

**PROGRAMA DE ESTUDIOS Y ANÁLISIS
CONVOCATORIA 2005
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
REFERENCIA EA2005-0103**

PROYECTO EAE-MatEE

**Estrategias para el aprendizaje electrónico
en las Matemáticas para las Ciencias Económicas y
Empresariales en el marco del EEES.**

INFORME FINAL

[<http://www.webs.ulpgc.es/eaematee>]

COORDINADORA:

María del Carmen Martel Escobar

COLABORADORES:

Julián Andrada Félix
Nancy Dávila Cárdenes
Pablo Dorta González
Fernando Fernández Rodríguez
María Dolores García Artilles
Emilio Gómez Déniz
Christian González Martel
Juan Hernández Guerra
Miguel Ángel Negrín Hernández
Dolores Santos Peñate
Rafael Suárez Vega
Fco J. Vázquez Polo

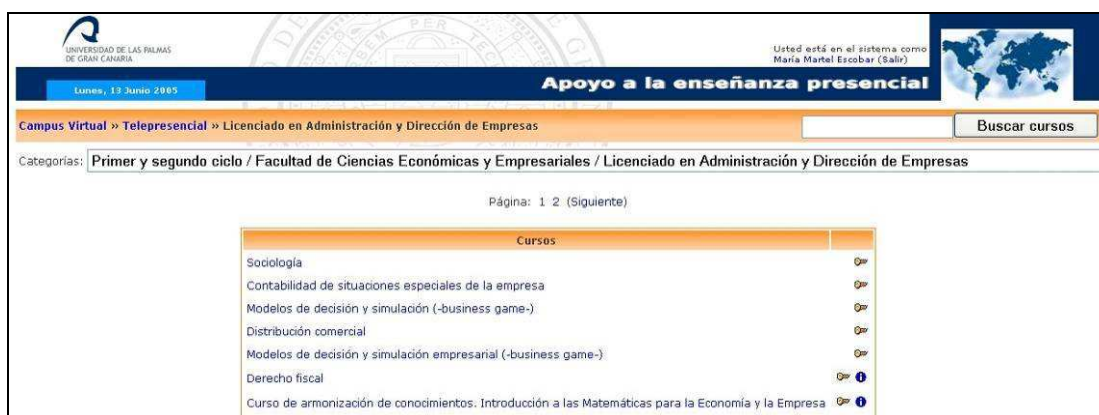
Dpto. Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión
ULPGC

Las Palmas de Gran Canaria, Octubre de 2005

5. CURSO DE ARMONIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS

El primero de los objetivos de este proyecto es la adaptación del curso *InMatEE* a un formato semipresencial, para lo que se trata en primer lugar el diseño del curso en esta nueva modalidad de impartición, para después detallar los aspectos relativos al desarrollo del mismo. El aula virtual del curso *InMatEE* estará incluida en el campus virtual de la ULPGC, en el apartado de *Apoyo a la enseñanza presencial*, dentro de *Titulaciones de primer y segundo ciclo*, donde habrá que elegir Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, FCEE, y una vez dentro, la titulación a la que pertenece el estudiante (será una de las titulaciones que incluye el curso *InMatEE*, LADE, LE ó DCE). Para acceder, el estudiante deberá introducir el nombre de usuario y la clave de acceso proporcionadas por los servicios administrativos (es la misma clave que tendrán para otros cursos del campus virtual). Una vez registrado, podrá acceder a través de la utilidad *MiCampusVirtual*, que se ve en la barra izquierda de la figura 4.2, y que recoge todos los cursos de un usuario dado, o también desplegando facultades y titulaciones en la sección correspondiente de Apoyo a la Enseñanza Presencial.

En la figura 5.1 se pueden observar la lista de cursos de la titulación de LADE dentro de la FCEE, donde se incluye este curso, *InMatEE*, que aparece en séptimo lugar.



