



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA**

**DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE CRÉDITOS  
EUROPEOS (ECTS) CON LA INTEGRACIÓN DE LAS  
NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES Y LAS  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN (TIC'S) EN LA ASIGNATURA DE  
PERIODONCIA**

**TESIS DOCTORAL**

**Roberto Luís Piedrabuena Corbat**

**Sevilla, 2015**



**Departamento de Estomatología  
Facultad de Odontología**



**Medalla y Encomienda  
Orden Civil de Sanidad**

**Dña. María del Carmen Machuca Portillo**, Profesora Titular del Departamento de Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, y **D. Pedro Bullón Fernández**, Catedrático del Departamento de Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, en calidad de directores del Proyecto de Tesis del Licenciado en Odontología **D. Roberto Luís Piedrabuena Corbat**

**CERTIFICAN:**

Que el presente trabajo de investigación “**DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE CRÉDITOS EUROPEOS (ECTS) CON LA INTEGRACIÓN DE LAS NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC’S) EN LA ASIGNATURA DE PERIODONCIA**”, ha sido realizado bajo nuestra dirección y cumple todos los requisitos para optar al Grado de Doctor.

Lo que firman en Sevilla a 10 de Octubre de 2015

Profa. M<sup>a</sup> del Carmen Machuca Portillo

Prof. Pedro Bullón Fernández

## **AGRADECIMIENTOS**

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha supuesto el fin de un proyecto que ha costado mucho esfuerzo, tiempo y dedicación pero que finalmente ha salido adelante, además tengo que decir con un gran orgullo que todo ello, no hubiera sido posible sin el apoyo, dedicación, esfuerzo e interés que me proporcionado siempre mis Directores de Tesis.

A la directora de Tesis, la Dra. Carmen Machuca Portillo, Profesora Titular de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, que sin ella esto nunca hubiera visto la luz, por su incesante afán y entusiasmo que puso desde un principio, por lo importante que ha sido este estudio para ella, que sumado a su gran fuerza de voluntad, sentido del deber y de las cosas bien hechas y por su inequívoco y desinteresado sentimiento de amor a la docencia. No quiero dejar pasar esta ocasión para también agradecerle su apoyo en momentos personales muy difíciles.

También quiero dar las gracias al director de Tesis, Dr. Pedro Bullón Fernández, Catedrático de La Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, por haberme aceptado en el programa de Doctorado sin apenas conocerme, hace ya muchos años y sin haber sido alumno de esta Facultad confiando en mí desde un principio y ofreciéndome todo su apoyo para que el proyecto llegue a buen fin.

A mi padre, que de él aprendí a amar la vida sobre todas las cosas y que siempre quiso mi felicidad independientemente de cualquier situación material, que nunca consideró importante. Sé que desde donde está, seguro observará orgulloso este momento.

A mi madre, que nunca se cansó de dar su apoyo aunque ella no tuviera fuerzas ni para mantenerse en pie, que fue el verdadero motor de mis logros y el consuelo incondicional en los fracasos.

A mis hermanos que supieron soportar mis constantes cambios de humor durante tanto tiempo debido a mi forma de ser al afrontar un proyecto de gran magnitud.

Al personal no docente de la Facultad de Odontología: Secretaría, por facilitarme los trámites, a los de Recepción, Secretaria de Decanato y a los profesionales de la Biblioteca del Centro de la Salud de la Universidad de Sevilla por su tiempo y paciencia para informarme y ayudarme siempre.

A mis amigos que desde hace mucho tiempo esperan este momento con la ilusión y la alegría de quien te aprecia de verdad.

Todos y cada uno de ellos ha contribuido en pequeña o en gran medida a que este proyecto llegue a buen puerto.

Mi más sincera gratitud.

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>1- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
1- ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	7
1-1 INTRODUCCION, HISTORIA, DEFINICIÓN	7
1-2 ESPAÑA EN EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	17
1-3 ESPACIO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	20
2- EL SISTEMA EUROPEO DE TRANSFERENCIA DE CRÉDITO (ECTS)	21
2-1 EL CRÉDITO EUROPEO (Comisión Europea. Educación y formación)	22
2-2 MODELOS DE ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS ECTS	24
2-3 SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO	25
2-4 EL CRÉDITO EUROPEO (ECTS) EN ESPAÑA	27
2-5 EL CRÉDITO EUROPEO EN LOS PLANES ACTUALES (GRADO)	28
3- LA DOCENCIA EN EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	30
3-1 EL PROCESO DE FORMACIÓN	31
3-2 IMPORTANCIA DEL CONCEPTO “COMPETENCIA” DENTRO DEL PROCESO DE FORMACIÓN	32
3-3 APRENDIZAJE. FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DEL MISMO	33
3-4 APRENDIZAJE (DISTINTAS DEFINICIONES Y MODELOS)	34
3-5 ALUMNOS	39
3-6 NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES	44
3-7 LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIS´S)	52
4- DOCENCIA DE LA ASIGNATURA DE PERIODONCIA HACIA EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	55

	<b>Página</b>
<b>2- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. OBJETIVOS.....</b>	<b>62</b>
<b>3- MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>66</b>
<b>4- RESULTADOS.....</b>	<b>77</b>
<b>5- DISCUSIÓN.....</b>	<b>137</b>
<b>6- CONCLUSIONES.....</b>	<b>147.</b>
<b>7- BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>150.</b>

# **1- INTRODUCCIÓN**

## **INTRODUCCION.**

### **1-ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES)**

#### **1-1 INTRODUCCION, HISTORIA, DEFINICIÓN**

La formación ha sido enfocada de distintas maneras a lo largo de los años de la historia. En la Edad Media, en la universidad, sólo se escuchaba lo que el profesor leía del libro –lectio- el cual contenía el conocimiento, este conocimiento era inmutable y estático. En la época del Renacimiento y de la Ilustración, en la universidad se veía y observaba lo que el profesor hacía o mostraba en los anfiteatros o laboratorios. Y no es hasta la época de la Francia de Claude Bernard o de la Prusia de Humbolt cuando el estudiante se colocará en la cabecera del enfermo, para que desde el comienzo éste aprenda resolviendo problemas. Éste modelo de educación superior estará basado principalmente en “estudiar bastante en un corto periodo de tiempo, para luego trabajar toda la vida”, consolidándose de manera definitiva como un modelo de formación de la sociedad industrial. En la sociedad postindustrial y más todavía en la sociedad de la información, del conocimiento y del bienestar el modelo ha ido paulatinamente cambiando a otro cuyo fundamento es el de “estudiar toda la vida para poder trabajar toda la vida”, en donde el conocimiento además de jugar un papel fundamental, es el motor de impulso que lo mantiene.

En esta sociedad del conocimiento es necesaria una educación superior para todos los individuos a lo largo de toda su vida. El bienestar de la gente, su dinamismo económico y la consolidación de la participación democrática van a depender en gran medida de la manera en que la sociedad vaya incorporando estos avances y asuma todos los cambios que esto acarrea.

Estos cambios requieren y además demandan un nuevo modelo de universidad y en un sentido más amplio, de las instituciones de educación superior.

En esta universidad el “aprendiz” ya no solo ve, oye y hace, sino que además está obligado a repensar su papel como profesional, su práctica profesional y a buscar nuevas estrategias de formación permanente. En este nuevo modelo las competencias reflexivas y críticas serán una parte importante dentro de su currículo.

Todo modelo que se centre en el aprendizaje, avanzará desde lo que se sabe, usando este saber con una capacidad crítica para poder cuestionarlo y así lograr hacer posibles



nuevos avances.

La educación de forma permanente, la construcción de Europa y la sociedad del conocimiento son más que proyectos, son una realidad en constante evolución que además requiere instrumentos que finalmente se encaminen a mejorar la igualdad de oportunidades, la cohesión y la calidad de vida de los ciudadanos.

En Europa, estamos asistiendo en las últimas décadas a un cambio nunca visto a lo largo de toda su historia en lo referente a lo social, económico y cultural. Hay un proceso de unificación a todo nivel que implica los estamentos sociales, económicos y culturales, dentro de estos últimos, Europa ha tomado conciencia de que la universidad es una institución netamente europea y uno de sus principales legados al mundo, por ello se decidió, como parte de este proceso unificador, poner en marcha las reformas que sean necesarias para ofrecer un espacio único y homogéneo de enseñanza superior, que le permita recuperar el liderazgo mundial que en otros tiempos tuvo (1).

Aunque toda historia es un largo proceso de variables concatenadas, la historia del “Espacio Europeo de Estudios Superiores” puede situar su inicio en la “**Magna Charta Universitatum**”, Bolonia, 18 de septiembre de 1988.

En esta “Charta Magna”, los Rectores de las Universidades Europeas reunidos en Bolonia con motivo del IX centenario de la Universidad más antigua de ellas, cuatro años antes de la supresión definitiva de las fronteras intracomunitarias y ante la perspectiva de una colaboración más amplia entre todos los países europeos, concluyeron “ que \*\*” estiman que los pueblos y los estados han de ser conscientes del papel que las Universidades deberían tener en el futuro en una sociedad que se transforma y se internacionaliza”.

Esta “Charta” es una manera de incrementar la confianza entre todos, de hacer por la cohesión social, en estos tiempos en que la imagen de los políticos por parte de los ciudadanos se deteriora día a día, como también la consideración global del mundo académico. La misma, también proclama ante los estados y ante la conciencia de los pueblos los principios fundamentales que deben sustentar en el presente y en el futuro la vocación de la Universidad (2).

Es importante resaltar los principios fundamentales y los medios descritos en la misma:

Los principios fundamentales (3) fueron:

1. La universidad, en el seno de las sociedades organizadas de forma diversa debido a las condiciones geográficas y a la influencia de la historia – es una institución autónoma que, de manera crítica, produce y transmite la cultura por medio de la investigación y de la enseñanza.

Abrirse a las necesidades del mundo contemporáneo exige disponer, para su esfuerzo docente e investigador de una independencia moral y científica frente a cualquier poder político, económico e ideológico.

2. En las universidades la actividad docente es indisociable de la actividad investigadora, a fin de que la enseñanza sea igualmente capaz de seguir la evolución tanto de las necesidades y de las exigencias de la sociedad como de los conocimientos científicos.
3. Siendo la libertad de investigación, de enseñanza y de formación el principio básico de la vida de las universidades, cada uno en sus respectivos ámbitos de competencia, deben garantizar y promover el respeto a esta exigencia fundamental.

Con el rechazo de la intolerancia y el diálogo permanente, la universidad es un lugar de encuentro privilegiado entre profesores que disponen la capacidad de transmitir el saber y los medios para desarrollarlo a través de la investigación y de la innovación y estudiantes que tienen el derecho, la voluntad y la capacidad de enriquecerse con ello.

4. La universidad, depositaria de la tradición del humanismo europeo pero con la constante preocupación de alcanzar el saber universal, ignora toda frontera geográfica o política para asumir su misión y afirma la imperiosa necesidad de conocimiento recíproco y de la interacción de las culturas.

Y los medios (1) eficaces adaptados a la situación contemporánea para la realización de estos objetivos fueron:

- 1- A fin de preservar la libertad de investigación y de enseñanza, deben facilitarse al conjunto de los miembros de la comunidad universitaria los instrumentos adecuados para su realización.
- 2- La selección de los profesores, así la reglamentación de su estatuto, deben regirse por el principio de la indisociabilidad entre la actividad investigadora y la actividad docente.
- 3- Respetando la especificidad de su situación, cada universidad debe garantizar a los estudiantes la salvaguarda de las libertades, así como las condiciones necesarias para

alcanzar sus objetivos en materia de cultura y de formación.

- 4- Las universidades-y especialmente las universidades europeas- consideran el intercambio recíproco de información y de documentación y la multiplicación de iniciativas comunes, como instrumentos fundamentales para el progreso continuado de conocimientos.

Por estos motivos y volviendo a sus orígenes, expresaron que las universidades debían estimular a movilidad de los profesores y de los estudiantes, y estimaron que la política general de equivalencia en materia de estatutos, de títulos, de exámenes (aun manteniendo los diplomas nacionales), y de concesión de becas, constituía el instrumento esencial para garantizar el ejercicio de su misión contemporánea.

Los Rectores en nombre de sus respectivas universidades, se comprometieron a hacer todo lo posible para que los Estados y los organismos supranacionales implicados se inspiraran progresivamente en las disposiciones de dicha Carta, expresión unánime de la voluntad autónoma de las universidades.

Esta Carta Magna sienta las bases para la carrera hacia el EEES que se inicia Con la declaración de la Sorbona (4) en 1998. En esta declaración ya aparece reflejado por primera vez el concepto de Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), este es un ambicioso y complejo plan que han puesto en marcha los países europeos para la convergencia en materia de educación. El impulso final se dio con la declaración de Bolonia (5) en 1999 y que dio nombre al proceso de Bolonia.

En Bolonia en 1988, son los Rectores de las Universidades los protagonistas de esta aventura. En la Sorbona 1998 y en Bolonia 1999 son los Ministros de Educación los encargados de dar el verdadero impulso a este proceso.

En el 1998 fueron los siguientes Ministros de Educación (6) de cuatro estados miembros de la UE:

- Claude Allègre (Ministro de Investigación Educativa Nacional y Tecnología, de Francia)
- Tessa Blackstone (Ministro de Educación Superior, Reino Unido)
- Luigi Berlinguer (Ministro de Educación Pública, Universidad e Investigación, Italia)
- Jürgen Ruetters (Ministro de Educación de Alemania)

Este texto, el del 98 en La Sorbona, es un texto valioso que sigue la secuencia diseñada para manifestar la serie de principios y de medios que concretan el proceso innovador de este buscado "Espacio Europeo de Educación Superior".

Lo expresado se advierte "claramente posterior" a la "Charta Magna", y "anterior" al siguiente paso de concreción de la "Declaración Bolonia" (Bolonia 99).

En esta ocasión (Bolonia 99), la declaración fue firmada por los Ministros de Educación de la totalidad de los países de la unión.

Cabe destacar de este texto de la Sorbona, con ocasión del aniversario de la Fundación de dicha Universidad, lo siguiente:

- Al hablar de Europa no solo se hace referencia al euro, los bancos y la economía, sino también a la "Europa de los conocimientos. Aquí los ministros parece que ya saben los comentarios que se van a producir respecto del exagerado? Lenguaje economicista de todo el discurso del "espacio europeo de los estudios superiores".
- La movilidad y la cooperación será más estrecha a partir de ahora entre todas las Universidades, que ofrecerán a partir de ahora un sistema compuesto de dos ciclos, universitario y de postgrado (master, especialización y doctorado, investigación),
- Se facilitará la movilidad por el claro conocimiento de lo estudiado por el alumno gracias al sistema de créditos (ECTS).

En definitiva, y en un afán de ser operativos, los Ministros, en esta primera declaración de ellos, sientan las bases de muchos de los cambios concretos que significan las novedades del Espacio Europeo. Las reuniones de Ministros de Educación Superior que se llevaron a cabo fueron:

- 1º- 1988 Bolonia "Charta Magna Universitatum". Reunión de Rectores de universidades, 18 de setiembre de 1988
- 2º- 1998 La Sorbona (Declaración) Ministros de cuatro potencias europeas. Paris, 25 de mayo de 1998
- 3º- 1999 Bolonia (Declaración) Todos los Ministro de la Union. 19 de junio de 1999.
- 4º-2000 Lisbon European Council. Declaración del Consejo de Europa, sobre el encuentro celebrado en Lisboa en marzo del 2000.

5º-2001 Perfilando el Espacio Europeo de Educación Superior. Mensaje de la Convención de Instituciones Europeas de Enseñanza Superior. Salamanca. Marzo del 2001

6º-2001 Praga. Comunicación de los ministros Europeos de educación. Reunidos en mayo.

7º-2003 Declaración de Graz. Reunidos en julio.

En ese mismo año, al mismo tiempo que los retos de los comunicados oficiales para la creación del Espacio de Educación Europeo se dio a conocer el Proyecto Tuning. “Tuning Educational Structures in Europe” o lo que es lo mismo “Puesta a punto de las estructuras educacionales en Europa”. Este proyecto distingue de manera clara entre resultados del aprendizaje y competencias para diferenciar los diversos roles de los participantes más importantes en el proceso de aprendizaje: los profesores y los estudiantes. En el contexto de Tuning, las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, capacidad de comprensión, destrezas, habilidades y actitudes y se establece la distinción entre competencias genéricas y las específicas de una disciplina. Desarrollar las competencias es el objetivo de un proceso de aprendizaje y de un programa educativo. Según el Proyecto Tuning los resultados del aprendizaje expresan el nivel de competencia adquirido por el alumno (7).

