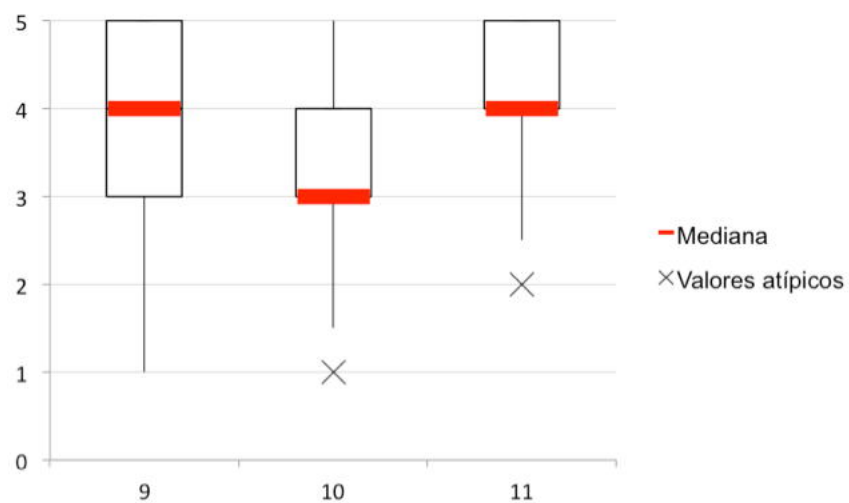


Figura 3: Diagrama de cajas de los resultados de la encuesta de valoración sobre los materiales y las herramientas.

emplean todas, pero a los estudiantes les han parecido adecuadas, ya que el uso combinado permite que se suplan las carencias de las que puede adolecer alguna al mismo tiempo que se aprovechan sus ventajas. En particular, al menos el 75 % de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en que las herramientas elegidas para las sesiones NP son adecuadas. El uso de un LMS avanzado como Moodle y la cuidada planificación y estructuración de las sesiones ha contribuido a esta percepción. Aunque los estudiantes no lo hayan reflejado en esta opinión, creemos que hay margen para la mejora en las tecnologías utilizadas, especialmente en las de trabajo colaborativo, como ya se ha señalado antes.

#### 4.4. Metodología

El último grupo de preguntas trata de recoger la opinión general sobre la metodología empleada y el cambio del programa de curso a semipresencial. El enunciado de las cuestiones, los estadísticos y la representación gráfica se muestran en el cuadro 4 y la figura 4.

Con respecto a la metodología empleada, los estudiantes piensan que este tipo de diseño docente implica una mayor carga de trabajo (pregunta 12, en la que al menos 50 % están de acuerdo o muy de acuerdo con esta afirmación), aunque reconocen que de esta manera es más sencillo seguir el curso (pregunta 13) y fomenta el autoaprendizaje (pregunta 15). Los estudiantes también consideran que este diseño es adecuado para adquirir las competencias de las asignaturas (pregunta 14). Según estos resultados, podemos considerar que se cumplen los principales objetivos de la experiencia: realizar un diseño de las asignaturas que facilite su seguimiento a estudiantes que no pueden seguir un curso presencial, consiguiendo que la adquisición de competencias no se resienta.

Para concluir, las dos últimas preguntas son muy generales y tratan de valorar si es adecuado aplicar este tipo de diseños a un Master y el grado de satisfacción de los alumnos. En ambos casos la opinión generalizada es altamente positiva, con al menos un 75 % de los estudiantes de acuerdo o muy de acuerdo con las afirmaciones propuestas en las preguntas 16 y 17. En ambos casos sólo hay un alumno (el mismo en ambos casos), que se muestra totalmente en desacuerdo con esta afirmación.

#### 4.5. Carga de trabajo

Uno de los mayores retos a los que se enfrenta el docente es tratar de planificar el tiempo que necesitan los estudiantes para realizar una tarea. En el caso de la docencia semipresencial esta dificultad se agrava.

Aunque no hay un grupo de preguntas específicamente orientado a conocer la opinión de los estudiantes sobre la carga de trabajo que les han supuesto las actividades no presenciales, podemos entresacar las preguntas 4 (cuadro 1 y figura 1) y 12 (cuadro 4 y figura 4).