The screenshot shows the ULPGC virtual campus interface. At the top, there is a header with the university logo and name, the date 'Lunes, 13 Junio 2005', and the user name 'Usted está en el sistema como María Martel Escobar (Salir)'. Below the header, there is a navigation bar with 'Apoyo a la enseñanza presencial' and a search box labeled 'Buscar cursos'. The main content area shows the breadcrumb 'Campus Virtual > Telepresencial > Licenciado en Administración y Dirección de Empresas' and the categories 'Primer y segundo ciclo / Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales / Licenciado en Administración y Dirección de Empresas'. A table titled 'Cursos' lists the following courses: Sociología, Contabilidad de situaciones especiales de la empresa, Modelos de decisión y simulación (-business game-), Distribución comercial, Modelos de decisión y simulación empresarial (-business game-), Derecho fiscal, and Curso de armonización de conocimientos. Introducción a las Matemáticas para la Economía y la Empresa. The last course is highlighted in blue.

Figura 5.1: Lista de cursos de LADE en el *campus virtual* de la ULPGC

Para el diseño del curso en su formato semipresencial se han tenido en cuenta multitud de factores que incluyen tanto el modelo pedagógico adoptado, los elementos y espacios elegidos, al modelo de evaluación, así como qué herramientas y utilidades habrá que escoger. Por otro lado, es importante describir también cómo se ha llevado a cabo el proceso de desarrollo del curso. Estos aspectos se presentan en el presente capítulo.

5.1. DETERMINACIÓN DEL MODELO PEDAGÓGICO

Es importante detallar cómo quedará configurado el curso en su nuevo formato, teniendo en cuenta en qué modelo se pretende encuadrar. Para ello, en este apartado

se presenta primero una revisión sobre los modelos de blended learning en la enseñanza universitaria, así como su aplicación al curso *InMatEE*, para después analizar bajo la influencia de qué teoría pedagógica se pretende llevar a cabo su diseño. A partir de la revisión teórica presentada se pasa a describir tanto el modelo pedagógico adoptado, enumerando los elementos que lo compondrán en los entornos presencial y virtual, así como el diseño del aula en línea en la plataforma elegida.

5.1.1. Justificación del modelo

I. Sobre los modelos de blended learning en la enseñanza universitaria

La tendencia que se manifiesta en los últimos años parece indicar que las universidades clásicas de formación a distancia se están transformando en universidades virtuales, mientras que la enseñanza presencial evoluciona hacia un modelo semipresencial, caracterizado por ofrecer algunos procesos de formación en entornos virtuales y otros mediante encuentros presenciales. Recientemente, Sigalés y Badía (2004) afirmaban que en el contexto universitario, la virtualización total o parcial de una acción formativa lleva implícito un conjunto significativo de transformaciones, relativas tanto al grado de competencias de los estudiantes con las TIC y los contenidos del curso, como a su accesibilidad telemática o su disponibilidad para asistir a sesiones presenciales. De esta forma, y en términos generales, recomiendan un uso de TIC con mayor grado de presencialidad para el caso de estudiantes jóvenes, con más disponibilidad de tiempo y proximidad al campus universitario. Esta es la situación de los estudiantes a los que se dirige el curso *InMatEE*, y en estos casos, y como puntualizan los autores anteriores, las TIC pueden desempeñar un papel fundamental de apoyo a la enseñanza presencial, introduciendo una mayor flexibilidad en cuanto a tiempos, espacios y ritmos de trabajo, así como mayores interacciones entre profesores, estudiantes, y materiales, pero manteniendo las referencias propias de la formación presencial.

Por otro lado, en los últimos años empieza a utilizarse el término de *blended learning* (o *aprendizaje mezclado*), como respuesta y solución a los problemas que aparecían tanto en el e-learning, como en la enseñanza tradicional, como puede leerse en Bartolomé (2004) o Aiello y Willem (2004). Para Bartolomé, y desde la óptica de la enseñanza presencial, la definición más sencilla del anglicismo *blended learning*, es la que lo describe como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial. Aiello y Willem añaden, además, que el blended learning es resultado de un proceso de combinación más amplio que el uso o no de las TIC, sino que surge de la combinación de parejas dicotómicas como:

- Presencial vs. no presencial.
- Centrado en la enseñanza y el profesor vs. centrado en el alumnos y el aprendizaje.
- Transmisión de conocimiento vs. desarrollo de capacidades
- Cultura escrita vs. cultura audiovisual
- Uso tecnologías tradicionales (pizarra, libro, etc.) vs. uso de TIC.