El documento fue realizado por más de cien Universidades, coordinadas por la Universidad de Deusto (España) y la Universidad de Groningen (Países Bajos) y coordinado por la Comisión Europea.

8º- 2003. Conferencia de Berlin. Realising de European Higher Education Area. Comunicado de la conferencia de Ministros responsables de la Education Superior, tras el encuentro de Berlin el 19 de septiembre de 2003.

9º- 2005. Conferencias de Ministros de Beregn.

10º-2007. Conferencia de Londres,

Según se recoge en el comunicado de la reunión mantenida en Londres por los

Ministros responsables de la Educación Superior de los países que participan en el `Proceso de Bolonia, este encuentro tuvo como objetivo verificar los procesos desde la reunión celebrada en Bergen en 2005.

11º-2009. Conferencia de Lovaina el 28 y 29 de abril.

12º-2010. Conferencia de Budapest y Viena.

Los ministros destacaron los siguientes aspectos:

- la libertad de cátedra, la autonomía y responsabilidad de las instituciones de enseñanza superior como principios del EEES;
- el papel fundamental de la comunidad académica (representantes de las instituciones, profesorado, investigadores, personal administrativo y alumnos) para hacer del EEES una realidad
- la enseñanza superior como una responsabilidad pública que debiera recibir los recursos necesarios en un marco creado y supervisado por las autoridades públicas.

13º- 2012 Bucarest.

En los comunicados de cada una de estas reuniones, los Ministros de Educación, hacen balance de los progresos realizados hasta la fecha, incorporan las conclusiones de los seminarios realizados y establecen directrices para la continuación del proceso.

En la actualidad participan 47 países en el proceso de Bolonia una vez reunidas las condiciones y procedimientos de adhesión. Los países que forman parte del Convenio Cultural Europeo, firmado el 19 de Diciembre de 1954 bajo los auspicios del “Consejo de Europa”, pueden ser miembros del EEES siempre que declaren su intención de aplicar los objetivos del Proceso en su propio sistema de Enseñanza Superior.

El Proceso de Bolonia en la actualidad forma parte de los objetivos “Educación y Formación 2020 y Europa 2020” y la Universidad 2015.

Esta convergencia pretende conseguir que se consolide el sistema de becas y ayudas al estudio suficiente, ágil y potente, que garantice el acceso a los estudios universitarios de grado y posgrado a todos los ciudadanos en igualdad de oportunidades y que se eliminen las

barreras a la movilidad.

Es un nuevo enfoque metodológico, que transforma nuestro sistema educativo, basado en la enseñanza a otro basado en el aprendizaje. Este proceso de mejora ha de ser interactivo y debe sustentarse en los tres principios siguientes:

- a-Mayor implicación y autonomía del estudiante.
- b-Seminarios, tecnologías multimedia.....
- c-Papel del profesorado, como agente creador de entornos de aprendizaje que estimulen a los alumnos.

Con el denominado proceso de Bolonia se sientan las bases para la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior organizado conforme a ciertos principios (calidad, movilidad, competitividad y diversidad) todo esto orientado hacia la consecución de dos objetivos estratégicos, uno, el incremento del empleo en la Unión Europea, y el otro, en la conversión del sistema Europeo de Formación Superior en un polo de atracción para estudiantes y profesores de distintas partes del mundo.

Cabe destacar los seis objetivos recogidos en la declaración de Bolonia:

- 1º-Reconocimiento de las cualificaciones profesionales y adopción de un sistema de flexibilidad con mayores oportunidades de formación
- 2º- Estructura de las titulaciones que permitan la convergencia.
- 3º- Sistema de créditos (ECTS)
- 4º- Programa de movilidad: Facilitará la movilidad regional, nacional e internacional con reconocimiento de los estudios cursados.
- 5º- Garantías de calidad.
- 6º- Aprendizaje permanente: fomentará el aprendizaje en cualquier momento de la vida (LLL= “Life Long Learning”), en cualquier país de la unión europea y con cualquier tipo de enseñanza

El EEES se visualiza como un espacio abierto sin obstáculos para el movimiento de los alumnos, profesores y personal de la administración y que se organiza en torno al reconocimiento y transparencia de las titulaciones.

Como se expresó anteriormente, en la actualidad el proceso Bolonia está inmerso dentro

del Plan “Educación y Formación 2020 (ET 2020) (8).

ET 2020 es un nuevo marco estratégico para la cooperación Europea en el ámbito de la educación y formación basado en su antecesor el Programa de trabajo “Educación y Formación” (ET2010). Este marco establece objetivos estratégicos comunes para los estados miembros junto con una serie de principios para lograrlos y métodos de trabajo con áreas prioritarias para cada ciclo de trabajo periódico.

Las conclusiones del consejo del 12 de mayo del 2009 sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y formación (ET2020) (Diario Oficial c119 del 28-04-2009)

Estas conclusiones constituyen un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y le formación hasta el año 2020. Dicho marco se basa en los logros del Programa de Trabajo “Educación y Formación 2010” ET2010 y tiene como objetivo responder a los retos pendientes para crear una Europa basada en el conocimiento y hacer del aprendizaje permanente una realidad para todos.

El objetivo sigue siendo el apoyo al desarrollo de los sistemas de educación y formación en los estados miembros. Estos sistemas deben aportar a los ciudadanos los medios para que exploten su potencial, y garantizar la prosperidad económica sostenible y la empleabilidad. El marco debe alcanzar la totalidad de los sistemas de educación y de formación dentro de una perspectiva de un aprendizaje permanente en todos los niveles y contextos.

Este nuevo marco establece cuatro objetivos estratégicos:

- 1º-Hacer realidad el aprendizaje permanente y la movilidad, esto vinculado al Marco europeo de Cualificaciones. Y también haciendo aplicar la “Carta Europea de Calidad para la Movilidad”
- 2º Mejorar la calidad y la eficacia de la educación y la formación en la totalidad de los ciudadanos, para adquirir competencias clave.
- 3º- Promover la equidad, la cohesión social y la ciudadanía activa.
- 4º- Incrementar la creatividad y la innovación, incluido el espíritu empresarial, en todos los niveles de la educación y la formación. Es preciso fomentar las competencias clave transversales por parte de todos los ciudadanos y garantizar el funcionamiento del triángulo del conocimiento (educación, investigación e innovación). Se deben promover



las asociaciones entre el mundo empresarial y las instituciones educativas.

Para conseguir estos objetivos se hacen necesarias entre otra series de medidas, el buscar una mayor compatibilidad entre los procesos de Copenhague y de Bolonia y un diálogo y cooperación más estrecho con terceros países y organizaciones internacionales.

Para que los métodos de trabajo de la cooperación europea en educación y formación sean efectivos y flexibles, el marco establece una serie de ciclos de trabajo hasta el 2020. El primero de ellos comprende el periodo entre 2009 y 2011.

En España, el 30 de septiembre 2013, la Conferencia de Educación, adoptó el informe “Objetivos Educativos Europeos y Españoles. Estrategia Educación y Formación 2020. Informe español 2013”, elaborado por el “Grupo Español de Trabajo”.

Se fijaron varios objetivos y puntos de referencia, destacando:

- Titulación en Educación Superior, dentro del cual se analizó la población titulada en Ciclos Formativos de Grado Superior y en Estudios Universitarios.
- Formación a lo largo de la vida.

En la enseñanza superior, la atención se centra especialmente en aumentar el atractivo de las universidades españolas a través de la estrategia de internacionalización, que contempla medidas para incrementar el número de estudiantes y profesores extranjeros. Asimismo, la Estrategia Universidad 2015 propone considerar como objetivos de la modernización de las universidades, la dimensión social de la Educación Superior, la Excelencia y la Internacionalización. Se ha elaborado un Plan Director de Internacionalización del Sistema Universitario Español en el que se incluyen una serie de programas de movilidad a lo largo de los tres ciclos de las enseñanzas universitarias.

Para los estudiantes de Educación universitaria, se establece que para el 2020, “al menos el 20% de los graduados en Educación Superior en la UE han debido de poder disfrutar de un periodo de formación o estudio (incluyendo formación en el puesto de trabajo) en el extranjero que suponga un mínimo de 15 créditos ECTS, o que dure un mínimo de tres meses”. El documento admite la posibilidad de considerar periodos más cortos, siempre que sean reconocidos por los estados miembros dentro del programa de movilidad de calidad y se registren por separado, y promueve el reconocimiento completo de los periodos de estudio en

el extranjero a la vez que invita a la Comisión y Los Estados miembros a trabajar con vistas a la armonización de los límites de créditos ECTS. El punto de referencia se define en términos de graduados, incluyendo tanto a quienes se gradúan en el extranjero como a los que se gradúan en su país habiendo pasado un período de formación en el extranjero.

Como se ha mencionado anteriormente, este año 2015 contamos con la estrategia “Universidad 2015”, y todo esto dentro del mismo proceso en el que se encuentra inmerso Bolonia

La estrategia Universidad 2015 es una iniciativa encaminada a la modernización de la Universidad Española mediante la coordinación de los correspondientes sistemas universitarios autonómicos y el desarrollo de un Sistema Universitario Español de referencia internacional. Acomete los ejes estratégicos de mejora y modernización de la Universidad Europea, propuestos por la Comisión Europea con los siguientes objetivos.

- a), Educación Superior Universitaria integrada dentro del EEES
- b) la participación como productores de conocimiento, mediante la participación dentro del Espacio Europeo de Investigación (EEI).
- c) transferencia de conocimiento y tecnología hacia los sectores productivos, promoción de procesos de valorización de los resultados de investigación y participación en actividades y procesos iniciales de innovación. Se especifican cuatro ámbitos estratégicos a desarrollar (misiones, personas, fortalecimiento de las capacidades y entorno), y cada uno de ellos se dividen en ejes que a su vez llevan asociadas las líneas estratégicas que se deben abordar con urgencia. Es un proceso dinámico, participativo y de coordinación entre las administraciones, los colectivos universitarios y los agentes sociales y económicos, cuya eficacia y futuro dependerán del conocimiento que de él tenga la sociedad en general,

## **1.2-ESPAÑA EN EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

En febrero del 2003 el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España publica el documento Marco (9) donde se desarrollan las bases para la integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Previamente, en marzo del 2002 tuvo lugar en Barcelona la Cumbre de los Jefes de Estado y una de las conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo fue la creación de las prácticas necesarias para garantizar la movilidad a todos los que colaboren en el ámbito de la educación, investigación e innovación y la aprobación de un equipo de trabajo que garantice la transparencia d los diplomas y cualificaciones (ECTS, certificados y suplementos a los diplomas).

La preparación para la adopción de las medidas necesarias para la integración de España en el EEES comienza con la Ley Orgánica 6/2001 del 21 de diciembre de Universidades (10) declara que el estado ejercerá su responsabilidad de vertebración del sistema universitario mediante financiación de programas orientados a dar cumplimiento a los objetivos previstos en la ley entre los que incluye el de “promover la integración de las Universidades en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior”.

En el Título XIII de la ley Orgánica de Universidades contempla las reformas que han de llevarse a cabo en las estructuras de los estudios, especificando el artículo 88-3 que se establecerán las medidas necesarias para adoptar el sistema europeo de créditos.

#### NORMATIVA MINISTERIAL

Se observan discrepancias en cómo y de qué forma se usan algunos términos, en concreto el término competencias y resultados del aprendizaje.

En el año 2003, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes publica el Documento Marco (11) titulado “La integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Educación Superior”(12), aparece la palabra *competencias* en diferentes momentos, como por ejemplo cuando se habla de los estudios de “grado” se dice que: “los objetivos de las enseñanzas oficiales de primer grado tendrán, con carácter general, una orientación profesional, es decir, deberán proporcionar una formación universitaria en la que se integren armónicamente las competencias generales básicas, las competencias transversales relacionadas con la formación integra de las personas y las competencias más específicas que posibiliten una orientación profesional que permita a los titulados una integración en el mercado de trabajo” y “Estas titulaciones deberán diseñarse en función de unos perfiles profesionales con perspectiva nacional y europea y de unos objetivos que deben hacer

mención expresa de las *competencias genericas, transversales y específicas* (conocimiento, capacidades y habilidades) que pretendan alcanzarse”. Y cuando se refiere al “suplemento europeo al título, se dice que: “El Suplemento Europeo al Título es un modelo de información unificado, personalizado para el título universitario, sobre los estudios cursados, su contexto nacional y las *competencias* y capacidades profesionales adquiridas”.

Posteriormente observamos que la palabra “*competencia*” no aparece en ninguno de los dos Reales Decretos siguientes publicados por este Ministerio como desarrollo normativo del Documento Marco.

Tenemos entonces que el Real Decreto que nos habla de la expedición del complemento europeo al título (13), por parte de las universidades, cuando se refiere a la información que tiene que incluir en el artículo 3 dice que ha de ser “sobre los estudios cursados, los resultados obtenidos, las capacidades profesionales adquiridas y el nivel de su titulación en el sistema nacional de educación superior”. Aquí ya no aparece la palabra *competencias*, que en el documento marco situaba por delante de capacidades profesionales. Y nos preguntamos si podemos considerar a estas dos expresiones como sinónimos.

En el Real Decreto (14) que habla sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones de las titulaciones universitarias dice en su artículo 4.3: “En la asignación de créditos a cada una de las materias que configuran el plan de estudios se computará el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por parte de los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes”.

Podemos entender entonces que conocimientos, capacidades y destrezas es equivalente a competencias?.

El Real Decreto relativo a los estudios de grado (15), en su introducción dice que: “Las enseñanzas oficiales del ciclo de grado se regulan con un objetivo formativo claro, que no es otro que el de propiciar la consecución por los estudiantes de una formación universitaria que aúne los conocimientos generales básicos y conocimientos transversales relacionados con su formación integral, junto con los conocimientos y capacidades específicos orientados a su incorporación al ámbito laboral”.

El Consejo de Coordinación Universitaria emite un informe para el establecimiento de títulos oficiales de grado explica los aspectos que estos deben contener, y uno de ellos es el artículo 9.3:”la especificación de los objetivos del título, así como los conocimientos, aptitudes y destrezas que deban adquirirse para su obtención con referencia a la concreción de estos en

los contenidos formativos comunes” luego de definir anteriormente los objetivos en el artículo 2 como “el conjunto de conocimientos, aptitudes y destrezas necesarias para alcanzar los objetivos formativos del título”.

Se usa la expresión “conocimientos, aptitudes y destrezas” en vez de competencias, además en el RD sobre el sistema de créditos mencionado con anterioridad, se utiliza la expresión “conocimiento, capacidad y destreza”.

Observamos entonces que se han sustituido las expresiones de competencia, expresadas en la documentación Europea por otras expresiones distintas en cada Real Decreto, lo cual hace que aumente la confusión y las múltiples interpretaciones de los textos legales.

Todo lo expuesto ya fue planteado hace años, en el año 2008 por Josep Carreras Barnes (16). Debemos unificar criterios a la hora de utilizar el término competencias, debe haber consenso al respecto en los documentos dirigidos a personas con poca experiencia en estos temas.

Si a esto le sumamos un profesorado con poco conocimiento psicopedagógico, necesario poder evitar la confusión introducida por utilizar de manera reiterada expresiones no definidas y de sinónimos en un tema de por si complejo, añadimos un factor importante a la hora de aplicar las directrices de las diferentes recomendaciones y normativas emanadas de los distintos estamentos oficiales.

En 2005 se establece en España la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado (17) según en Real Decreto 55/2005 de 21 de enero, y se regulan los estudios universitarios de Postgrado (18) según el Real Decreto 56/2005 de 21

### 1-3 ESPACIO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN (EEEI)- European Research Area-(ERA)

La Unión Europea tiene una larga tradición de excelencia en los ámbitos de la investigación e innovación, pero esta excelencia esta frecuentemente dispersa, por lo que la Comisión Europea dispuso, el 18 de enero del 2000, la creación de un Espacio Europeo de Investigación (EEEI). Este espacio propone una zona de investigación sin fronteras en la que

los recursos científicos se utilicen mejor con el fin de fomentar el empleo y la competitividad en Europa.