Como ya se ha comentado, la pregunta 4 tiene una respuesta ambigua. La mediana nos indica que en general los

estudiantes no se muestran ni de acuerdo ni en desacuerdo con que hayan invertido para cada actividad el tiempo previsto, aunque se aprecia un importante sesgo hacia mostrarse algo de acuerdo con la afirmación. Por otro lado, las respuestas dadas a la pregunta 12 parecen indicar que los estudiantes perciben que la carga de trabajo con un diseño de asignatura como el propuesto es mayor que en un diseño tradicional.

En general los estudiantes piensan que con este tipo de docencia la carga de trabajo para ellos es mayor ya que carecen de muchas de las explicaciones que en un modelo de docencia presencial realiza el profesor, por lo que tienen que dedicarle un tiempo a entender esos conceptos. Hay que destacar que los estudiantes también indican que puesto que la mayoría están trabajando, la carga de trabajo les parece mayor ya que tienen menos tiempo disponible que el que tenían cuando cursaban titulaciones de grado y sólo debían preocuparse de los estudios.

Desde nuestro punto de vista, la percepción de mayor carga de trabajo se corresponde más con una apreciación subjetiva de los estudiantes que con la realidad. Los estudiantes perciben que, efectivamente, debe hacer mayor trabajo en casa del que hacían cuando las asignaturas eran totalmente presenciales, pero no asumen que, en realidad, este trabajo es el que antes realizaban en clase. No obstante, es labor de los profesores transmitir de manera más adecuada esta realidad y, sobre todo, ajustar mejor los tiempos previstos para cada actividad.

#### 4.6. Opiniones libres

Además del cuestionario en escala de Likert que ya se ha comentado, los alumnos disponían de espacio para expresar libremente sus opiniones sobre las ventajas e inconvenientes del diseño semipresencial propuesto para las asignaturas.

Entre los aspectos mejor valorados, sin duda destaca la ventaja que para los estudiantes supone poder compatibilizar su trabajo y circunstancias personales con los estudios, opinión que han vertido 22 de los 30 estudiantes que han respondido a esta pregunta. Otras opiniones muy destacadas son la buena planificación y estructuración que les permite organizarse de manera autónoma (respuesta dada por 10 estudiantes) y las posibilidades de autoaprendizaje e investigación en los aspectos más interesantes (aspecto destacado por 6 estudiantes). Otras cuestiones puestas de manifiesto de forma más particular han sido el seguimiento por parte de los profesores y la posibilidad de realizar tutorías con ellos, la disponibilidad de muchos recursos en línea, el desarrollo de proyectos en grupo y el hecho de que la semipresencialidad permite mantener el contacto personal y la interacción cercana, frente a otros estudios exclusivamente en línea.

En cuanto a aspectos menos positivos y que deben mejorarse, la opinión más repetida es un exceso de carga de trabajo (18 estudiantes han manifestado verse sobrepasados por la carga de trabajo en algún momento del curso). Esta es una cuestión que debemos mejorar, aunque es cierto que más que una opinión en particular sobre las tres asignaturas presentadas en este estudio (varios estudiantes han destacado que la

Pregunta	Med	RIC
12 La docencia semipresencial conlleva una mayor carga de trabajo que la presencial	4	1
13 La impartición de una asignatura en forma semipresencial me facilita su seguimiento	4	2
14 Las sesiones presenciales me permiten desarrollar de forma adecuada las competencias	4	1
15 La docencia semipresencial fomenta el autoaprendizaje por parte del alumno	4	1
16 La semipresencialidad es adecuada para estudios de Máster	5	1
17 Estoy satisfecho con el sistema de aprendizaje semipresencial	5	1

Cuadro 4: Encuesta de valoración sobre la metodología.