De esta forma surgen diversas graduaciones que darían lugar a otros tantos modelos de *blended learning*, híbridos o semipresenciales, por hacer uso de otros de los términos utilizados. Pero en cualquier caso, estos modelos se basarán en la idea clave de que deben seleccionarse los medios y recursos más adecuados para cada necesidad educativa, incluyendo para ello tanto los elementos y acciones propias de la enseñanza presencial, como las utilidades y herramientas que proporcionan las TIC.

Para Bartolomé, una de las principales ventajas del *blended learning* está en que su principal objetivo debe ser mover al estudiante desde un papel pasivo a otro más activo. Así, serán recomendables aquellas técnicas del e-learning cuyo uso potencie la experiencia de aprendizaje del estudiante (materiales interactivos, espacios de comunicación, recursos de Internet, etc.), y las técnicas de la enseñanza presencial más efectivas, como potenciar las tutorías presenciales o algunas estrategias didácticas en el aula presencial.

Para otros autores como Osguthorpe y Graham (2003), las fortalezas y debilidades de la educación a distancia se complementan con las debilidades y fortalezas de la enseñanza presencial, por ejemplo, la flexibilidad que proporcionan los entornos virtuales se complementa con las posibilidades derivadas de los variados *modos* y *estilos* de docencia de un profesor presencial, o de las ventajas del contacto real entre estudiantes y entre estudiantes y profesor. La idea es encontrar el equilibrio al *mezclar* ambas modalidades, aunque este equilibrio dependerá del tipo de acción formativa considerada. Pero de lo que se trata es de elegir aquellos elementos que representen las fortalezas en ambas modalidades. Para Osguthorpe y Graham son tres los elementos principales para combinar en un curso de *blended learning*:

- Las actividades de aprendizaje presenciales y en línea.
- Los estudiantes en las clases presenciales y en el aula virtual.
- El profesor en las clases presenciales y en el aula virtual.

Y esta combinación de elementos, también desde la óptica de la enseñanza presencial, habrá de hacerse buscando una serie de objetivos incluidos entre los seis tipos de objetivos siguientes:

- **Mejora pedagógica**, ya que el motivo principal para la implantación de un modelo de *blended learning* es aumentar el aprendizaje del estudiante.
- **Mejor acceso al conocimiento**, que proporcionan los entornos virtuales, tanto por las fuentes de información y recursos como por la variedad de materiales que pueden incluir.
- **Interacción social**, una de las ventajas del e-learning es justamente las posibilidades que ofrece para crear auténticas comunidades de aprendizaje.
- **Método personal**, que desarrollan los estudiantes cuando son ellos los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.
- **Coste-efectividad**, sobre todo referente a instituciones privadas, que pretenden recortar gastos en personal a través de la sustitución del personal a tiempo completo por personal a tiempo parcial.
- **Facilidad de revisión**, ya que, una vez creados los materiales y los distintos elementos de un aula virtual, es relativamente poco costosa su actualización.

En el caso del curso *InMatEE* constituye una situación idónea para incorporar TIC (además del uso que ya se hace del cañón y de las clases prácticas en las aulas de ordenadores), en concreto para incorporar algún formato de docencia en línea. En primer lugar, por la heterogeneidad que presentan los alumnos. Mientras que algunos manifiestan lagunas considerables, otros necesitan refrescar y ejercitar determinados contenidos que sólo han estudiado de forma superficial, lo que hace conveniente una individualización del curso, a través de ofrecer la posibilidad de practicar unos contenidos más que otros. Por otra parte, y dado que el seguimiento del curso resulta

estresante para el alumno (por su coincidencia con las asignaturas regladas de su currículo), podría ser una ventaja para el mismo escoger cuándo y dónde lo cursa.