La Unión Europea puso en marcha su último “Programa de Investigación de 7 años de duración” denominado Horizonte 2020, con cerca de 80.000 millones de presupuesto de financiación, además de las inversiones nacionales públicas y privadas que traerá esta dotación. Combina toda la financiación destinada a la investigación y la innovación en un programa integrado.

Sus objetivos son (19):

- 1º-consolidar la posición de la unión europea en la ciencia (24.400 millones de euros, incluidos 13.000 destinados al consejo europeo de investigación.
- 2º-consolidar la innovación industrial (17.000 millones de euros), incluidas la inversión en tecnologías fundamentales, mayores facilidades para acceder al capital y apoyo a las pymes.
- 3º- abordar las grandes preocupaciones sociales como el cambio climático, las energías renovables, etc.

La Unión Europea continúa trabajando para crear un Espacio Europeo de Investigación Único, en el que los investigadores puedan trabajar en cualquier lugar de la unión Europea y en el que se potencie y apoye la cooperación transfronteriza.

## **2-EL SISTEMA EUROPEO DE TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS (ECTS)**

El establecimiento de un sistema de créditos como el ECTS es una de las iniciativas fundamentales del proceso de convergencia europea.

La Comisión Europea en colaboración con 145 instituciones de Educación Superior desarrolló el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS o *European Credit Transfer System*) durante los años 1989-1995 para que fuera posible la comparación de los estudios académicos de las distintas universidades de los diferentes países.

Varias etapas aplicadas al Programa de Movilidad han sido fundamentales en el desarrollo de los ECTS (20).

- . 1987- Inicio del Programa ERASMUS de movilidad de estudiantes (European Community Action Scheme for the Mobility of University Students)
  
- . 1989- Inicio del Programa Piloto ECTS(European Community Course Credit Transfer System o European Credit Transfer Sistem).
  
- . 1995- Inicio del Programa SOCRATES I que incluye el sistema ECTS.
  
- . 2000- El Programa SOCRATES II.
  
- . 2003- 2004- Etiqueta de calidad ECTS.
  
- . 2006- ERASMUS WORDLD.

El nuevo concepto de crédito permite una mayor transparencia a la hora de comprender mejor los diferentes sistemas educativos, fomenta la colaboración entre las universidades y el aprendizaje en cualquier momento, en cualquier país y en cualquier tipo de enseñanza (21). Además al utilizar un sistema de calificaciones que permita la comparación entre países y la implantación del Suplemento Europeo al Título también se facilitará la lectura del expediente académico del alumno.

El ECTS, es un sistema que permite medir el trabajo que debe realizar el estudiante para la adquisición de los conocimientos, capacidades y destrezas necesarias para superar las diferentes materias de su plan de estudio (22).

La actividad de estudio (entre 25 y 30 horas por crédito), incluye el tiempo dedicado a las horas lectivas, horas de estudio, tutorías, seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, así como las exigidas para la preparación y realización de exámenes y evaluaciones. El objetivo es facilitar la movilidad del estudiantes, mediante le utilización de un sistema de créditos común en todo el espacio europeo de educación superior.

## 2-1 EL CRÉDITO EUROPEO (Comisión Europea. Educación y formación)

En el Real Decreto 1044/2003 del 5 de setiembre se establece en España el sistema de créditos europeos o ECTS (“European Credits Transfer System”) y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio Nacional

El Sistema de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS) es un instrumento que contribuye a elaborar, describir y ofrecer planes de estudio y otorgar calificaciones de educación superior. El uso del sistema, junto a los marcos de calificaciones basados en resultados, aumenta la transparencia de los planes de estudio y las calificaciones y facilita su reconocimiento.

El crédito Europeo no se basa en el trabajo del profesor, sino que mide el trabajo del estudiante. La docencia adquiere un enfoque radicalmente diferente y se centra en el proceso de aprendizaje

El Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos permite comparar los sistemas de educación superior en toda Europa y de este modo, aumenta la transparencia de la enseñanza en los ciclos superiores y facilita el reconocimiento de todos los estudios. Facilita también la elaboración de los planes estudio, ofrece una garantía de calidad y permite la transferencia de experiencias docentes entre las distintas instituciones, una mayor movilidad de los estudiantes y unos recorridos conducentes a los títulos más flexibles.

El sistema está estrechamente vinculado a la modernización de la educación en Europa. En concreto, es un instrumento central del proceso de Bolonia cuyo objetivo es la compatibilidad de los sistemas nacionales.

Su funcionamiento es el siguiente: las instituciones que participan publican en la web sus catálogos, con una explicación pormenorizada de los planes y módulos de estudios, las normas universitarias y los servicios a los estudiantes.

En las descripciones de los cursos se exponen de forma detallada los resultados previstos (lo que se prevé que aprendan, entiendan y puedan hacer los estudiantes) y la carga de trabajo (el tiempo que los estudiantes necesitan normalmente para lograr esos resultados). Cada uno de los resultados se expresa en forma de créditos, con una carga de trabajo de entre 1500 y 1800



horas por curso académico. Un crédito corresponde, en general, a entre 25 y 30 horas de trabajo.

Los documentos que facilitan la transferencia y acumulación de créditos son los catálogos de cursos, acuerdos de aprendizaje, expediente académico y Suplemento Europeo al Título.

La Guía del Usuario ECTS da pautas que facilitan su aplicación y presenta los principales documentos. La guía se va constantemente revisando para tener en cuenta los cambios recientes de la enseñanza centrada en el alumno. La nueva guía aparece en el presente año 2015. Especifican la exención de responsabilidad por motivo de traducción y como las traducciones las han facilitado las agencias nacionales, en caso de discordancia, prevalece la versión inglesa

## 2.2-MODELOS DE ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS ECTS

El crédito europeo es una forma de cuantificar los resultados del aprendizaje. Aunque se van determinando relaciones entre esfuerzo y tiempo para la asignación de créditos de manera meramente matemática, este modo de transferencia no es el ideal. Se pretenden llevar a cabo estudios de investigación de las diferentes materias para poder precisar y determinar con mayor exactitud la equivalencia. Con el modo de transferencia directa de los actuales créditos a créditos ECTS mediante un coeficiente se incumplen los objetivos y actitudes del Proceso de Bolonia y no se trabaja en la nueva cultura centrada en el aprendizaje (24,25).

Existen tres métodos o modelos diferentes de asignación de créditos según Lavigne R (26):

- 1- Método Impositivo.
- 2- Método Compositivo
- 3- Asignación de Créditos referidos a los resultados del aprendizaje.

1-Método Impositivo de asignación de créditos o método de máximos a mínimos o desde la totalidad o máximos: Se utiliza cuando la institución tiene un programa muy bien definido y se hace una asignación de los créditos semestre por semestre o año por año. Es el caso de Gran Bretaña y es el método más fácil de asignación de créditos. El Crédito se traza desde el

aprendizaje y requiere un conocimiento de los contenidos de la titulación, de los programas por cursos y de las asignaturas.

2-Método Compositivo de asignación de créditos o método de mínimos a máximos o desde la singularidad o mínimos: Se cuantifican las horas de trabajo del estudiante. El objetivo es calcular el tiempo que necesita el estudiante tipo para concluir el trabajo y para ello se les pasan cuestionarios a los alumnos. Se toma como punto de partida la asignatura.

La determinación y valoración del esfuerzo del estudiante no es tarea fácil y se llevó a cabo de la siguiente forma:

- a) Estimación del profesor: El profesor diseña las tareas que el estudiante debe realizar en el proceso de aprendizaje y estima el tiempo necesario para cada una de ellas.
- b) Estimación de los alumnos mediante fichas cuatrimestrales.
- c) Estimación de los alumnos mediante encuestas quincenales
- d) Evaluación de las prácticas.

3-Método de asignación de créditos referidos a los resultados del aprendizaje. Se calcula el número de horas de trabajo necesarias para que el estudiante pueda completar un módulo, identificando y enumerando los resultados del aprendizaje y las competencias. Los resultados del aprendizaje son “los conceptos que se espera que un estudiante deba conocer, comprender y/o ser capaz de demostrar después de haber completado su proceso de aprendizaje”. Estos resultados mostrarán lo que los alumnos deberían aprender (27).

Este método se ha utilizado en Australia donde se combina la enseñanza tradicional con bloques de enseñanza abierta y a distancia.

### **2-3 SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO**

Además de los créditos ECTS como herramienta comparable, también disponemos del Suplemento Europeo al Título como otra de ellas (28):

El Suplemento Europeo al Título (SET) es un documento que acompaña al título Universitario e incluye una descripción normalizada de la naturaleza, el nivel, el contexto, las asignaturas y el grado de estudios realizados por el interesado. Lo expiden las Instituciones de

Educación Superior según las normas acordadas por la Comisión Europea, El Consejo de Europa y por la Unesco. El Suplemento Europeo al Título se incluye entre los instrumentos del marco de transparencia de Europa.

El suplemento está pensado para facilitar (no garantizar) el reconocimiento del título. No es un currículum vitae ni sustituye al título original.

Tiene varias secciones de información: titular de la cualificación, cualificación, nivel y función, asignaturas y calificaciones obtenidas, certificación del suplemento, datos del sistema nacional de educación superior facilitados por los centros nacionales de información sobre el reconocimiento académico e información complementaria

Los titulados en cualquier país participante en el Proceso de Bolonia tienen derecho a que se le expida el Suplemento Europeo al Título de manera automática y gratuita y en una de las principales lenguas europeas.

Los beneficios para los estudiantes son:

- Una cualificación más fácil de entender y comparar en el extranjero.
- Una descripción precisa de su carrera y de las aptitudes adquiridas.
- Un acceso más fácil a las oportunidades de trabajo o ampliación de estudios en el extranjero.

Los beneficios para las instituciones de Educación Superior:

- Unas cualificaciones más transparentes (gracias a la mayor facilidad de reconocimiento académico y profesional).
- Una autonomía nacional e institucional continua dentro de un marco común aceptado en toda Europa
- Una valoración de las cualificaciones fundamentada y comprensible en otros contextos educativos.
- Una mayor visibilidad de la institución en el extranjero.
- Mayores perspectivas de empleo para sus titulados tanto en el propio país como en el extranjero.
- Un ahorro de tiempo, ya que se aclaran muchas de las preguntas habituales de las instituciones sobre el contenido y la portabilidad de sus cualificaciones.

## 2.4-EL CRÉDITO ECTS EN ESPAÑA

El crédito vigente actualmente en España según la Ley Orgánica de la Reforma Universitaria (LRU) (27) define las unidades de crédito como unidades de acumulación que tienen en cuenta las horas lectivas entendidas como horas de presencia física alumno-profesor (horas presenciales).

La Ley Orgánica de Universidades 6/2001 del 21 de diciembre (10) en su título XIII (Espacio Europeo de Enseñanza Superior) y en su artículo 88 especifica que la unidad de medida de las enseñanzas universitarias será el crédito europeo.

El crédito europeo según el Real Decreto 1125/2003 del 5 de setiembre (28) que establece en España el sistema de créditos europeos o ECTS es la unidad del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios.

En este Real Decreto 1125/2003 se especifica con respecto a los créditos europeos que:

- El número de semanas por curso académico será como mínimo de 36 y como máximo de 40 semanas
- El número total de créditos en los planes estudio para cada curso académico será de 60 créditos
- El número de horas por crédito será como mínimo de 25 y como máximo de 30 horas.

El crédito europeo no se basa en el trabajo del profesor, sino que mide el trabajo del estudiante, con lo cual reiteramos que se hace imprescindible su cuantificación para las futuras planificaciones de los planes de estudio.

La docencia adquiere un enfoque radicalmente diferente y se centra en el proceso de aprendizaje. Para poder hacer realidad esta nueva docencia, los planes de estudio han sufrido una serie de modificaciones, comenzando con la reducción de las horas presenciales y aumentando las actividades de carácter participativo.

En la actualidad, en España se utiliza el sistema de créditos europeos, desde el año 2010.

## 2-5-EL CRÉDITO EN LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA Y GRADO DE ODONTOLOGIA EN ESPAÑA.

En 1986, coincidiendo con la entrada de España en la UE, se restablece la profesión de Odontólogo por la Ley 10/ 1986 del 17 de marzo, publicada en el BOE del 20 de marzo de 1986.

El título oficial de Licenciado en Odontología se creó según Real Decreto 970/1986 del 11 de abril (29). Los estudios constaban de cinco cursos, al término de los cuales se obtenía el título de Licenciado en Odontología. El plan de estudios es independiente de Medicina y de acuerdo con las directivas de la Comunidad Europea.

En el Real Decreto del 11 de abril (970/1986) se establece el título oficial de licenciado en Odontología y las directrices generales de los correspondientes planes de estudio. Se estructuran en dos ciclos de enseñanza a tiempo completo; el primer ciclo tiene una duración de dos años y se imparten disciplinas básica médico-biológicas y el segundo ciclo de tres años de duración se encarga de la formación de materias específicamente odontológicas. En este primer plan de estudios el alumno tiene que superar un mínimo de 440 créditos y un máximo de 500 créditos, Los créditos se dividen en créditos de materias troncales, créditos de materias no troncales y créditos de libre configuración. En este plan de estudios hay que realizar un trabajo final de licenciatura o prueba de reválida como requisito previo a la obtención del título de licenciado.

Los créditos de materias troncales se refieren a los contenidos mínimos comunes del plan de estudios y son de obligatoria inclusión en el ámbito nacional.

Los créditos de materias no troncales son los contenidos del plan de estudios que fija cada Universidad y se dividen en materias obligatorias y materias optativas. Las materias obligatorias son fijadas libremente por cada Universidad dentro del plan de estudios y son obligatorias para el alumno. Las materias optativas son fijadas también libremente por cada Universidad dentro del plan de estudios, pero el alumno puede escoger entre las mismas.

Los créditos de libre elección o libre configuración son aquellos correspondientes a estudios

libremente elegidos por el alumno entre las materias de los distintos planes de estudios conducentes a títulos oficiales y que a tales efectos fijará la Universidad y que suponen un complemento en su formación.

Un nuevo Real Decreto del 26 de octubre (1418/90) modifica las directrices generales de los planes de estudio de la licenciatura de Odontología (20). Se suprime el requisito previo del trabajo de final de licenciatura para la obtención del título de licenciado. Y en este segundo plan de estudios el alumno tiene que superar entre un mínimo de 300 créditos y un máximo de créditos que para los estudios de primero y segundo ciclo permite el Real Decreto 1497/1987.

El concepto de crédito en ambos planes de estudio se refiere a la hora de presencia física del alumno-profesor. En el Real Decreto del 11 de abril 970/1986, un crédito equivalía a 10 horas de carga lectiva teórica, práctica o clínica.

En el nuevo Real Decreto del 26 de octubre 1418/90, un crédito teórico equivalía a diez horas. Los créditos práctico-clínicos correspondiente al segundo ciclo tienen una equivalencia en la Universidades Públicas de 10 horas/crédito. La equivalencia en la Facultad de Murcia de los créditos práctico-clínicos corresponde a 15 horas-crédito, y la equivalencia de crédito práctico de 19 horas y clínico de 15 horas en la facultad de Sevilla y de 29 horas crédito en la Facultad del País Vasco.

Durante estos años, tres planes de estudio se han desarrollado en la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla, cuyas referencias se detallan:

- En el Boletín Oficial del Estado con fecha 31 de octubre de 1989 (31) se hace público el acuerdo del Consejo de Universidades relativo al Plan de Estudios de la Universidad de Sevilla, conducente a la obtención del Título de Licenciado en Odontología.
- En el Boletín Oficial del estado fechado el 30 de setiembre de 1996 (Resolución del 13 de setiembre de 1996) se hace público el contenido del segundo Plan de Estudios conducente a la obtención del Título de Licenciado en Odontología por la Universidad de Sevilla (32).
- El BOE del 16 de Diciembre del 2004 (resolución del 17 de noviembre) se publica el contenido del tercer plan de estudios conducente a la Obtención del Título de

Licenciado en Odontología (33).

En el curso académico 2009-2010 comienzan los estudios de Grado en Odontología de la Universidad de Sevilla con el primer curso y la extinción de los estudio de Licenciatura en Odontología.

En la actualidad el Plan de Estudios se encuentra adaptado e integrado dentro del EEES e incluye también la adaptación a las nuevas metodologías docentes y a los créditos ECTS.

El Boletín Oficial del Estado donde queda reflejado dichos cambios es el del 20 de diciembre del 2010 (Consejo de Ministros del 30 de octubre del 2009, establecen el carácter oficial del Título) en cuya resolución se publicó el nuevo Plan de Estudios conducentes a la obtención del Título de Graduado en Odontología.