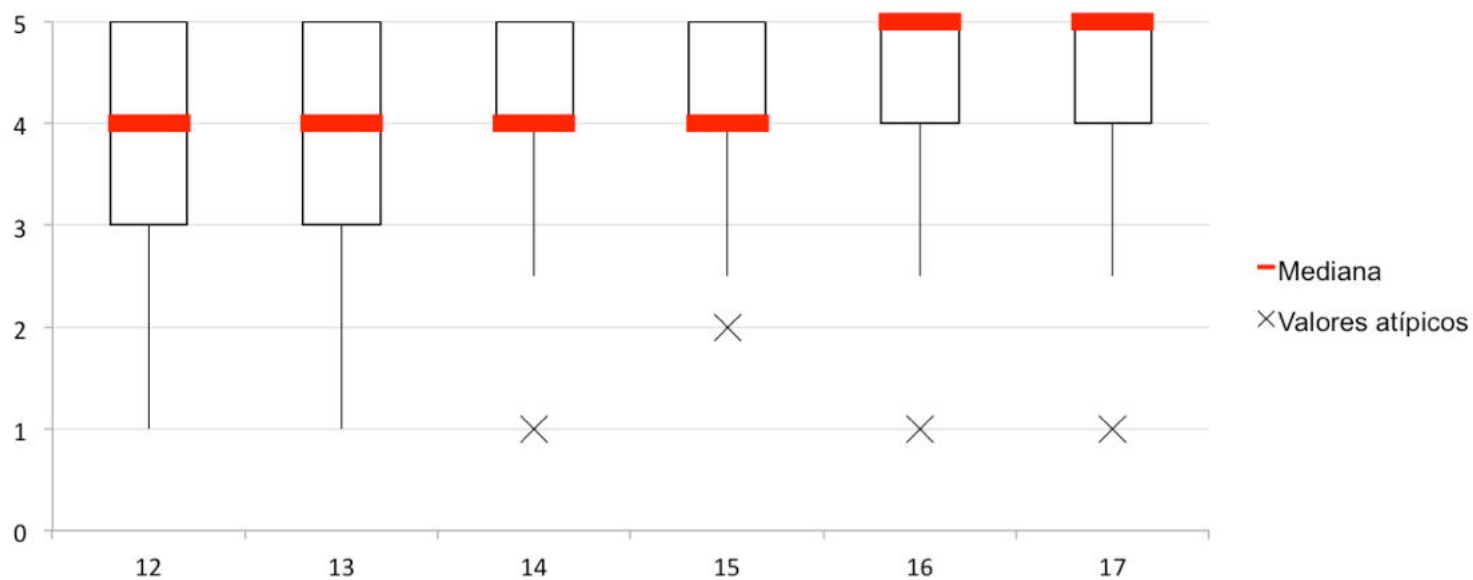


Figura 4: Diagrama de cajas de los resultados de la encuesta de valoración sobre la metodología.

carga de trabajo de estas asignaturas es muy asumible), se trata de una valoración general de todo el Máster, en el que hay otras asignaturas con un planteamiento bastante diferente. Por lo demás, el resto de opiniones no son generalizadas. Destacan como otros aspectos a mejorar: flexibilizar las fechas de entrega de los trabajos, mejorar la realimentación de los profesores para que los estudiantes conozcan mejor su progresión, evitar los trabajos en grupo fuera de las sesiones presenciales o adaptar mejor el horario de las sesiones presenciales. Además destacan otros aspectos negativos intrínsecos a este tipo de docencia: el tiempo de interacción con los profesores es menor, se requiere un mayor esfuerzo de búsqueda autónoma de información y de autoaprendizaje, la exigencia de mayor responsabilidad y autodisciplina es mayor y se reduce la interacción entre compañeros.

## 5. Conclusiones

Se ha presentado la experiencia de adaptación del Master de Ingeniería en Informática de la Universidad de Alicante a la modalidad semipresencial. Para valorar esta adaptación se han analizado tres asignaturas representativas de tres posibles realidades a la hora de diseñar propuestas docentes. Dos asignaturas que ya estaban en marcha, una basada en el modelo clásico de separación entre teoría y práctica y otra basada en un diseño de actividades. Y una tercera asignatura de nueva implantación.

Para pasar a la semipresencialidad no basta con dejar una parte de la asignatura en manos de los estudiantes. Se necesita una valoración didáctica. Para ello se han planteado los principios y estrategias comunes utilizadas en las tres asignaturas para el diseño de la semipresencialidad. Partiendo de esto, cada asignatura ha abordado la semipresencialidad de forma distinta, ya que partían de realidades previas distintas.