Estas circunstancias hacen muy recomendable la incorporación de partes del curso en línea, ya que esto proporciona una flexibilización de las barreras espacio temporales, así como de la dedicación de cada alumno a los diferentes contenidos. Además, se dan las condiciones idóneas, habida cuenta del número reducido de alumnos por grupo, y del hecho de tratarse de un curso intensivo de corta duración, lo que lo convierte en una inmejorable oportunidad para poner en práctica una experiencia como ésta (a modo de experiencia piloto que pueda servir para poner en práctica otras similares en el futuro). Aunque sin perder de vista que se trata de estudiantes de primer curso universitario, y de contenidos matemáticos, por lo que las clases presenciales seguirán siendo recomendables. En las sesiones presenciales se potenciará la utilización de las aulas de ordenadores, y para la parte virtual se utilizará un aula diseñada expresamente con la plataforma MOODLE.

Por otro lado, la utilización de un determinado software, como el DERIVE, como elemento de apoyo al curso se justifica porque el objetivo es que el estudiante construya su propio conocimiento a partir de la resolución de problemas matemáticos, en los que tendrá que ejercitar su razonamiento lógico deductivo, adiestrarse en la utilización de reglas, pero también plantear problemas aplicados, e incluso iniciarse en la toma de decisiones según sea el resultado. Y con esta herramienta el alumno puede abordar ejercicios cuya complejidad los harían no recomendables, más cercanos al mundo real, y puede interpretar los resultados obtenidos, sin perderse en la mayor o menor sofisticación del proceso de resolución. En definitiva, el software utilizado es *el andamio* que permitirá al alumno acceder a *plantas superiores del edificio de las matemáticas*, a pesar de que pueda presentar algunas debilidades estructurales en *pisos más bajos*, que se ven reforzados de esta forma. Además, hay que tener en cuenta que las asignaturas de matemáticas de primer curso de la FCEE ya utilizan el programa DERIVE como herramienta de apoyo a las clases convencionales, como se adelanta en la sección 4.1.3, apartado I, donde además se justifica la pertinencia de utilizar un software de apoyo como este.

De esta manera, la elección del formato bimodal queda justificada por el tipo de curso y el perfil del estudiante al que se dirige. Para este nivel de estudios, y para los contenidos matemáticos, son aconsejables tanto el contacto humano (el profesor necesita las *señales visuales* del aula presencial descritas en McVay Linch, 2002) como la pizarra (o el lápiz y el papel). Los cursos de prerequisites son cursos esencialmente aplicados, donde, después de una serie de indicaciones, los estudiantes pasan a resolver gran variedad de ejercicios. Asimismo, los estudiantes de acceso en una universidad convencional necesitan un apoyo y una atención personalizados que puede conseguirse en el aula convencional, y gracias al número reducido de alumnos por grupo. Por otra parte, no existen barreras espaciales que impidan a los estudiantes matriculados la relación directa con los profesores, por lo que, en principio, parecería razonable no renunciar a una cuota de presencialidad. Además, hay que tener en cuenta que las ventajas que ofrecen los cursos de *blended learning* vienen dadas por las posibilidades de interacción entre ambos escenarios. Como se afirma en Simonson y Barberá (2004), el punto fundamental para planificación de un curso bimodal (o de *blended learning*) es el tipo de relación que se quiere establecer entre las dos modalidades de enseñanza. Puesto que analizados desde un curso totalmente presencial, los cursos bimodales tienen por objetivo aumentar el tiempo de contacto educativo mediante el incremento de las posibilidades de interacción entre profesores y estudiantes. Mientras que, si la mirada se realiza

desde un curso totalmente virtual, el objetivo es agilizar e incrementar la calidad de la interacción virtual añadiendo espacios de relación cara a cara con los estudiantes. Lo importante es conseguir que ambas modalidades se complementen, y se beneficien una de la otra. Pero todo ello sin perjuicio de plantear, para futuras ediciones, la posibilidad de que el curso se oferte de forma totalmente en línea (o de que sea así para aquellos estudiantes que así lo decidan).

Pero lo más importante será decidir qué elementos de su formato presencial se deben aprovechar y cuáles no, además de cuáles deben ser las herramientas que deben incorporarse al aula virtual. Buscando para ello tanto el máximo aprovechamiento del estudiante, y su transformación activa como protagonista de su propio proceso de aprendizaje, como una mayor flexibilidad de su dedicación al curso.