### **3-LA DOCENCIA EN EL EEES**

El proceso de convergencia europeo, finalizó en 2010, para realizar esta transformación se desarrollaron las siguientes estrategias.

- 1- Nuevos métodos docentes para una formación integral de los estudiantes.
- 2- Métodos comunes de medida y evaluación del aprendizaje: ECTS.
- 3- Documentos fácilmente comprensibles para certificados y títulos (Suplemento al Diploma, que ya nos hemos referido en anteriores apartados).

Para poder aplicar los nuevos métodos docentes hay que partir de diferentes concepciones y modelos de aprendizaje.

Existe una amplia variedad de métodos de formación docentes y modelos de aprendizaje como determinantes de la formación multidisciplinar.

Dentro de toda esta nueva ola integradora europea con sus créditos ECTS y todos los demás instrumentos y herramientas que conforman todo el andamiaje de los nuevos conceptos de competencia, de formación centrada en el aprendizaje, de eficiencia, de eficacia y de super especialización, no tenemos y no podemos dejar de lado totalmente el concepto de enseñanza integrada (integración del latín = entero, intacto) que significa coordinación de actividades diferentes para un funcionamiento armónico del proceso educativo para una formación más eficaz de los estudiantes en su totalidad (34).

### 3-1 EL PROCESO DE FORMACIÓN

El proceso de formación es un agente de cambio en el alumno (35). Según Eurich (36), “la meta final de la educación de cualquier estudiante debería ser la capacidad de aprender sin profesor para continuar su vida intelectual en base a su propia iniciativa y con sus propios recursos”.

En la formación de los alumnos que vayan a desarrollar actividades profesionales es preciso que tengan según Norton (37):

- Aptitudes para el razonamiento abstracto, y que se complemente con la capacidad para profundizar en lo concreto.
- Capacidad para poder razonar de forma lógica en el desarrollo de procesos y técnicas analíticas, además de saberlas aplicar en la realidad.
- Aptitudes para saber combinar las metodologías, enfoques e informaciones.
- Promover la profesionalidad, haciendo un análisis no emocional del objetivo del estudio.

Este planteamiento, está más orientado a la actividad profesional.

En la acción de formar se debe tener en cuenta, que se fijarán de antemano objetivos concretos y medibles. De esta forma se va a poder evaluar durante el proceso y al final de este, el grado de consecución de los objetivos.

Dichos objetivos se podrán expresar de diferentes maneras según lo que se pretenda conseguir:

Saber: Se pretende que el alumno adquiera conocimientos

Saber-hacer: se pretende que el alumno desarrolle diversas habilidades que le permitan realizar determinadas acciones o tareas.

Es de suma importancia tener en cuenta las actitudes de los alumnos, puesto que queremos que el alumno perciba, reaccione o coopere positivamente en relación a algo.



### 3-2. IMPORTANCIA DEL CONCEPTO “COMPETENCIAS DENTRO DEL PROCESO DE FORMACIÓN.

En Europa, en el denominado Espacio Europeo de Educación superior (EEES) (proceso de Bolonia) (34), cuando estamos hablando en el proceso de formación, del concepto “COMPETENCIA”, que según que autores lo definirán al término de una forma o de otra, según el ámbito donde se utiliza, y dentro del mismo ámbito puede contener elementos variables según el contexto cultural, entre otros. Según Joan Mateo es la capacidad de dar respuesta a una demanda compleja e implica sistemas complejos de acción, éste adquiere un papel verdaderamente fundamental dentro de este proceso.

El objetivo de la formación del estudiante es que adquiera “competencias”. Se puede afirmar que “competencia es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se necesitan para desarrollar una función determinada y la capacidad de movilizar y aplicar estos recursos en un entorno determinado, para producir un resultado definitivo”.

Además, tenemos que reflexionar sobre la necesidad de dar al término “competencia”, una definición precisa y sobre la conveniencia de definir las titulaciones universitarias basándose en un catálogo competencial.

No podemos dejar de preocuparnos por la salida de los estudiantes al mercado laboral y la conveniencia de no pensar la formación de los estudiantes en función de salidas profesionales demasiado concretas, ni prepararlos para una cultura de empresa determinada o una relación acrítica con la economía.

En el glosario de la versión oficial del documento en castellano (Tuning Educational Structures in Europe 2003), se definen los resultados del aprendizaje como “formulaciones de lo que el estudiante debe conocer, entender y /o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje”, y las competencias como “una combinación dinámica de atributos con respecto al conocimiento y su aplicación, a las actitudes y responsabilidades que describen los resultados del aprendizaje de un determinado programa, o como los estudiantes serán capaces de desenvolverse al finalizar el proceso educativo”

Y en la introducción de este mismo documento dice:” Por resultados del aprendizaje queremos significar el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso corto o largo de aprendizaje. Pueden ser identificados y relacionados con programas completos de estudio o con módulos del mismo.”. La Comisión Europea presta ayuda a los países de la Unión Europea para consolidar las “competencias clave”..

La formación entendida como proceso de comunicación, en el cual el “como” se desarrolla el programa, tiene tanta importancia como el “que” o contenido de cada uno de los temas de dichos programas.

Los resultados obtenidos al final de este proceso de aprendizaje dependen totalmente del profesor, por eso tiene que planificar de forma cuidadosa cada una de las etapas del mismo. Además tiene que conocer muy bien todos los métodos pedagógicos y los medios necesarios para desarrollar cada uno de ellos. Y lo que es más importante, es que sea un verdadero experto en los contenidos que debe transmitir.

En dicho proceso de formación, existen varios elementos: El emisor (educador-profesor), el receptor (alumno-educando), mensaje (contenido educacional), un canal visual o auditivo (explicaciones del profesor) y objetivos (pedagógicos).

El alumno, a la vez que va recibiendo el mensaje, también los emite, convirtiéndose esta comunicación en un proceso interactivo.

Es necesario que existan ciertas condiciones en el receptor, el mensaje, el emisor y el feedback para que el proceso funcione y se produzcan los cambios deseados.

La nueva tendencia en docencia es que el alumno se sitúa en el centro del proceso de aprendizaje y participa en este, de una forma activa.

Los alumnos aprenden de diferentes formas, en función de las experiencias que hayan tenido a nivel académico con anterioridad, de sus intereses y de su actual situación.

Por eso, decimos que el alumno que aprende en el primer año de la universidad no lo hace igual que cuando está participando en un programa de post-grado o en un programa de formación dentro de una empresa.

En este proceso de aprendizaje, influyen de forma notable, los estilos de enseñanza que ha vivido el alumno con anterioridad.

El éxito de este proceso dependerá en mayor medida del conocimiento que se tenga de las necesidades de formación, de las características, del interés y de las actitudes del alumno

Detectar las necesidades de formación será el punto de partida del ciclo de formación.

Como explicamos anteriormente, la convergencia Europea, terminó en 2010 y transformó totalmente la estructura de la universidad de Europa. Según Pagani y Gonzalez era imprescindible desarrollar las estrategias ya mencionadas.

Para poder aplicar los nuevos métodos docentes hay que partir de las diferentes concepciones y modelos de aprendizaje. Existe una amplia variedad de métodos de formación docente y modelos de aprendizaje como determinantes de la formación multidisciplinar. Según G.E. Miller (38), los métodos de enseñanza que colocan al estudiante en una situación activa de aprendizaje tienen más probabilidades de ser eficaces que los que no lo hacen.

### 3-3. APRENDIZAJE, “FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DEL MISMO (39)

El aprendizaje es un proceso que genera un cambio relativamente permanente en la manera de pensar, sentir y actuar del estudiante. Aprender es un fenómeno emocional e intelectual.

El aprendizaje es considerado como una consecuencia de un cambio físico del Sistema Nervioso provocado por la experiencia. Se parte de la noción de que hay diferentes tipos de aprendizaje (asociativo y no asociativo) y de memoria (explícita e implícita) que dependen del funcionamiento de diferentes estructuras cerebrales.

Unas de las características más importantes de los organismos que poseen Sistema Nervioso es la capacidad de aprender, es decir, adquirir una determinada información y almacenarla para utilizarse para cuando sea requerida o necesaria. El aprendizaje precisa que la información sea captada por los órganos de los sentidos, sea procesada y almacenada en el cerebro. La utilización puede ser mental, cuando se recuerdan acontecimientos, datos o conceptos, o instrumental, cuando se realiza una tarea manual.

La investigación sobre los procesos de aprendizaje y memoria y sus mecanismos biológicos es una de las áreas más activas y apasionantes en el campo de la neurociencias. Comprender los mecanismos cerebrales implicados en la organización de las funciones cognitivas de los seres humanos es una tarea extremadamente difícil, dada la enorme complejidad del cerebro. Sin embargo, el avance conseguido en los últimos ha sido significativo, no solo para cómo el cerebro percibe, procesa y almacena la información, sino también como las emociones pueden afectar su estado funcional. Los procesos considerados esenciales para el aprendizaje son: la atención, la memoria, la motivación y la comunicación.

La enseñanza entendida como las interacciones entre el estudiante y el profesor, bajo la total responsabilidad del profesor con el fin de promover los cambios previstos en la conducta del

educando.

La enseñanza ayuda a que el estudiante adquiera conocimientos, conservarlos y ser capaces de utilizarlos para resolver problemas. Además facilita la comprensión, el análisis, la evaluación y la síntesis. Establece hábitos. Facilita la adopción de actitudes y ayuda a que se tengan las competencias requeridas.

Una tendencia actual es dar mayor relevancia al “sistema enseñanza-aprendizaje”, en contraposición a la importancia dada anteriormente a la actividad del maestro. Actualmente interesa menos la enseñanza que el aprendizaje, e interesa menos lo que el docente presenta y más lo que el estudiante aprende.

Comúnmente se reserva el término de aprendizaje al periodo inicial durante el cual se adquiere nueva información o se desarrollan cambios en la conducta que favorecen la adaptación al medio ambiente. En este sentido el aprendizaje parece ser un requisito básico para la supervivencia, ya que permite la adaptación rápida en el curso de la vida del individuo. Por otro lado definimos “memoria” como el almacenamiento de la información recientemente adquirida de manera que se pueda acceder a ella posteriormente.

Es importante destacar cómo se habla de la formación centrada en el aprendizaje.

En nuestra área de la salud, la pertinencia es una cualidad esencial dentro de un programa de enseñanza, sin embargo, los profesores han encontrado más fracasos que éxitos al respecto. La pertinencia de un programa es la medida en que éste facilita en los estudiantes la adquisición de todas las competencias necesarias para el ejercicio de su profesión. Por ello, en la elaboración de un programa de estudios, han de indicarse los elementos básicos necesarios para la formulación de objetivos educativos pertinentes.

Laurence Weed (40) ha propuesto, hace algún tiempo, un nuevo tipo de programa de estudios que intenta resolver el famoso y difícil problema de la pertinencia. Lo original de esta propuesta es que parece resolver este problema permaneciendo estrictamente en el marco de la formación. Weed pondera la adquisición por el estudiante de un método de trabajo y de pensamiento que permita su adaptación a una situación que evoluciona de manera rápida adquiriendo las competencias que necesite para ejercer la profesión que eligió.

Según Mackenzie, Norman (41), enseñar es facilitar el aprendizaje. Destacando que el aprendizaje es algo personal, y que el principal sustento del mismo es la motivación. Además importa mucho la comprensión por parte del estudiante de la experiencia del aprendizaje. La retroinformación (feedback) para el que está aprendiendo es muy importante.

### 3-4. APRENDIZAJE. DISTINTAS DEFINICIONES Y MODELOS

Destacamos las siguientes definiciones de aprendizaje:

Para Hunter 1934 el aprendizaje es un cambio progresivo de comportamiento, consecutivo a la repetición en una misma situación y no atribuible a los efectos de la fatiga, etc.

McGeoch, 1942 es un cambio de actuación en función de la práctica.

Piéron 1951 es una modificación adaptativa del comportamiento a lo largo de repetidas pruebas.

Osgood 1953 es la modificación selectiva de la respuesta ante la repetición de una misma situación

Bugelsky 1956 el aprendizaje sería un proceso que presidiese la formación de circuitos nerviosos relativamente permanentes, a consecuencia de la actividad simultánea de los elementos que los componen. Esta actividad sería de naturaleza tal que entrañase cambios de estructura de las células, las cuales se desarrollarían de cara a facilitar la actividad del circuito completo, cuando uno de los elementos que lo componen se activa.

Spense, 1956 el cambio profundo del comportamiento que sigue a la experiencia sucesiva de la misma situación.

Thorpe, 1956 el aprendizaje es una modificación adaptativa del comportamiento individual, resultado de la experiencia.

Hilgard 1958 es el cambio de actividad resultante de una reacción a una situación, excepto cuando el cambio se debe a la motivación, la fatiga, etc.

Kimble 1961 es un cambio relativamente permanente de una condición con potencial para realizarse, consecutivo a la práctica de una actividad seguida de un refuerzo.

Monpellier 1964 el aprendizaje es la modificación sistemática de la conducta en caso de repetición de una misma situación.

Mednick 1964 es un cambio relativamente permanente de la conducta, consecutivo a la práctica.

Como decíamos anteriormente, en párrafos precedentes, para la aplicación de nuevas metodologías docentes, partiremos de diferentes concepciones y modelos de aprendizaje. Hay una amplia variedad de métodos de formación y de modelos de aprendizaje.

El estilo de aprendizaje del alumno, va a condicionar el método de enseñanza del profesor; también podemos hablar de un proceso inverso, esto último es uno de los factores más importantes a tener en cuenta cuando diseñamos un programa de formación.

Kolb demostró que como consecuencia de aspectos genéticos y de entorno, la mayoría de las personas tendrán estilos de aprendizaje que darán más importancia a ciertas habilidades para aprender con relación a otras, dentro de la enseñanza superior. Estos estilos de aprendizaje son que se detallan a continuación:

**Convergente:** es un alumno en el que priman las capacidades para conceptualizar de forma abstracta y la experimentación activa. Es sumamente efectivo en la aplicación práctica de las ideas. Éste estilo de aprendizaje es muy eficaz para estudios técnicos como la ingeniería.

**Divergente:** en ellos se domina la experiencia concreta y una observación reflexiva. Podemos decir que estas capacidades son las opuestas al del convergente. Éste tipo de alumnos son los que tienen como punto fuerte una gran capacidad de imaginación, o que lo hace muy efectivo en situaciones como la tormenta de ideas. Estos alumnos se interesan mucho por los demás y por tanto son futuros candidatos a directivos del área de recursos humanos, por ej.

**Asimilador:** es un alumno en el que la capacidad más importante es la conceptualización abstracta y la observación de forma reflexiva. Este alumno será capaz de crear modelos teóricos. Estas personas tienen más habilidades para las ciencias básicas que para las aplicadas. Departamentos de desarrollo e investigación o para trabajar en economía o matemáticas.

**Acomodador:** este alumno está cómodo con la experiencia concreta y en la experimentación activa. Participan en nuevas experiencias. Su reacción cuando la teoría no coincide con la realidad, la rechaza a la teoría. Son personas que encajan mejor en ventas o marketing.

Seguendo a Fromm, E (42) uno puede referirse a aquellos alumnos que persiguen el tener o a los que están más interesados en ser. Los dos planteamientos nos llevan a formas de aprender

muy diferentes, cuales son:

.-Tener: Son alumnos que están más atentos a lo que dice el profesor para poder transcribirlas lo más fielmente posible, para poder así estudiarlo todo de memoria y poder aprobar el examen. No reflexionan sobre nada de lo que diga el profesor ni desean ningún cambio en su forma de pensar. Son alumnos que con métodos pedagógicos pasivos como la lección magistral reaccionan muy bien. Sin embargo no acogen bien la idea de trabajar en equipo o que adopten un comportamiento más activo. La masificación de algunas universidades hace que este estilo de aprendizaje sea más común. Los alumnos que se entrenan de esta manera suelen preferir técnicas de memorización para aprender.

.- Ser: Son alumnos más interesados en reflexionar sobre lo que dice el profesor en clase o sobre lo que se lea. Estos alumnos se abren más a los cambios dentro del proceso de formación y participan más activamente en clase. No reaccionan bien si se les pide que memoricen un tema. Participan más positivamente en metodologías activas, tales como juegos de roles, casos, etc.. La formación de perfeccionamiento directivo o los programas de doctorado fomentan este tipo de actitudes.