Para evaluar la experiencia, además de la opinión de los profesores implicados, se ha pasado una encuesta de satisfacción a los estudiantes. Las conclusiones se pueden resumir en que la semipresencialidad necesita unas bases pedagógicas en la que sustentarse, debe diseñar claramente las actividades no presenciales fruto del nuevo modelo y debe aprovechar la presencialidad para las actividades más interactivas y participativas de los estudiantes. La ventaja clara de la semipresencialidad es que, al tratarse de un modelo más flexible, permite a los estudiantes armonizar los estudios con su labor profesional. Como conclusión final, podemos afirmar que la semipresencialidad es especialmente adecuada en estudios de máster en los que los estudiantes tienen ya suficiente autonomía y los grupos son poco numerosos.

## Referencias

- [1] Carles Benedi González y Joan Simó Pallis. *La semipresencialidad como respuesta a los nuevos retos de la universidad: la visión de las universidades de la Xarxa*. Vives. Editorial Octaedro S.L. 2013. ISBN 8499214517, 9788499214511.
- [2] Julio Cabero. *Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. El proyecto Dipro 2.0*. Revista de Educación a Distancia RED, núm. 32. Septiembre de 2012.
- [3] Patricia Compañ, Virgilio Gilart, Fernando Llopis, Faraón Llorens, Jose Norberto Mazón, Andrés Montoyo, Rosana Satorre y Mireia Sempere. *Metodología ágil en el diseño e implantación del Máster en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante*. ReVisión, vol. 8, núm. 2, pp. 77–90. 2015.
- [4] Pablo del Canto, Isabel Gallego, José Manuel López, Javier Mora, Angélica Reyes, Eva Rodríguez, Kanapathipillai Sanjeevan, Eduard Santamaría y Miguel Valero. *Conflictos en el trabajo en grupo: cuatro casos habituales*. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, vol. 2, núm. 4, pp. 211–226. 2009.
- [5] Anabel Galán Mañas. *La enseñanza de la traducción en la modalidad semipresencial*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Traducció i d'Interpretació. Barcelona, 2009.
- [6] Howard Gardner. *Multiple intelligences: Reflections after thirty years*. National Association of Gifted Children Parent and Community Network Newsletter, agosto de 2011. Washington, DC.
- [7] María Angustias Hinojo y Andrés Fernández. *El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol. 10, núm. 1, pp. 159–167. 2012.
- [8] Karl M. Kapp. *The Gamification of Learning and Instruction. Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer. 2012.
- [9] Oriol Llauredó. *La escala de Likert: Qué es y como utilizarla*. Blog de Netquest, 12 de Diciembre de 2014. <http://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla/>. Última visita, 12 de septiembre de 2016.
- [10] Faraón Llorens (coord.). *Tendencias TIC para el apoyo a la Docencia Universitaria*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Madrid, 2012. Disponible en [http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Publicaciones/Tendencias%20TIC/Tendencias\\_TIC\\_2012.pdf](http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Publicaciones/Tendencias%20TIC/Tendencias_TIC_2012.pdf)
- [11] Faraón Llorens (coord.). *En pos de la educación activa*. Tendencias Universidad, núm. 1. Cátedra

UNESCO de Gestión y Política Universitaria. Madrid, febrero 2013. Disponible en <http://www.catedraunesco.es/tendencias-universidad/CatedraUNESCO-Tendencias-AprendizajeActivo-2013.pdf>

- [12] Faraón Llorens. *Dirección estratégica de (las tecnologías de la información) la asignatura*. En *Actas del Simposio-Taller sobre estrategias y herramientas para el aprendizaje y la evaluación*. En Actas de las XIX Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, JENUI 2013, pp. 87 – 92. Castellón de la Plana, julio de 2013.
- [13] Faraón Llorens-Largo, Rafael Molina-Carmona, Rosana Satorre-Cuerda y Patricia Compañ-Rosique. *Dirección estratégica de la asignatura Dirección Estratégica de las Tecnologías de la Información*. En Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática, pp. 193–200. Andorra La Vella, julio de 2015.
- [14] M. David Merrill. *First principles of instruction: A synthesis*. En R. A. Reiser y J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology (2nd ed.)*, pp. 62–71. Prentice-Hall. 2007.
- [15] Charles M. Reigeluth. *Instructional Theory and Technology for the New Paradigm of Education*. Revista de Educación a Distancia RED, núm. 32. Septiembre de 2012.
- [16] Marco Ronchetti. *Using video lectures to make teaching more interactive*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET), vol 5, núm. 2. 2010.
- [17] Rosana Satorre-Cuerda, Patricia Compañ-Rosique, Rafael Molina-Carmona, Pilar Arques-Corrales y Faraón Llorens-Largo. *Diseñando y rediseñando asignaturas para su adaptación a la modalidad semipresencial*. Actas de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática, vol. 1, pp. 53–60. Julio de 2016. Disponible en [http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=actas\\_jenui&page=article&op=view&path%5B%5D=244](http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=actas_jenui&page=article&op=view&path%5B%5D=244)
- [18] Lori Wallace y Joe Young. *Implementing blended learning: policy implications for universities*. Online Journal of Distance Learning Administration, vol. XIII, núm. IV. Invierno de 2010.