II. Sobre la teoría pedagógica subyacente

Como oportunamente afirma Weller (2002) en su síntesis sobre pedagogías para la enseñanza en línea, la implantación de una metodología pedagógica determinada frente a otra depende de una serie de factores como los gustos personales y las creencias del formador; el enfoque que se adapte mejor al tipo de materiales y habilidades requeridas en dicho tema; el nivel en el que se enseña el curso; las experiencias que puedan haber tenido los estudiantes en otros cursos; los tipos de estudiantes de un curso concreto, sus necesidades y creencias; los recursos y la tecnología disponible. De manera que en muchas ocasiones lo más recomendable será la combinación de enfoques que se adapte a las características del curso.

De esta forma, para el diseño del curso *InMatEE* pueden ser útiles distintos enfoques e influencias. Así, pueden notarse influencias constructivistas, ya que se pretende aplicar una metodología de aprendizaje basado en problemas, pero con la matización de que no se trata de problemas mal estructurados, y de que las actividades están planteadas para ser resueltas de forma individual, aunque se pretende fomentar la participación y discusión en los espacios de comunicación del aula virtual. Porque, como quedará de manifiesto en la descripción del modelo pedagógico propuesto, el estudiante dedicará la mayor parte del curso (en sus dos modalidades) a la resolución de ejercicios. De manera que el profesor se limita a dar las primeras indicaciones (sobre el funcionamiento del curso y del aula virtual, o sobre el tópico concreto estudiado), para que después el estudiante asuma un papel activo y protagonista.

Por otro lado, es conveniente analizar algunos aspectos relativos a los modelos docentes que pueden ponerse en práctica, y más concretamente, cabe destacar el modelo de Coomey y Stephenson (2001), como representante de los modelos centrados en el aprendizaje más utilizados en e-learning. Este modelo consiste en disponer los diferentes paradigmas pedagógicos sobre una cuadrícula de puntos cardinales cuyo eje horizontal representa el control del proceso de aprendizaje y cuyo eje vertical representa el control del contenido y tareas. De forma que Norte y Oeste corresponderán a situaciones de mayor control por parte del profesor, mientras que Sur y Este corresponderán a situaciones de mayor control por parte del estudiante. De esta manera quedan definidos cuatro cuadrantes, Noroeste (NO), Noreste (NE), Suroeste (SO) y Sureste (SE), en los que pueden situarse los diferentes enfoques pedagógicos según la situación de una serie de variables. Estas variables vienen dadas por cuatro elementos clave, cruciales para el éxito de toda acción formativa con TIC, que para Coomey y Stephenson son **diálogo**, **implicación**, **apoyo** y **control**. Además, el encuadre de una acción formativa concreta en un cuadrante determinado permitirá tener una idea clara de cómo se pretende que ésta se lleve a cabo, aunque,

por otro lado, no toda acción formativa tiene porqué quedar encuadrada de manera exclusiva, en uno de los cuatro cuadrantes. Por ejemplo, es posible que el curso esté diseñado desde un determinado cuadrante, impartido por un profesor con tendencia hacia otro, pero tal que el seguimiento personalizado del alumno oriente el modelo hacia un tercer cuadrante.

De esta forma, un análisis sobre quién se pretende que protagonice el control del proceso de aprendizaje, y del contenido y tareas, en el curso *InMatEE*, permite encuadrarlo, de manera general, en la parte superior derecha del cuadrante SO. Porque el control de contenido y materiales recaerá en el profesor, pero se persigue que cada alumno regule su propia dinámica de aprendizaje. Ya que se trata de un aprendizaje centrado en el alumno, pero controlado por el profesor, buscando el diálogo e implicación del estudiante en las diferentes tareas y espacios (que se describen más abajo), pero disponiendo del apoyo y el control del profesor. La figura 5.3 ilustra el encuadre del curso.