Según Hernandez y Sancho (43) existen diversos modelos de aprendizaje.

.- Reacción condicionada de Pavlov: Sostiene que para poder aprender debe existir una relación causa-efecto entre una acción determinada y un resultado. Según dice este autor, que para este modelo la enseñanza se basa en la repetición de una serie de acciones que culminan con un premio o un castigo. No se garantiza que el alumno asimile lo que se aprendió con esta técnica, y ese es su principal inconveniente.

.- Conductismo de Thorndike: el fundamento principal de este modelo es que el alumno aprende cuando está motivado para ello, y que se consolida con la repetición. Por eso es importante que el profesor sepa motivar a los alumnos y haga una buena selección de ejercicios prácticos que tendrán que ser resueltos de manera mecánica por los alumnos. Éste tiene una limitación Parecida al modelo precedente y es que aprender las cosas de forma mecánica no va a asegurar que se transfiera lo aprendido a otras situaciones distintas.

.- Psicoanálisis de Freud: El conjunto de las emociones y sus efectos en la conducta humana van a explicar comportamientos que difícilmente se puedan comprender si no tenemos en cuenta la verdadera importancia en el ser humano de los afectos en su total dimensión. Los problemas personales influyen de una manera notable en las relaciones entre alumnos y profesor. Por todo esto es preciso conseguir que los alumnos trabajen a gusto entre ellos, por la vía de la creación de grupos de trabajo, y usar métodos pedagógicos tales como las tutorías. Lo más importante que se aportó con estos estudios es que Freud pudo demostrar que para aprender se ha de repetir pero debemos introducir variaciones.

.- Vía del descubrimiento de Dewey: En este modelo de aprendizaje, lo más significativo es que la acción tiene un papel central, en la solución de problemas que el alumno descubre por sí mismo. Para que el aprendizaje se lleve a cabo se tienen que pasar por varias etapas. Primero, identificar un problema que queremos resolver. Seguidamente analizamos las posibles soluciones. Por último se verifican de forma práctica a través de la acción, las soluciones propuestas. Las limitaciones principales del modelo son la enorme cantidad de tiempo necesario para llevarlo a cabo y que además existen dificultades para transferir lo aprendido a situaciones distintas.

.- Construcción del individuo según Piaget: El alumno aprende con la reconstrucción interna de toda la información que se le da. Para que la reconstrucción sea hecha de manera efectiva, se contará con el apoyo de los métodos y medios pedagógicos. Esta efectividad depende del desarrollo de los conocimientos del alumno y de la posibilidad de crear contradicciones entre lo que sabe el alumno y lo que debería saber. De esta manera tratamos que el alumno aprenda a ser reflexivo.

### 3-5. ALUMNOS:

Se destacan los tres diferentes tipos de alumnos que el profesor debe conocer:

.- TEÓRICO: Éste se interesa por aprender ordenadamente los fundamentos y modelos con objetivos muy claros. También desea integrar ideas y marcos conceptuales de manera lógica. Este tipo de alumnos es muy parecido al que está interesado en tener, de acuerdo con la anterior clasificación. En ellos, los métodos pasivos (lección magistral, conferencia) son los que más encajan.



.- REFLEXIVO: Están más interesados en la observación de una situación, o en cómo actúan otros desde distintas perspectivas. Hay una gran motivación en el intercambio de ideas entre los distintos alumnos. Éste tipo de alumnos está más interesado en ser que en tener.

.- PRAGMATICO: Se trata de poner en práctica ideas o teorías para comprobar que son razonables. Al igual que el reflexivo, reacciona muy bien a métodos pedagógicos activos (caso, juego de roles, juego de empresas..).

De forma complementaria a los estilos expuestos el profesor debe de tener en cuenta las circunstancias especiales, tales como saber si los alumnos acuden a clase después de una apretada jornada de trabajo, alumnos con barreras como falta de base informática, etc.

También se puede agregar que la actitud y aptitudes del profesor son muy importantes para que el proceso pedagógico alcance las metas previstas. En cuanto a la actitud, nos referimos a la forma de actuar frente a sus alumnos, puede ser de una forma positiva o puede ser de una negativa hacia ellos. En cuanto a las aptitudes pedagógicas de este, constituyen el otro elemento decisivo, por eso el profesor debe dominar:

.-Los aspectos físicos (moverse adecuadamente (lenguaje corporal), administrar las pausas, etc.)

.-Métodos pedagógicos, los activos (método del caso, juego de rol, etc.) y los pasivos (lección magistral por ejemplo)

.-Medios pedagógicos: Desde la pizarra hasta el ordenador.

Los estilos de Educación según Weber (44) “son posibilidades uniformes, de comportamiento pedagógico que cabe describir mediante complejos típicos de prácticas instructivas”. Hay diferentes formas de clasificar a los distintos estilos de educación. Una de ellas es la siguiente:

.- Autoritario: conocido también como estilo clásico. Es el estilo en el cual el profesor se centra en el objetivo de suministrar información a los alumnos. Estos últimos solo se preocupan por escuchar y apuntar todo lo que el profesor va explicando.

.- Democrático-liberal: el profesor se preocupa por la consecución y perfeccionamiento de las destrezas y aptitudes por parte de los alumnos. El peso del profesor se ve reducido en beneficio de que la participación de los alumnos vaya en aumento.

.- Democrático: El profesor pretende que los alumnos utilicen al máximo su capacidad intelectual y también pretende que se desarrollen de forma integral como personas. Aquí, la participación de los alumnos es activa en contraposición al modelo autoritario y la relación alumno-profesor es mas igualitaria.

.- Autogestionario: El profesor es facilitador de un proceso en el que los alumnos participan integralmente. Esta participación se extiende desde la fijación de los objetivos hasta la exposición de temas en clase.

.- Dejar hacer: El profesor es un mero espectador pasivo y deja que los alumnos lo hagan todo. Es un estilo peligroso si el grupo no es maduro, puesto que es difícil que se cumplan los objetivos.

Como el pensamiento se inclina a que la educación tiene que ser heurística, o sea que debe procurar que los alumnos descubran por ellos mismos los conceptos introducidos, preferimos aquellos estilos esencialmente democráticos.

Formar es una actitud que genera un elevado desgaste mental y físico en el profesor, además los profesores suelen estar en estado de cierta TENSION antes de las clases como consecuencia del nerviosismo y la concentración que es necesaria para estar mental y físicamente preparado para la clase. Pero en cuanto esto último podemos decir que la misma se reduce cuando el profesor domina los contenidos, las metodologías y prepara las clases, entonces se acostumbra a vivir con ella.

El profesor dedicará tanto interés y empeño en dominar la metodología docente como así también los contenidos del programa.

Por todo lo dicho anteriormente podemos agregar que el profesor debería:

- Perfeccionarse permanentemente tanto en los contenidos de los programas como en las metodologías docentes.
- Tener un nivel de autocritica suficiente para cuando algo no le sale bien, diagnosticar la raíz del problema y poner los medios para mejorarlo. Si existe verdadera vocación docente y ganas de corregir errores, todo problema se soluciona más fácilmente.
- Aceptar de buena forma las críticas tanto las que son por parte de los compañeros

como las que son por parte de los alumnos-

- Comprobar que la vocación docente, no sólo permanece, sino que aumenta.
- Tener un amplio conocimiento los medios docentes (videos, ordenador, retroproyectores etc.)-
- Ser empático.
- Cuidar su estilo, que sería conveniente que fuese democrático.
- Mostrar entusiasmo.
- Utilizar el humor, sin abusar para así mantener el interés de los alumnos y de esta forma también resolver situaciones difíciles.
- Preocuparse más por lo que los alumnos y él mismo aprenden, que por el enseñar.
- Intentar reducir todo lo que genere estrés innecesario y acostumbrarse a convivir con el mismo cuando este sea inevitable.
- Dedicar especial atención a observar e interpretar cada uno de los mensajes de los alumnos (gestos, miradas, comentarios, etc.).

El modelo de aprendizaje utilizado tradicionalmente considera el aprendizaje como cambio en los comportamientos observables y el resultado del aprendizaje es comprender esta realidad y modificar los comportamientos los comportamientos como consecuencia del entendimiento de la misma (45).

El rol del profesor en este modelo consiste en organizar y facilitar la transmisión de conocimientos (46). El papel del profesor es más estimular el deseo de aprender que el de saber. Los métodos empleados en este modelo suelen ser las clases magistrales.

Otros modelos de aprendizaje son los cognitivos, con enfoques más pluridisciplinares. Destacamos dentro de los modelos cognitivos, el modelo constructivista y el cooperativista.

En el modelo constructivista, las percepciones de la realidad que el alumno obtiene en el proceso de aprendizaje dependen de sus características individuales. El conocimiento del alumno está determinado por la concepción personal de los hechos y por las realidades experimentadas (47).

La implicación del aprendizaje se traslada del profesor al alumno.

El modelo cooperativista se considera una extensión del modelo constructivista. En este modelo el proceso de aprendizaje surge de la interacción entre personas (48), el conocimiento se adquiere en procesos de discusión y en intercambios de información. El rol del profesor

consiste en permitir y facilitar el intercambio de información y de conocimiento.

Para poder aplicar los ECTS como métodos comunes de medida y evaluación del aprendizaje, hay que tener muy presente que el trabajo del alumno, los métodos de enseñanza y aprendizaje, de los recursos docentes y pedagógicos y el diseño del programa de estudio.

Los factores principales que influyen en los resultados del aprendizaje se enumeran a continuación (24):

- .- Diseño de tradiciones.
- .- Diseño y contexto del programa de estudios.
- .- Coherencia del programa estudios.
- .- Métodos de enseñanza y aprendizaje.
- .- Métodos de evaluación y seguimiento.
- .- Organización de la enseñanza.
- .- Habilidad y actividad del estudiante.
- .- Ayudas públicas y/o privadas.

Se obtendrán diferentes resultados según se organice la enseñanza en grupos o individualizada, según esté desarrollado o no un plan de acción tutorial, según está organizada la asignatura, según los tipos de evaluación previstos y según la disponibilidad del material didáctico.

En la planificación de esta nueva docencia el profesor debe desarrollar las tareas que debe llevar a cabo el alumno para adquirir las competencias de su asignatura.

Las tareas se pueden llevar a cabo según el profesor este presente o no, y obtenemos la siguiente clasificación:

- .- Tareas presenciales donde se requiera la presencia física del profesor y los alumnos para su realización.
- .- Tareas semi-presenciales donde parte de la tarea se realiza entre el profesor y los alumnos y de otra parte de la tarea la realizan los alumnos en ausencia del profesor.
- .- Tarea no presencial donde la misma la realiza exclusivamente el alumno.

Otra clasificación de las tareas se realiza según el número de alumnos que intervienen y

obtenemos:

.- Tarea individual que realiza un solo alumno.

.- Tarea grupal, realizada en grupo. Esta tarea puede cooperativa o colaborativa. La colaborativa es la suma de varios trabajos individuales distribuidos por los miembros del grupo.

La tarea cooperativa requiere una respuesta en común de los trabajos del grupo.

### 3-6-NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES

Como dice Grappin, J.P. (49), un método pedagógico puede definirse como “un conjunto de reglas y de principios normativos sobre los cuales descansa la enseñanza”. Dicho de otra forma, un método pedagógico consiste en una manera de ordenar la actividad docente para lograr los objetivos que se ha propuesto.

Cada profesor, en función de sus características, del perfil de los alumnos y de los objetivos del programa, debe seleccionar aquella combinación de métodos que aumenten la probabilidad de poder alcanzar los objetivos de aprendizaje. Hay una gran variedad de métodos pedagógicos con diferentes potencialidades, por ello es recomendable el uso de una combinación de varios a la vez. Éstos, como dice Grappin, “se suceden en el espacio y en el tiempo, siguen o crean modas, nacen, bien, envejecen, mueren y renacen con, por o contra los hombres”.

A continuación se describirán resumidamente distintos métodos pedagógicos y sus potenciales:

#### LECCION MAGISTRAL.

Sin duda es el método más utilizado por los profesores en la Universidad y en las conferencias. Se la denomina también lección ex cátedra (desde la cátedra) por su dogmatismo. El profesor es un transmisor de los conocimientos que los alumnos reciben, en primer lugar, en la clase y en segundo lugar a través de los materiales docentes seleccionados (libros, apuntes, etc.).

Los alumnos tienen una posición pasiva, no intervienen en clase sino que están para apuntar todo lo que dice el profesor. Él habla y los alumnos escuchan. Los temas deberán ser memorizados.

La actitud del profesor es paternalista y autoritaria.

Las clases se estructuran en tres partes: presentación, exposición del tema y conclusiones.

## SEMINARIOS

Seminario, es un vocablo que deriva del latín (semen”semilla” y ario”lugar”) Su combinación tiene como significado el de lugar en donde se reúnen el profesor y sus discípulos. El método consiste en un grupo de alumnos de diez o quince de ellos que estudian un tema, lo debaten en conjunto. El profesor escoge los temas aunque a veces los alumnos también pueden elegirlos y se le asignan tareas a cada uno de los dl grupo. Para que esto funcione, cada uno de los participantes tiene que sacar provecho al máximo. Se han de poner en práctica las técnicas que permitan optimizar las reuniones.

El denominado aprendizaje basado en problemas, usado frecuentemente desde hace tiempo en docencia de la salud, se apoya mucho en el uso de seminarios, combinados con la tutoría y el trabajo fuera del aula.

## ENSEÑANZA ON LINE

En este método el alumno sigue el curso alejado del centro docente, lo más común es que el alumno reciba por su correo unos materiales con los que ha de estudiar, por lo general esto se realiza a través de una plataforma de internet en donde los alumnos tienen acceso a los materiales docentes. Los cuales estarán cuidadosamente elaborados porque entre otras cosas el alumno generalmente estudia individualmente. El nivel del tema debe ir aumentando lenta y progresivamente. También se utiliza el video (videoconferencia,etc).

## EJERCICIO

El ejercicio complementa a la teoría, en el mismo, a veces se trata un mini caso con múltiples soluciones. En las sesiones prácticas se usan ejercicios para que el alumno comprenda de manera eficaz lo que se expuso en las clases teóricas.

Una modalidad del ejercicio, se llama “bandeja de entrada” que consiste en una serie de pequeños temas de reflexión que se pasan a los alumnos para que estos vayan tomando decisiones rápidas al respecto en plazos muy breves de tiempo. Éste método se usa cuando se quiere entrenar a los alumnos en la toma de decisiones rápidas. Una variante del ejercicio consiste en que el profesor plantea un problema inmediatamente, los alumnos se dividen en subgrupos, normalmente de 6 personas cada uno para plantear posibles soluciones o ideas. Cada uno de los alumnos del subgrupo expone su opinión durante un breve lapso de tiempo.

Inmediatamente después cada subgrupo elige un portavoz que expondrá las ideas del grupo al resto de los alumnos, este es el mismo que actúa de moderador y controlador de los tiempos. Luego se discuten las conclusiones presentadas por cada portador. Con esta metodología se pretende que todos los alumnos participen dando su opinión sobre el problema planteado.

## TUTORÍA

Este método, no se ha utilizado mucho, a excepción de las universidades de Oxford y Cambridge por ejemplo en donde tienen una gran tradición. No obstante desde hace algunos años está aumentando su uso con resultados muy positivos en instituciones académicas de todo el mundo.

La tutoría según Moore, W.G. (50) consiste en una reunión semanal del estudiante, solo o en pequeños grupos, de aproximadamente una hora de duración, con el profesor que le ha sido asignado.

Pueden variar la periodicidad como la cantidad de tiempo en cada una de ellas. El tamaño del grupo suele ser no mayor de cuatro alumnos.

## CASO

Éste método es uno de los más utilizados en medicina, odontología, derecho, adm. de empresas, etc.

Como indica Reynolds, J.I.: Méthode (51), muchos profesores consideran este método como uno de los más eficaces para colocar a los alumnos en situaciones de la vida real y para concentrar las asignaturas en problemas prácticos y concretos.

Según el M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology), institución que los institucionalizó: Es una clase de caso en el que el problema se plantea en dos o tres fases. Antes de pasar a la fase siguiente, los alumnos analizan y se discute la previa. De esta manera se intenta que el alumno desarrolle la capacidad de síntesis y de descomposición de una situación en sus partes antes de llegar a la resolución final. El papel del profesor es el de facilitar la tarea, para conseguir que los alumnos reflexionen interaccionen a lo largo de la discusión.