*Rosana Satorre* es Licenciada en Informática por la Universidad Politécnica de Valencia (1993) y Doctora en Ingeniería Informática por la Universidad de Alicante (2002). Su especialidad incluye la programación, la visión estereoscópica, los juegos educativos, la educación en ingeniería y la formación del profesorado en las TIC. Desde 1994 trabaja como profesora en el Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Alicante, donde es profesora Titular de Universidad desde 2008. Ha ocupado los cargos de Subdirectora (2000-2004) y Directora en funciones (2004-2005) del Departamento, y Subdirectora de las Titulaciones de Informática (2005-2009) y Secretaria (2009-2013) de la Escuela Politécnica Superior. En su periodo de Subdirectora de las titulaciones de Informática coordinó la elaboración de los nuevos planes de estudio de Grado en Ingeniería Informática, implantados en este momento en la Universidad de Alicante. Es miembro de AENUI.



*Patricia Compañ* es Ingeniera en Informática (1994) y Doctora Ingeniera en Informática por la Universidad de Alicante (2004). Su especialidad incluye la programación, la visión estereoscópica, los juegos educativos y la educación en ingeniería. Desde 1994 trabaja como profesora en el Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Alicante, donde es profesora Titular de Universidad desde 2008. Ha ocupado el cargo de Subdirectora de las Titulaciones de Informática (2009-2012) y Subdirectora Coordinadora (2012-2013) de la Escuela Politécnica Superior. En su periodo de Subdirectora de las titulaciones de Informática coordinó la implantación del nuevo plan de estudios del Grado en Ingeniería Informática así como la elaboración e implantación del plan de estudios del Máster en Ingeniería Informática. Es miembro de AENUI.



*Rafael Molina* es Titular de Universidad de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universitat d'Alacant (UA). Sus actividad docente e investigadora se centra en la inteligencia artificial aplicada a diferentes ámbitos, en particular, a la educación, a la realidad virtual y los gráficos y al diseño y fabricación por ordenador. Ha ocupado los cargos de secretario y director de su departamento, y ha participado en numerosos foros relacionados con la adaptación de los planes de estudio al EEES. Para más detalles, pueden contactar a través de correo electrónico a [rmolina@ua.es](mailto:rmolina@ua.es).



*Pilar Arques* es Doctora en Ingeniería Informática por la Universidad de Alicante (2007). Es profesora del Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial en esta universidad desde 1995. Sus líneas de investigación, se enmarcan dentro de la visión artificial, la robótica de enjambre.



*Faraón Llorens Largo* es Catedrático de E.U. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universitat d'Alacant (UA). Ha ocupado distintos cargos de dirección, destacando los de Director de la Escuela Politécnica Superior (2000-2005) y Vicerrector de Tecnología e Innovación Educativa (2005-2012) ambos en la UA y el de Secretario Ejecutivo de la Comisión Sectorial TIC

de la CRUE (2010-2012). Recibió en 2013 el Premio AENUI a la Calidad e Innovación Docente. Sus trabajos se enmarcan en los campos de la inteligencia artificial, el desarrollo de videojuegos, la aplicación de las tecnologías digitales a la educación y el gobierno de las TI. Para más detalles, consulte <http://blogs.ua.es/faraonllorens> o envíele un correo electrónico a [Faraon.Llorens@ua.es](mailto:Faraon.Llorens@ua.es).



2016 R. Satorre-Cuerda, P. Compañ-Rosique, R. Molina-Carmona, P. Arques-Corrales, F. Llorens-Largo. Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional que permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra en cualquier medio, sólido o electrónico, siempre que se acrediten a los autores y fuentes originales y no se haga un uso comercial.