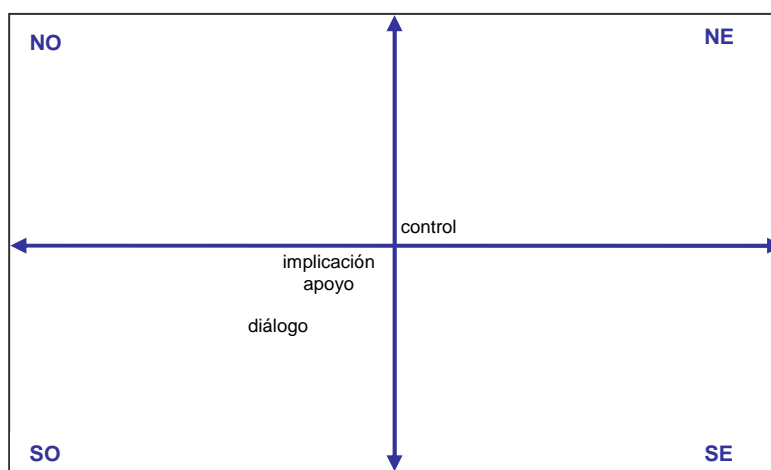


Figura 5.2: Encuadre del curso *InMatEE* en la cuadrícula de Coomey y Stephenson

5.1.2. Descripción del modelo

El modelo pedagógico debe describir el proceso a través del que se conseguirá el aprendizaje. En un curso bimodal, visto desde perspectiva presencial, como es el caso, se debe buscar, como ya se ha dicho, aumentar el tiempo de contacto educativo mediante el incremento de las posibilidades de interacción entre profesores y estudiantes. Para ello se potenciará el uso de los distintos espacios de comunicación con que cuente la parte virtual, diseñando los diferentes instrumentos con este objetivo. De manera que los instrumentos de planificación docente, comunicación y contenidos, no deben ser una suma de los utilizados en la parte presencial más los de la parte virtual, sino que deben utilizarse de forma distribuida entre ambos contextos.

En este caso, se incluyen elementos como,

- Herramientas de comunicación, que incluyen utilidades de MOODLE como el Tablón de novedades, el foro del curso, una herramienta de diálogos (que permite establecer conversaciones privadas asincrónicamente, sin necesidad de usar el correo), el chat, además de utilizar el correo institucional de la ULPGC.

- Guía de Aprendizaje, cuyo objetivo será orientar el aprendizaje paso a paso, y que debe incluir la presentación del curso, los objetivos, el índice de contenidos, las actividades, la bibliografía y los criterios de evaluación.
- Materiales del curso, dados por los materiales para cada unidad didáctica, y un tutorial del DERIVE (tanto en versión interactiva como en pdf, para imprimir).
- Actividades, que incluyen tests de nivel, ejercicios de autocomprobación, ejercicios propuestos (dados por tanto la aplicación directa de las destrezas básicas, como por la resolución de problemas aplicados al contexto económico) y sus soluciones.
- Calendario detallado de actividades.

La idea es intercalar sesiones presenciales con virtuales, empezando por una primera sesión presencial, en la que se realizará un test de nivel inicial, se presentarán los contenidos del curso y el aula virtual, se ofrecerán los recursos disponibles en el aula (guía de aprendizaje, materiales para cada UD-que podrían diseñarse en formato html, para conseguir un seguimiento interactivo-, ejercicios de autocomprobación, ejercicios propuestos y manual básico del DERIVE), y se llevará a cabo un breve recorrido por el programa DERIVE. A continuación se realizarían sucesivamente sesiones presenciales en días alternos entre las que el alumno debería realizar las actividades propuestas en un aula virtual incluida en el campus virtual. De esta forma, los distintos tópicos podrían ir superándose a través de la realización de problemas propuestos, tanto a mano como con DERIVE, y a través de pruebas tipo test de auto evaluación en línea.

Durante las **sesiones presenciales**, que se realizarán en el aula de ordenadores, el alumno recibirá explicaciones de los diferentes contenidos, y se resolverán problemas tipo tanto a mano como con ordenador. Para la exposición de los diferentes tópicos se cuenta con ayuda del DERIVE. El profesor guiará, utilizando tanto la pizarra como un ordenador conectado a un cañón, la explicación de los distintos tópicos.