El profesor deberá tratar de que todos los alumnos participen y nadie monopolice el tiempo de discusión en detrimento de aquellos que por timidez les cuesta participar. Se debe tratar que todos los alumnos estén motivados y participen por igual, sino, el método puede fracasar.

## JUEGO DE ROLES O “ROLE PLAY”

Éste método, consiste en hacer que los alumnos simulen personajes bien definidos con anterioridad. De esta manera, se pueden ver desde perspectivas diferentes los comportamientos de cada actor según el papel que le corresponde interpretar.

Para que el método sea efectivo es preciso que entre los alumnos exista confianza y que los papeles estén correctamente definidos.

Durante el juego el profesor es un facilitador que no interviene porque puede condicionar o distorsionar las acciones de los alumnos, solo intervendrá para suministrar información adicional en el caso porque haya dudas sobre el papel de algunos

Con el juego de roles se consigue que los alumnos comprendan el comportamiento de personas que tienen intereses diversos y además ayuda al conocimiento de sí mismo y del grupo

#### TORMENTA DE IDEAS

Éste método es conocido además como brainstorming, es una técnica de discusión grupal. Se reúne a un grupo de alumnos para que propongan ideas que permitan solucionar un determinado problema.

Es preciso que se respeten absolutamente todas las intervenciones para que éstas sean lo más espontáneas y creativas posible.

Al grupo no se le pide con posterioridad que implemente las ideas generadas.

El objetivo es conseguir ideas creativas para resolver problemas o situaciones determinadas.

#### APRENDIZAJE EN EL PUESTO DE TRABAJO

Uno de los problemas de la formación en Odontología y en otras ciencias de la salud es la transferencia al puesto de trabajo de lo que se aprende en la universidad.

Se pretende con este método que lo que se aprende sea utilizado de manera óptima en el puesto de trabajo diario.

Podemos decir que el método de enseñanza es un instrumento al servicio de los objetivos de aprendizaje a alcanzar y no un fin en sí mismo.

Generalmente podemos decir que es erróneo aplicar siempre la misma metodología en programas muy diferentes aunque los contenidos sean parecidos. Por eso, es importante que el



profesor sea versátil para no estar siempre condicionado a usar el mismo método.

Además se deberá tener en cuenta el nuevo marco en el cual estamos inmersos con el denominado proceso de Bolonia, que introdujo cambios de fundamental importancia.

“La escuela es un sitio que enseña a respetar las opiniones de los demás, que explica cómo la razón nunca es absoluta, que a veces te puedes equivocar y entonces hay que aceptarlo. Que enseña a la gente a utilizar la mente y a tomar sus propias decisiones.” Carme Serralonga (52)

El modelo educativo al cual nos hemos dirigido en estos últimos años debido al denominado proceso de Bolonia debería tener las siguientes características:

- Centrado en el aprendizaje, o sea, enseñamos a aprender a lo largo de la vida
- Centrado en el aprendizaje autónomo de los alumnos, tutorizado por los profesores
- Centrado en los resultados del aprendizaje, expresado en competencias.
- Enfocado en el proceso de enseñanza-aprendizaje como trabajo cooperativo entre los profesores y los alumnos.
- Que requiere una definición nueva de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Que requiere una nueva organización del aprendizaje.
- Que utiliza la evaluación de modo integrado con el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Que mide el trabajo y esfuerzo del estudiante mediante los créditos ECTS.
- En el que adquieren una importancia las TIC'S para el nuevo proceso de aprendizaje.

Otra forma de catalogar los métodos de enseñanza:

Brown y Atkins catalogan los diferentes métodos de enseñanza y los sitúa en una línea, donde en un extremo estarían las lecciones magistrales (mínima participación y control del alumno)

y en el otro extremo y en el otro extremo estarían el estudio autónomo (mínima participación y control del profesor). Quedarían de la siguiente manera los métodos de enseñanza (53):

- .Lección magistral.
- .Enseñanza en pequeños grupos.
- .Investigación individual o supervisión de proyectos.
- .Trabajo de laboratorio.
- .Sistema autoinstructivo.
- .Estudio autónomo.

.Además los métodos de enseñanza se pueden reagrupar en los tres grandes grupos siguientes:

1. Métodos de enseñanza basados en las exposiciones magistrales
2. Métodos de enseñanza orientados al trabajo en equipo
3. Métodos de enseñanza orientados al trabajo individual

1-Los métodos de enseñanza basados en las exposiciones magistrales incluyen las exposiciones formales mediante conferencias y las exposiciones informales mediante exposición-demostración y exposición-presentación.

2-Los métodos de enseñanza orientados al trabajo en equipo incluyen los seminarios, los estudios de casos, enseñanza por pares, sesiones de laboratorios.

3-Los métodos de enseñanza orientados al aprendizaje individual incluyen el trabajo individual (enseñanza personalizada y enseñanza programada) y la dirección de estudios (enseñanza cooperativa y enseñanza a distancia).

Mencionaremos a continuación algunas de las nuevas metodologías docentes que se están llevando a cabo por distintos profesores para acercar sus asignaturas al proceso de convergencia europea.

## APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

El profesor planta un problema sin clase ni tarea de ejercicios, actuando como "facilitador". Al no iniciar con la enseñanza de conceptos se propicia el aprendizaje por descubrimiento. Se

enseña al alumno a aprender a aprender. Se promueve la participación más activa del estudiante en su propia educación.

Los tres principios fundamentales de la teoría constructivista en que se basa el aprendizaje basado en problemas son los siguientes:

- .- La comprensión surge de las interacciones con el medio que nos rodea
- .- El conflicto cognitivo estimula el aprendizaje.
- .- El conocimiento se logra mediante la negociación social y la valoración de la viabilidad de las distintas construcciones de los entendimientos individuales.

#### APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS:

Es una estrategia de aprendizaje que se enfoca en los conceptos centrales de una disciplina, involucra a los alumnos en la solución de los problemas y otras tareas significativas. Se trata de buscar “actividades con propósito” como define Kilpatrick y Dewey. Los proyectos deben tener relación con los intereses de los alumnos y en los temas de la signatura. Los alumnos viven en grupo el alcance de sus logros y se crea una comunidad de aprendizaje. Hay que conseguir un verdadero trabajo en equipo. Les permite trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje así como desarrollar habilidades y actitud que los lleva a lograr resultados reales.

Se pueden utilizar las distintas estrategias para trabajar los proyectos colaborativos, como por ejemplo:

- .- Asignación de roles.
- .- Información complementaria.
- .- Información en conflicto.
- .- Responsabilidad compartida.
- .- Análisis creativo de documentos.
- .- Estudios de casos.
- .- Investigaciones guiadas.
- .- Talleres.
- .- Debates.
- .- Mapas conceptuales.

Destacamos en estos nuevos modelos educativos la necesidad de la presencia de la tutoría en los planes de acción tutorial como elemento fundamental de la función docente del profesorado. La tutoría universitaria es una actividad de carácter formativo que se ocupa del desarrollo académico de los alumnos y de su orientación profesional. Es esencial junto con el aprendizaje autónomo del alumno y las actividades no presenciales para promover el aprendizaje a lo largo de la vida.

Se ha definido al tutor como “el profesor que tutela la formación humana y científica de un estudiante y la acompaña en sus procesos de aprendizaje.

El hecho de centrar la nueva docencia en el aprendizaje del alumno ha hecho que a las dos competencias habituales que se les requería a un profesor (función instructiva y función investigadora) se le añada la competencia de la función tutorial, que consistirá en estimular la formación de actitudes positivas hacia la ciencia y la profesión (54).

García y col. (53) consideran la necesidad de la revaloración de la tutoría universitaria por dos razones:

a)- El crédito europeo trae consigo una gran carga de trabajo autónomo y el alumno no debe de sentirse desasistido. El tutor debe realizar un aprendizaje autodirigido según las características y circunstancias del alumno.

b)- La docencia centrada en el alumno y en un periodo de formación a lo largo de toda su vida requiere un mayor asesoramiento en el ámbito social, profesional y personal.

Con la introducción de las nuevas tecnologías de la información y comunicación al campo pedagógico aparece la función del tutor virtual o tutor on-line. Berge (55) sintetiza las siguientes funciones que puede desempeñar el tutor virtual en la nueva docencia:

- Función Pedagógica: El tutor guía las discusiones sobre conceptos, principios y habilidades del alumno.
- Función Social: El tutor debe crear un entorno amigable en el que se estimule el aprendizaje.

- Función de gestión: El tutor establece unas directrices sobre la discusión que se plantee, con
- sus objetivos itinerario y la toma de decisiones.
- Función técnica: El tutor debe solucionar las dudas sobre problemas tecnológicos del alumno, debe servir de apoyo y debe canalizar las posibles soluciones.

La función técnica es imprescindible para que se puedan desarrollar las actividades docentes que se planteen con las nuevas tecnologías. Cabero (56) y Llorente y Romero (57) especifican y delimitan aún más la función técnica del tutor virtual:

-Asegurarse de que los alumnos comprenden el funcionamiento técnico del entorno telemático de formación.

- Ofrecer apoyo técnico.
- Realizar actividades formativas específicas.
- Gestionar y organizar los grupos de aprendizaje.
- Incorporar y modificar nuevos materiales al entorno formativo.
- Mantenerse en contacto con el administrador del sistema.

### 3-7.LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC´S).

La incorporación e implantación de las Nuevas Tecnologías de la información y Comunicación (TIC´S) a la metodología docente universitaria es imprescindible para acometer la convergencia europea de sistemas educativos de calidad.

En 1992 nacen las NTIC (nuevas tecnologías de información y comunicación) cuando se establecen dos protocolos, el de internet (IP) y el de control de la transmisión (TCP).

Posteriormente se denominará solamente con las siglas TIC y engloba las Nuevas Tecnologías a todos aquellos medios que surgen de la unión entre los avances informáticos y tecnológicos. Por estas entendemos todos los recursos audiovisuales (vídeo, diapositivas, DVD,...), informáticos (presentaciones en Power-Point, multimedias, simuladores, animaciones en 3D,...) y telemáticos (web, entornos de teleformación, blog,wiki,...) que podemos utilizar en nuestra práctica docente.

La aplicación de las nuevas tecnologías en la rutina docente exige un gran esfuerzo por

parte del profesorado, al cual le obliga a mantenerse al día en los aspectos tecnológicos, teniendo presente el continuo y vertiginoso cambio que se produce en este campo. Y también un gran esfuerzo por parte del alumnado porque requiere unos conocimientos básicos previos sobre la tecnología que le exigimos que aplique para realizar los trabajos y tareas propuestas en la asignatura y unos recursos y materiales específicos (equipos informáticos, conexiones a internet y conocimiento de idiomas).

Es por ello que para poder planificar la adaptación e integración en el proceso de convergencia europea se tuvo que tener unos conocimientos previos sobre la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación por parte de los alumnos y profesores y los profesores interactuaron en el nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero hay que tener presente que cada universidad y cada licenciatura presentan unas características específicas y que cada centro posee una cultura particular que han impreso un carácter propio a la adaptación e integración en el proceso de convergencia europea.

Concretamente en la licenciatura de Odontología de la universidad de Sevilla, para poder planificar la adaptación e integración en el proceso de convergencia europea hemos querido conocer los conocimientos y la utilización sobre las nuevas tecnologías de la información y comunicación de los alumnos y profesores.

El profesorado (58) reconoce que la gran mayoría de las TIC'S tienen una presencia en la facultad, con respecto al grado de formación técnico posee conocimiento de las TIC'S excepto de las weblog, entornos de trabajo colaborativo y el campus virtual de la universidad de Sevilla, pero salvo excepciones, no se encuentra preparado y su formación en este campo a sido principalmente autodidacta y mediante el esfuerzo personal.

Nuestros alumnos (59) en el curso académico 2005-2006 refieren que el 21,2% no tienen ordenador propio, solamente el 9,8% posee ordenador portátil y el 32,9% no tienen acceso a internet en casa. Según los datos del INE (Instituto Nacional de Estadística) analizando las encuestas del segundo semestre del año 2005, el 51,88% de las viviendas españolas poseen algún tipo de ordenador. Especificando por comunidades, el 37,99% de las viviendas españolas poseen algún tipo de ordenador y el 20,8% disponen de acceso a internet (60). En el estudio del ayuntamiento de Sevilla del 2006 (61) al considerar el número de hogares con

ordenador por cada 100 hogares, Andalucía ocupa un lugar medio, con un 44% aproximadamente.

Considerando el total de hogares con conexión a internet, con respecto a los hogares totales, España ocupaba en el año 2008 el lugar 15º con una tasa del 34% de los hogares, mientras que la media Europea de los 15 es del 46,9% y la de los 25 era del 38,9%.

Otros estudios de innovación llevados a cabo en las fechas muestran los siguientes resultados en la asignatura de Fisiología Animal: (62) de la Licenciatura de Biología de la Universidad de Sevilla en el curso académico 2003-2004, el 87,4% de sus alumnos disponían de un ordenador personal y el 43,7% de sus alumnos poseían conexión internet.

En un estudio llevado a cabo con estudiantes de Odontología de Valparaíso de Chile (63) el 73,4% tenían conexión a internet en casa. En el estudio realizado en la Universidad de Jordania (64), el 73,8% de los estudiantes Odontología tenían ordenador en casa y el 54% acceso a internet desde casa.

En la Facultad de odontología de la Universidad de Sevilla se comenzó la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación TIC'S en la docencia universitaria de manera individual partiendo de la iniciativa de grupos de profesores que quisieron colaborar en proyectos de innovación docente con el Instituto de Ciencias de la Educación. En el curso académico 2005-2006 solamente cuatro asignaturas (Cirugía Bucal, Materiales Odontológicos, Microbiología y Periodoncia) disponían de página web como recurso a la docencia universitaria, se crearon contenidos multimedia y se produjo un apoyo e integración de las TIC'S a la clase tradicional.

En Octubre del 2005 la Universidad de Sevilla pone en marcha un Plan Propio de Convergencia Europea para la inserción del personal Docente e Investigador de nuestra universidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se le conceden ayudas a dos proyectos de la facultad de Odontología. En uno de ellos se pretende determinar del sistema de créditos (ECTS) con la implantación de las TIC'S, y en el otro se ha formado al profesorado en las nuevas metodologías docentes (incluyendo las TIC'S) para poder impartir sus asignaturas y adaptar su docencia hacia la integración en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Como aplicación de los recursos de formación, en el curso académico 2006-2007 varias asignaturas disponían de pag. Web propia y una signatura trabajó en una plataforma educativa para desarrollar aplicaciones en pregrado.

Con el fin de coordinar y mejorar todas estas iniciativas en julio del 2006 la Facultad de Odontología diseño un plan para la convergencia europea y se contempló un II plan de formación del profesorado en metodologías docentes adecuadas al EEES, con aplicación de las nuevas tecnologías.

En el curso académico 2007-2008 se aprueba el Plan de Renovación de las Metodologías Docentes de la Facultad de Odontología de Sevilla y se desarrolló a partir del 2010 el III plan de formación del profesorado con un énfasis destacado en la formación y aplicación docente de las nuevas tecnologías.

#### **4- DOCENCIA EN LA ASIGNATURA DE PERIODONCIA HACIA EL EEES.**

En el artículo “La asignatura de Periodoncia en los Planes de Estudio de la Licenciatura de Odontología de las Universidades Públicas y privadas de España (40) Machuca analizamos los distintos planes de estudios conducentes a la Licenciatura de Odontología en las facultades públicas y privadas. Describimos sus cargas lectivas y distribución de los créditos y analizamos la distribución de créditos, número de horas, asignaturas optativas afines y requisitos e incompatibilidades en los distintos planes de estudio. De todo ello hemos inferido la necesidad de homogeneizar los planes de estudio de la Licenciatura de odontología en la universidad española, y la necesidad de realizar más estudios con el fin de contemplar otros aspectos que nos faciliten el trabajo en el proceso de convergencia europea de titulaciones.

La tabla 1 que se detalla a continuación describe la asignatura de Periodoncia con respecto al número de créditos y horas en los planes de estudio de la licenciatura de Odontología de la universidad de Sevilla.

Tabla 1; Número de créditos y horas de los planes de estudio de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla.