De este modo se dispone de la potente ventaja que supone la combinación, en una clase de matemáticas, de pizarra y ordenador. Cada estudiante estará conectado a un ordenador, para realizar las tareas que se le propongan, tanto con el ordenador, como con lápiz y papel, o en la pizarra, y cuando sea necesario, existe la posibilidad de que el profesor dé algunas indicaciones al conjunto del grupo tanto en la pizarra, como a través del cañón. La asistencia a estas sesiones es obligatoria, y el alumno deberá haber realizado una lectura previa a los materiales correspondientes antes de asistir a cada sesión.

En el **aula virtual** (para cuyo diseño se utiliza, como ya se ha indicado, la plataforma MOODLE) se depositarán todos los materiales del curso, y el alumno estará en contacto con su profesor, y con sus compañeros a través de los espacios de comunicación. Desde estos espacios el profesor puede llevar a cabo las labores de tutorización y seguimiento del curso, además de proporcionar cita previa para tutorías presenciales, cuando las dudas del estudiante no hayan sido aclaradas en el espacio virtual (téngase en cuenta que el lenguaje matemático puede ser un obstáculo en la comunicación por parte del usuario no experto en los editores de ecuaciones, como es el caso del estudiante de acceso).

Entre cada sesión presencial, el estudiante habrá de realizar los ejercicios de autocomprobación que serán depositados en el aula, y deberá participar en el foro exponiendo todas las dudas que se le presenten y proporcionando ayuda a sus compañeros. Además, el estudiante tendrá que utilizar el foro para comentar todos los aspectos que considere oportunos relativos a la realización de los ejercicios propuestos que forman parte de la evaluación continua. Con esto se pretende

favorecer la creación de una comunidad de aprendizaje activa, imprescindible para llevar a cabo con éxito una propuesta de formación en línea.

Finalmente, se seguirá un sistema de **evaluación continua** dada por,

- Realización de un test de nivel inicial.
- Asistencia activa a cada una de las sesiones presenciales y valoración de los conocimientos y del grado de seguimiento del curso.
- Realización de ejercicios de autoevaluación en el aula virtual, y participación en el foro.
- Entrega de los ejercicios propuestos a resolver con ayuda del ordenador.
- Realización de un test de nivel final.

En la figura 5.3, que se muestra a continuación, se presenta el mapa conceptual representativo del modelo pedagógico del curso *InMatEE*.

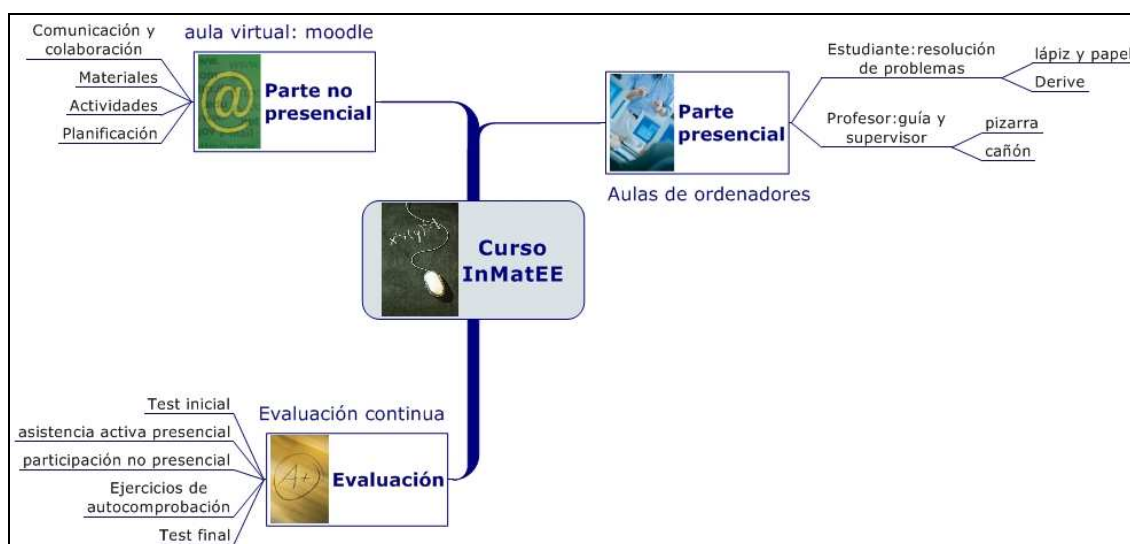


Figura 5.3: Mapa del modelo del curso *InMatEE*

De forma que, con esta descripción, el curso queda modificado, respecto a su configuración actual (expuesta en la sección 4.3) en los siguientes aspectos contextuales,

- **Periodo de impartición:** A partir de la segunda semana de octubre, en sesiones alternas de dos horas.
- **Carga lectiva del curso adaptado:** 30 horas presenciales, distribuidas en 15 sesiones alternas de 2 horas (3 créditos) y, aproximadamente, 30 horas de trabajo personal con ayuda del aula virtual.
- **Modalidad:** Semipresencial, con sesiones en las aulas de informática y trabajo personal en el campus virtual.
- **Evaluación:** Se tendrán en cuenta, no sólo la asistencia y la realización de ejercicios propuestos, sino también el grado de participación en ambos entornos, la realización de ejercicios de autoevaluación y del test final.

Una vez finalizada la impartición del curso, los materiales quedarían disponibles en el aula durante todo el curso académico, y los espacios de comunicación continuarían activos.

5.1.3. Descripción del aula con MOODLE

Como ya se ha adelantado, el aula virtual será diseñada en la plataforma MOODLE, que utiliza la ULPGC como plataforma de apoyo a la enseñanza presencial, a través de su campus virtual.

El aula estará ubicada, como se ha adelantado, en el *campus virtual* de la ULPGC, en su apartado de *Apoyo a la enseñanza presencial*, como se muestra al principio del capítulo, y contiene los elementos básicos ya descritos en el subapartado 5.1.2, y que se muestran en la tabla 5.1, que aparece a continuación,

CURSO:	Introducción a las Matemáticas para la Economía y la Empresa
ACCESO AL CURSO	Desde la web de la ULPGC , mediante contraseña personalizada.
ESPACIO DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tablón de novedades y anuncios (del profesor). • Uso del correo institucional (enlace desde el aula al correo institucional del profesor). • Foro del curso. • Diálogos. • Chat.
ESPACIO DE MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de aprendizaje. • Materiales de autoaprendizaje para cada UD. • Materiales imprimibles para cada UD. • Tutorial básico del DERIVE.
ESPACIO DE ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tests de nivel inicial y final. • Ejercicios de autocomprobación. • Ejercicios propuestos obligatorios. • Soluciones a los ejercicios propuestos (después de entregados). • Espacio de entrega de actividades.
ESPACIO DE PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario de actividades

Tabla 5.1. Descripción del aula virtual de *InMatEE*

Una vista de cómo quedaría configurada el aula del curso con MOODLE puede tenerse a partir de las imágenes mostradas en las figuras 5.4 y 5.5.

Figura 5.4: Vista del aula del curso *InMatEE*

Figura 5.5: Vista del aula del curso *InMatEE* (continuación)

Como puede verse en las figuras anteriores, en la parte central de la pantalla del curso aparecerían los bloques principales, que mostrarían de forma vertical, el título del curso, el espacio de comunicación con los elementos ya descritos, un bloque de materiales, y un bloque de actividades, agrupadas por unidades didácticas, precedidas por el test inicial, y seguidas del test final. En la columna de la izquierda aparecen bloques de utilidades de MOODLE, y en la columna de la derecha se mostrarán bloques

con las novedades, los eventos próximos, y el calendario del curso. En la sección 4.5 se ampliarán los detalles relativos a la plataforma MOODLE así como los módulos de la misma que se utilizarán.

En el apartado siguiente, se detallará como quedará planificado el aprendizaje a través de las diferentes unidades didácticas, además de describir las características de los materiales, actividades, y del sistema de evaluación propuesto.