Planes de Estudios	Asignatura	Créditos Teóricos (horas)	Créditos Prácticos (horas)		Créditos Totales	Horas
Plan Estudio 89	<b>PERIODONCIA</b>	5 (50 horas)	9 (90 horas)		14	140
Plan Estudio 96	<b>PERIODONCIA</b>	3 (30 horas)	PRECLÍNICO 1,9 (19 horas)	CLÍNICO (*) 2 (30 horas)	6,9	79
	<b>AMPLIACIÓN PERIODONCIA</b>	1 (10 horas)		CLÍNICO (*) 3 (45 horas)	4	55
	<b>Total</b>	4 (40 horas)	PRECLÍNICO 1,9 (19 horas)	CLÍNICO 5 (95 horas)	10,9	134
Plan Estudio 04	<b>PERIODONCIA</b>	3 (30 horas)	PRECLÍNICO 1 (10 horas)	CLÍNICO 5 (50 horas)	9	90

\* 1 crédito clínico= 15 horas

No es equiparable la equivalencia del número de horas por crédito (práctico/clínicos) en los distintos planes de estudios de la Licenciatura de Odontología en las distintas universidades españolas, y es por ello la diferente distribución por horas de la asignatura de Periodoncia entre las diferentes licenciaturas se muestra la siguiente tabla:

Tabla2; Carga Lectiva Global. Planes de estudio de la licenciatura de Odontología.

UNIVERSIDAD	GLOBAL	I CICLO				II CICLO				Créd Total I C	Créd Total II C
		Tron	Obli	Opt	LCo	Tron	Obli	Opt	LCo		
BARCELONA	375	124,5	0	10,5	15	175,5	0	27	22,5	150	225
BARCELONA, INTERNACIONAL	345	89	25	25	5	151	5	15	30	144	201
GRANADA	330	97	0	9	20	165	0	26	13	126	204
MADRID, COMPLUTENSE	330	98,5	16,5	4,5	4,5	165	5	7	20	124	206
MADRID, REY JUAN CARLOS	329,5	99	4,5	5	15	170	6	2	18	123,5	206
MADRID, ALFONSO X	334,5	103,5	10,5	0	21	156	9	21	13,5	135	199,5
MADRID, EUROPEA	344	99	11	0	25	159	25	15	13	132	212
MURCIA	330	97	4,5	4,5	18	141	27	0	18	124	206
OVIEDO	315,5	92,5	0	19,5	13,5	143,5	9	18	19,5	125,5	190
PAIS VASCO	345	95	30	0	3*	34,5	161	14	7,5*	0	128,5
SALAMANCA	325	98	9	9	12	133,5	13,5	9	21	128	197
SANTIAGO	332	103,5	0	13,5	9	161	0	20,5	24,5	126	206
SEVILLA	345	96	10	8	14	164	0	31	22	128	217
VALENCIA	300	97	9	0	14	145,5	0	18	16,5	120	180
VALENCIA, CARDENAL HERRERA	343	101,5	12	4,5	12	158,5	18	135	23	130	213

Tron= Créditos Troncales

Obli=Créditos Obligatorios

IC= Primer Ciclo

Opt=Créditos Optativos

Lco=Libre Configuración

II C= Segundo Ciclo

Las Universidades de Barcelona y del País Vasco son las que dedican un mayor número de horas totales a la asignatura de Periodoncia (120 y 110 horas respectivamente). El resto de Universidades oscilan entre 60 y 90 horas totales de dedicación. Las horas de créditos teóricos de la asignatura de Periodoncia oscila entre 30 y 45 horas. Las horas de créditos practico-clínicos son las que presentan más variabilidad por Universidad, con un rango de 30 a 75 horas. Barcelona, País Vasco y Murcia son las que ofrecían un mayor número de horas práctico-clínicas (datos año 2008).

Una vez analizada la distribución de los créditos de la asignatura de Periodoncia hasta el año 2007-08) en la Universidad española resumiremos los trabajos de innovación docentes que se han llevado a cabo en la asignatura para conseguir la adaptación e integración de su docencia en el Espacio Europeo de Educación Superior:

Nuestro grupo de investigación ha trabajado en proyectos de innovación docente aprobados por el Instituto de Ciencias de la Educación en la asignatura de Periodoncia desde el año 1997.

En primer lugar hemos desarrollado proyectos sobre la evaluación de las técnicas educativas y evaluación del aprendizaje:

En el proyecto “La lección Magistral computerizada en Periodoncia versus la técnica educativa convencional” (41) comparamos la comprensión del contenido teórico de la lección magistral de la asignatura de Periodoncia con la técnica Educativa1 (presentación computerizada) y 2 (presentación con pizarra o encerado) y concluimos que la lección magistral computerizada y la técnica educativa convencional son dos métodos educativos igualmente útiles y efectivos para impartir docencia de los créditos teóricos de la asignatura de Periodoncia.

Otros estudios (42) han demostrado como la teleconferencia y las páginas web pueden ser tan efectivas como la lección magistral en la clase. En el campo de la medicina presentaron igual efectividad frente a la lección magistral, un módulo multimedia autoinstruccional (43) y la aplicación de Internet (44).

En el proyecto “Evaluación del aprendizaje del conocimiento y la motivación en higiene oral en el paciente periodontal del alumno de la Facultad de Odontología” (45)

determinamos que eran deficientes los conocimientos sobre uno de los temas del programa de la asignatura, concretamente sobre la higiene oral y motivación del paciente periodontal del alumno de la Facultad de Odontología que el alumno poseía previamente a nuestra docencia. También nos interesó conocer en qué momento del proceso de aprendizaje el alumno adquiría los conocimientos, dado que nuestra docencia conlleva la asistencia clínica. Concluimos que el alumno que asiste a clase adquiere los conocimientos satisfactoriamente después de la docencia de la lección magistral y el alumno que no asiste a clase adquiere los conocimientos satisfactoriamente a la hora del examen de la asignatura.

La realización de una prueba evaluativa previamente a la asistencia clínica de pacientes se hizo necesaria en esta asignatura.

En el proyecto “Influencia del aprendizaje de la asignatura de “Periodoncia” sobre la elección de la asignatura optativa “Ampliación de Periodoncia” de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla” (46) observamos como el aprendizaje de la asignatura de Periodoncia no influía en la elección de la asignatura optativa Ampliación de Periodoncia, y que el nivel de conocimiento del alumno en la asignatura Ampliación de Periodoncia a principios de curso es adecuado y mejora notablemente. Tras impartir la docencia, con lo que se consideró adecuada la implementación de esta asignatura para paliar la deficiente carga docente que tenía la asignatura troncal.

También hemos desarrollado proyectos sobre competencias, como el estudio “Evaluación de la enseñanza y del aprendizaje de las competencias preclínicas en la asignatura de Periodoncia” (47).

El objetivo propuesto fue la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje del conocimiento y competencias preclínicas del alumno de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla matriculado en la asignatura de Periodoncia. Concluimos que alumno de la Facultad de odontología de la Universidad de Sevilla matriculado en la asignatura de Periodoncia adquirió un nivel óptimo de conocimientos y competencias preclínicas, antes de comenzar el tratamiento con pacientes.

Desde el curso académico 2003-2004 nos interesó determinar la valoración del esfuerzo del estudiante y la transferencia de créditos LRU a los créditos europeos ECTS y hemos publicado varios trabajos:

Llevamos a cabo un primer estudio "Valoración del esfuerzo del alumno para adquirir las competencias de "Afilado de curetas" y "Raspado y alisado Radicular" en la asignatura de Periodoncia de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla" (48) donde valoramos el esfuerzo del alumno para adquirir dos competencias ("afilado de curetas" y "raspado y alisado radicular") en la asignatura de Periodoncia. Obtuvimos dos importantes conclusiones, la gran dificultad que supone la cuantificación del esfuerzo del estudiante para una competencia concreta y la metodología docente utilizada, bastante alejada de los planteamientos pedagógicos del Espacio Europeo de Educación Superior. Las calificaciones medias sobre conocimientos de las competencias no guardaron relación con el número de horas de estudio dedicado por el estudiante.

En un segundo estudio hemos llevado a cabo un estudio piloto en el curso académico 2004-2005 "(49) cuyo objetivo fue determinar el volumen de trabajo total (VTT) del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia de la Licenciatura de Odontología y compararlo con las calificaciones obtenidas. La equivalencia en el número de créditos europeos de la asignatura de Periodoncia fue de 28,1 horas de trabajo del alumno por crédito. Las calificaciones medias sobre conocimientos de las competencias de la asignatura no guardaron relación con el número de horas de estudio y volumen de trabajo total del estudiante. También pudimos observar cómo las técnicas de estudio actuales de los alumnos requieren un cambio para poder adaptar el nuevo sistema de créditos europeos (ECTS).

También y desde el curso académico 2005-2006 se trabajó en la integración de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S) en la asignatura de Periodoncia con el proyecto "Evaluación de la implantación de TIC'S en la asignatura de Periodoncia de acuerdo al Espacio Europeo de Educación Superior" (34) anteriormente descrito. Concluimos con el trabajo que el conocimiento de las clases teóricas impartidas con la TIC'S antes de la docencia presencial es mejor que con la docencia magistral convencional, que no existe diferencia de conocimientos después de impartir las clases teóricas con ambos métodos y en ambos mejora y que la motivación del alumno es imprescindible para que se puedan incorporar las TIC'S en la docencia.

Herrera y cols. (50) de la Universidad Complutense de Madrid estuvieron trabajando en la evaluación de los créditos didácticos no presenciales del alumno en la asignatura de Periodoncia, impartida con el método de aprendizaje basado en problemas (PBL) desarrollado

mediante la plataforma WebCT. Destacan que la carga adicional para el alumno del sistema PBL puede oscilar entre 35 y 40 horas, lo que debe tenerse presente a la hora de establecer los créditos ECTS.

Según Joan Mateo i Andrés (76) “los resultados evaluativos son los quantums que permiten múltiples miradas sobre el sistema educativo. Las personas somos quienes les asignamos significado, sentido y trascendencia.”

Además, finalmente quisiera comentar que hemos hablado de enseñanza, aprendizaje, estilos de ambos, de medir cuanto aprendió el alumno, metodologías docentes, siempre dando por hecho que el alumno ya viene a nuestro centro de estudios sabiendo todo sobre cómo se debe estudiar.

Resumiendo, partimos de la base que el alumno ya sabe estudiar, que la escuela y el instituto se encargaron de hacerlo y esa no es la realidad con la que nos encontramos cuando nos llega a la Universidad (77).

Queda evidenciado al respecto la falta de una mínima preparación por parte del alumnado en la adquisición y formación de hábitos de estudio para un aprendizaje eficiente, como por ejemplo, tener en cuenta el lugar de estudios (elegir el adecuado ambiente para el estudio, tener en cuenta aspectos físicos, psicológicos y sociales del estudiante), la lectura (conocimientos y habilidades de entrada, conductas y habilidades terminales, actividades de aprendizaje, partes del libro, método de lectura y desarrollo del mismo), los apuntes(recomendaciones para escuchar con atención una clase, sugerencias para tomar apuntes y formas de expresión escrita de los apuntes), la redacción( conocimientos y habilidades de entrada, conductas y habilidades terminales, actividades de aprendizaje, etapas de la redacción de un trabajo y características de la presentación de un trabajo), organización del tiempo(ventajas de la organización del tiempo y aspectos que se deben considerar al organizar y planear las actividades), preparación de exámenes( los exámenes y sus diferentes tipos, acciones a seguir antes del examen y acciones a seguir durante la presentación del mismo.), trabajo en equipo (ventajas mismo y elementos necesarios para el funcionamiento efectivo del trabajo en equipo).

Por todo lo dicho anteriormente, podemos asegurar que una de las dificultades más graves a la que se enfrenta nuestro sistema educativo está relacionada con el proceso de

enseñanza-aprendizaje, ya que con frecuencia los profesores dan importancia a la parte relacionada con la enseñanza en lo que se refiere a los objetivos a alcanzar, qué enseñar, el método a emplear, cómo desarrollar su clase, tiempo que se utilizará, como examinar, entre otras cosas, y se sitúa en un lugar menos importante la parte relacionada con el proceso de aprendizaje de los estudiantes, siendo muy importante el “cómo se aprende”, “cómo se estudia”, que hacer para desarrollar toda la potencialidad del estudiante, en síntesis, como lograr un aprendizaje efectivo.

En esta parte del proceso tienen un papel fundamental los métodos y las técnicas efectivas que faciliten la adquisición de hábitos y actitudes de estudio, pues el desconocimiento de éstos trae como consecuencia bajo rendimiento, ignorancia de las metas profesionales y deserción, esto se traduce en un alto índice de reprobación, apatía, fallas en el estudio y en la redacción de trabajos y tareas, dificultad para concentrarse en las explicaciones del profesor y en las lecturas asignadas, todo lo cual provoca una desmotivación general hacia los estudios que culmina con la generación de actitudes negativas del alumno hacia todo lo relacionado con los estudios.

Es importante que se tome conciencia que el profesor no solo se preocupe por proporcionar a los estudiantes información sobre el contenido de las asignaturas que contemplan dichos programas y no considera la necesidad latente de procurarles conocimientos y habilidades para aprender esa información, es decir, darles las herramientas necesarias que faciliten la realización de los estudios en forma efectiva.

Es urgente la necesidad de implementar métodos, estrategias y/o técnicas efectivas que sirvan a los estudiantes como herramientas básicas para la formación y el desarrollo de excelentes hábitos de estudio.

Por eso se debería desarrollar un programa desde mucho antes de que nuestros alumnos ingresen a la Universidad, cuyo objetivo primordial no sea otro que el de aportar herramientas básicas que faciliten a los estudiantes la adquisición de conocimientos y habilidades en el manejo de métodos y técnicas de estudio, así como propiciar actitudes positivas hacia el mismo y, paralelamente contribuir con la sociedad civil, universitaria y científica ofreciendo alternativas a los problemas y necesidades relacionados con la formación y el desarrollo de los estudiantes.

## **2- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.OBJETIVOS**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Uno de los propósitos fundamentales de la convergencia europea para la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior fue la generación de un nuevo sistema de créditos europeo basado en el trabajo del estudiante.

Las distintas universidades de los diferentes países miembros trabajaron y adaptaron sus normativas para poder alcanzar estos objetivos y hacerlos realidad en el año 2010, y concretamente en España en el Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 224) se estableció el sistema de créditos europeos o ECTS (“European Credits Transfer System”).

Con el nuevo crédito europeo se produciría una valoración global del volumen de trabajo realizado por los alumnos, a diferencia de los créditos que los precedían que solamente cuantifican las horas presenciales en las que el alumno iba aprendiendo; ahora también se cuantificarían las horas no presenciales. El enfoque de la docencia también sufrió un cambio radical y la enseñanza se organizaría en función del aprendizaje del alumno.

Con estos nuevos conceptos, el profesor universitario debería incorporar las nuevas metodologías al proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentando el autoaprendizaje y la independencia del estudiante a la hora de su aprendizaje, lo cual difería en gran manera de los métodos de enseñanza tradicional.

Hay que resaltar también que en estos últimos años, la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’S) en el ámbito de la docencia ha sido espectacular y de gran ayuda para la implantación de las nuevas metodologías docentes.

Ante tal cambio de filosofía curricular y la necesidad y la dificultad de la cuantificación de los créditos europeos, sobre todo de su componente de horas no presenciales, junto con la transferencia de créditos LRU a créditos ECTS de los Planes de Estudio de Licenciatura en Odontología a Grado en Odontología, se ha desarrollado el presente trabajo de investigación en la asignatura de Periodoncia de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla para cuantificar el esfuerzo que el alumno realiza para adquirir las competencias de la asignatura con la integración de las nuevas metodologías docentes e incorporando las TIC’S a la asignatura



## **OBJETIVOS**

Los objetivos del proyecto de investigación son los siguientes:

### 1- Objetivos Generales:

1. Determinar el volumen de trabajo total (VTT) del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia con la integración de las nuevas metodologías docentes y aplicando las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC´S).
2. Comparar las calificaciones del alumno en la asignatura de Periodoncia con el volumen de trabajo total necesario para el aprendizaje.
3. Analizar la relación de la calificación de bachillerato y de selectividad respecto a la calificación de la asignatura de Periodoncia.

### 2- Objetivos Específicos:

1. Determinar el volumen de trabajo presencial del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia con la integración de las nuevas metodologías docentes y aplicando las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC´S).
2. Determinar el volumen de trabajo no presencial del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia con la integración de las nuevas metodologías docentes y aplicando las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC´S).
3. Identificar y cuantificar el volumen de las tareas correspondientes al volumen de trabajo no presencial del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia con la integración de las

nuevas metodologías docentes y aplicando las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S).

4. Determinar las horas de estudio de los del alumnos para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia.
5. Analizar la relación del volumen de trabajo total presencial y no presencial y las diferentes tareas relacionadas con el estudio en relación con el sexo.
6. Comparar las calificaciones del alumno en la asignatura de Periodoncia con el volumen de trabajo total necesario para el aprendizaje.
7. Analizar la relación de la calificación de bachillerato y de selectividad en la calificación de la asignatura de Periodoncia
8. Analizar la relación de la calificación de bachillerato y de selectividad con el volumen de trabajo total necesarios para para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia

## **3- MATERIAL Y MÉTODO**

El universo de los sujetos del estudio está formado por todos los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla matriculados en la asignatura de Periodoncia de la Licenciatura de Odontología en el curso académico 2007-2008.

En el curso académico 2007-2008 y según el plan de estudios de 1996, la asignatura de Periodoncia de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla se impartía en cuarto curso. La asignatura constaba de 6,9 créditos LRU, divididos en 3 créditos teóricos (30 horas), 1,9 créditos preclínicos (19 horas) y 2 créditos clínicos (30 horas) y fue coordinada por el Prof. Pedro Bullón Fernández.

Los créditos teóricos fueron impartidos como lecciones magistrales mediante presentaciones de Power-Point con proyección mediante cañón de video. En el laboratorio y el área de prácticas clínicas se desarrollaron los créditos preclínicos y clínicos. En los créditos preclínicos se comenzaba con una explicación previa de la práctica y seguidamente se realizaba la misma. En las prácticas clínicas el alumno diagnosticaba y trataba pacientes con patología periodontal.

La descripción del material y método ha sido dividida en dos apartados: en primer lugar el desarrollo de la incorporación de las nuevas metodologías docentes y las TIC'S mediante plataforma educativa en la asignatura y a continuación la determinación de los créditos europeos (ECTS) de la misma.

#### **A)-Incorporación de las nuevas metodologías docentes y las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) mediante plataforma educativa en la asignatura de Periodoncia:**

En el curso académico 2007-2008 la docencia de los tres créditos teóricos de la asignatura de Periodoncia correspondientes a 30 horas presenciales se desarrollaron implantando las nuevas metodologías docentes y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC'S) en 16 temas de los 30 que componen el programa de la asignatura de Periodoncia.

Se utilizó la plataforma WebCT (<http://ev2.us.es>) que es un software que permite a las instituciones educativas alojar y crear cursos en Internet.



Figura 1-Plataforma WebCT-Asignatura de Periodoncia. Curso 2007-20008



Figura 2-Plataforma WebCT-Temario de la asignatura de Periodoncia-Curso 2007-20008

La plataforma WebCT comenzó su desarrollo en **1997** con **Murray Goldberg**, profesor de la Universidad de British Columbia

La Universidad de Sevilla presentó el servicio de Enseñanza Virtual en el curso académico 2005-2006 y puso a disposición de la comunidad universitaria la plataforma WebCT, como complemento a la docencia presencial, apoyo pedagógico y plan de formación del profesorado.

Las herramientas del curso que se utilizaron fueron las siguientes:

- Contenido del curso: Se creó una carpeta con el programa y cronograma de la asignatura, otra denominada recursos donde el alumno encontró programas para descargar para poder observar los materiales que le ofrecíamos y otra carpeta denominada apuntes de clase donde el alumno encontró todas las presentaciones de las clases teóricas.

- Anuncios: En este apartado se crearon anuncios para la información de los alumnos de los asuntos referentes a la asignatura, como fechas de entrega, exámenes, tareas y evaluaciones.

- Tareas: A los alumnos se les propusieron actividades que fueron evaluadas y que englobaron uno o varios temas del programa.

Las herramientas de comunicación del profesor y/o alumno las dividimos en comunicación síncrona mediante los correos electrónicos y los foros de debate de la plataforma y la comunicación asíncrona mediante el chat virtual.

En las carpetas de los 16 temas en los que hemos incorporado la nueva metodología docente se incluyeron:

1-*Orientaciones* del tema, donde se enumeraron los objetivos del mismo, en qué consiste el contenido, los recursos disponibles para su estudio, la tarea (con su descripción, procedimiento y criterios de evaluación), y por último finalizamos con unas sugerencias para el estudio del tema.

2-*Los apuntes de clase* del tema

3-*Lecturas*: Añadimos artículos y capítulos de libros que faciliten y completen la comprensión del tema.

4-*Foro* del tema: Para debatir y aclarar dudas solamente del tema acordado

5-*Buzón de actividades*: Es el espacio destinado a la entrega de la tarea asignada



Figura 3-Plataforma WebCT-Tema 11 de la asignatura de Periodoncia-Curso 2007-2008

Los temas y las metodologías docentes con la incorporación de las TIC'S que se utilizaron se detallan a continuación:

**1-Tema 11 y 12:** Reflexión previa al trabajo de clase mediante la formulación de preguntas. La metodología seguida para el abordaje de estos temas se basó en el aprendizaje colaborativo en grupo (para ello se constituyeron tres grupos con un portavoz como representante de cada grupo). La evaluación del trabajo fue individual, y se calificaron las aportaciones que realizó cada alumno mediante el planteamiento de cuestiones relacionadas con el tema trabajado y su envío al buzón de actividades de la Plataforma WebCT.

**2-Tema 17:** Reflexión previa al trabajo de clase mediante la formulación de preguntas. La metodología seguida para el abordaje de estos temas se basó en el aprendizaje colaborativo en grupo (se constituyeron tres grupos con un portavoz como representante de cada grupo). No se llevó a cabo una prueba específica para la evaluación, sólo la participación activa del alumno en el desarrollo y exposición de la tarea.

**3-Tema 18:** La actividad se realizó de manera colaborativa en grupo, previo a la clase presencial. Paralelamente al desarrollo de la actividad, se planteó la recogida de datos para su análisis mediante la hoja de observación "hábitos de higiene". Posteriormente, en clase se realizó la puesta en común de la tarea (se hicieron tres grupos y participó un portavoz por cada grupo). La evaluación se llevó a cabo sobre las conclusiones grupales y las anotaciones realizadas en la hoja de observación de hábitos de higiene.

**4-Temas 19, 20 y 21:** Estudio de casos en grupo previo a la clase presencial. En las sesiones de clase se llevó a cabo la resolución de los casos prácticos planteados previamente (se hicieron tres grupos y participó un portavoz por cada grupo). Por otra parte, se realizó un "Role-Playing" sobre una situación verídica en cuya representación se interpretaron diferentes roles: un alumno hizo de paciente, otro de alumno y otro de profesor. Se llevó a cabo una

evaluación del trabajo grupal basada en criterios (rúbricas) centrados en la actuación del alumno y en la puesta en escena de la situación planteada.

**5-Temas 22, 23, 24 y 25:** Se planteó la creación de una Webquest, actividad diseñada para abordar y reflexionar acerca de los diferentes temas, mediante la participación e implicación activa del alumno. Se llevó a cabo una evaluación de la Webquest mediante su correspondiente rúbrica (matriz de evaluación), en la que se evalúa la exposición que hacen de su trabajo al resto de compañeros.

**6-Temas 26, 27 y 28:** Se planteó una tarea de reflexión previa a la clase presencial. Luego, en la clase presencial se trabajó de manera colaborativa en grupo (se hicieron tres grupos y participó un portavoz por cada grupo). El sistema de evaluación calificó las aportaciones de los alumnos que participaron de manera activa en la resolución de la tarea.

**7-Tema 29:** Se planteó la elaboración de mapas conceptuales que resumieran y reflejaran la comprensión de un contenido temático por parte del alumno. Se evaluó la calidad de los mapas conceptuales elaborados, así como la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en torno al programa informático utilizado, CMAP, para la elaboración de dichos mapas.

**8-Tema 30:** Se presentaron diferentes casos reales para su estudio y resolución mediante la práctica. Esta actividad se realizó de manera colaborativa en grupo y en sesiones de clase presencial. La evaluación tomó en cuenta la precisión de las respuestas dadas a las situaciones y problemas planteados en los casos prácticos.

## **B- Determinación de los créditos europeos (ECTS) de la asignatura de Periodoncia:**

Para la determinación de los ECTS se llevaron a cabo las siguientes fases:

### B-1-Selección de alumnos:

Para la determinación de los créditos europeos de la asignatura de Periodoncia se seleccionó una muestra de alumnos de la siguiente manera: El primer día de clase se les explicó a todos los alumnos el proyecto de investigación y se les solicitó su colaboración voluntaria especificando que es un trabajo que hay que realizar durante todo el curso académico y que serían revisadas las agendas todas las semanas por la Profa. María del Carmen Machuca Portillo. Los alumnos voluntarios debían tener los siguientes requisitos:

- Primera vez que se matriculaban en la asignatura de Periodoncia.
- Distribución por sexo en cada grupo equiparable al porcentaje del curso.



- Vía de acceso a la Licenciatura por prueba de Selectividad. Han quedado excluidos los que acceden por extranjeros, titulados, pasarela, mayores de 25 años, convalidaciones o traslados.

Se solicitó encarecidamente que la información fuera fidedigna sin añadir datos de los que no se tuviera seguridad. Ante la duda del tiempo dedicado a una tarea se prefirió que se consignara que se realizaba dicha tarea antes de dar un dato de cuantificación erróneo.

Se verificó también que el perfil del alumnado cuyos datos se han empleado para el estudio se asemeja al del conjunto de la asignatura, al menos en cuanto a la calificación obtenida.

Para poder determinar el tamaño muestral y los requisitos de los alumnos y al no localizar estudios previos que recopilaran exhaustivamente todas las actividades de estudio de alumnos universitarios, realizamos previamente a este estudio de investigación, otros dos estudios. El primero de ellos en el curso académico 2005-2006 donde elaboramos un estudio piloto para que nos orientara y nos enfocara hacia un posterior estudio cuantitativo. En este estudio piloto (74) se seleccionó una muestra formada por el 10% de los alumnos voluntarios. Del universo de 101 alumnos se seleccionaron 12, concretamente 6 por grupos.

El segundo estudio se desarrolló en el curso académico 2006-2007 y la muestra estuvo formada por todos los alumnos matriculados en la asignatura de Periodoncia.

En el primero de los estudios se obtuvo una gran información con un elevado número de variables que nos fue de gran utilidad para planificar el presente estudio, pero por el bajo número de alumnos no nos permitió un análisis estadístico de los datos.

La gran ventaja del segundo estudio con datos de todos los alumnos fue la posibilidad de análisis estadístico, pero a la hora de veracidad de los datos, pudimos comprobar que muchas agendas no habían sido rellenas con rigor. También fue de utilidad para generar y diseñar una agenda específica con todo el contenido que queríamos recoger para facilitarle al alumno su tarea. Las dos primeras agendas de los cursos 2005-2006 y 2006-2007 fueron agendas escolares.

#### B-2-Recopilación de datos en Agendas personalizadas:

Una vez que el alumno aceptó formar parte del estudio, se les detalló el contenido y los objetivos del proyecto de innovación a los alumnos participantes en el mismo. Para facilitar y homogeneizar la recogida de datos se les entregó una **agenda personalizada** para

que anotaran cada vez que trabajaban en la asignatura de Periodoncia el trabajo realizado y que lo especificaran y cuantificaran en tareas previamente predefinidas y ordenadas.

La agenda diseñada como hoja de recopilación de datos fue un diario con tres divisiones (Anexos):

1-Asistencia a créditos teóricos, prácticos y/o tutorías. Se le preguntó al alumno el tema de la clase teórica al que ha asistió, si era clase de plataforma y si había sido portavoz del grupo en la discusión de clase. Se le indicaba que anotara el paciente, diagnóstico y tratamiento odontológico llevado a cabo.

Tenía que anotar también la asistencia a los exámenes parciales y/o final

2-Horas de estudio: El alumno anotó el tiempo empleado en leer los temas, apuntes de clase, libros o revistas, tiempo empleado en subrayas, preparar, pasar apunte, hacer esquemas, hacer fotocopias y repasar temas, así como el número de horas de estudio verdaderas.

4-Horas de plataforma: Se recogió el tiempo conectado a la plataforma, la actividad realizada y el tiempo de trabajo en grupo.

La recopilación de datos se enfocó con un doble objetivo:

1. Identificación de la adquisición de conocimientos del alumno. Para ello el alumno reflejó los siguientes parámetros:

- Asistencia a clases teóricas
- Asistencia a la explicación teórica de las prácticas preclínicas
- Asistencia a las prácticas preclínicas tutorizadas
- Asistencia a prácticas clínicas
- Trabajos tutorizados
- Lecturas (artículos, libros, cuaderno de prácticas, páginas de internet...)
- Horas de estudio en casa o biblioteca
- Preparación de trabajos clases teóricas
- Preparación de trabajos clases prácticas
- Estudio y preparación de clases
- Preparación problemas y prácticas
- Estudio y preparación de exámenes
- Asistencia a tutorías
- Asistencia a seminarios y actividades

- Exámenes

2. Cuantificación en número de horas del esfuerzo realizado, especificando las tareas de elaboración de trabajos y consulta de la plataforma.

Se anotaron las horas de estudio y de esfuerzo requerido para obtener las competencias de la asignatura de Periodoncia, así como los días de estudio y de esfuerzo que se necesitaron. Ello permitió evaluar la adquisición de las competencias de la asignatura de Periodoncia ponderando cada uno de los siguientes apartados: créditos teóricos de la asignatura, créditos prácticos-preclínicos de la asignatura y créditos prácticos-clínicos de la asignatura y se obtuvo una calificación final.

B-3-Recopilación de otros datos:

Dado que la investigación se centró en el tiempo de estudio para los exámenes parciales, se determinó la nota media de ambos parciales (excluyendo los sujetos no presentados).

Para potenciar el análisis se incluyeron otras variables que pudieran estar relacionadas con la carga de trabajo, como fueron las calificaciones de bachillerato y selectividad, siendo estos datos obtenidos de los expedientes de los alumnos.

**Análisis Estadístico:**

Una vez finalizado el curso, toda la información de las agendas de cada sujeto, día y tipo de actividad, se transfirió a las múltiples hojas de datos del estudio y se grabaron en una hoja de cálculo para su tratamiento y depuración.

Las anotaciones de realización de tareas en las que no se había indicado el tiempo invertido se estimaron en función del valor medio diario dedicado a dicha tarea para el conjunto de participantes. Cada actividad podía ser mencionada cualquier día previo al examen de cada parcial. El análisis de los resultados realizó desde el máximo detalle hasta los datos globales de volumen de trabajo total.

Finalmente los datos se recogieron en diversas hojas de un libro de Excel a partir de las cuales se calcularon todo tipo de variables acumuladas: por día, por tarea, por semana, en

conjunto y, todo ello, se desglosó para cada parcial y para ambos en conjunto. Respecto al acumulado por semanas, para el análisis estadístico se han definido tres periodos, la semana del examen, todo ello desglosado para cada parcial y para ambos parciales en conjunto. En total se definieron más de 620 variables, si bien el análisis principal se centró en las 260 variables relativas a datos acumulados de tiempo.

Para identificar el día de estudio en relación con la fecha del examen, los días se contabilizarán desde el día de cada examen, que sería el primero, hacia atrás, hasta el último (el más alejado del examen) en el que se haya detectado la actividad. La equivalencia según el parcial se detalla seguidamente:

<b>Día 1.</b>	Parcial 1º. 20 diciembre.	Parcial 2º. 27 marzo.
<b>Día 2.</b>	Parcial 1º. 19 diciembre.	Parcial 2º. 26 marzo.
<b>Día 3.</b>	Parcial 1º. 18 diciembre.	Parcial 2º. 25 marzo.

Para el estudio estadístico por semanas se consideraron tres bloques:

<b>Semana 1.</b>	Parcial 1º. 14 a 20 de diciembre.	Parcial 2º. 21 a 27 de marzo.
<b>Semana 2.</b>	Parcial 1º. 7 a 13 de diciembre.	Parcial 2º. 14 a 20 de marzo.
<b>Semana 3.</b>	Parcial 1º. Antes del 7 de diciembre. Parcial 2º. Antes del 14 de marzo	

Seguidamente se generaron varios diccionarios de datos para su exportación al paquete estadístico SPSS con el que han sido analizados en los términos siguientes:

- Descriptivo general de todas las variables.
- La prueba de normalidad aplicada a todas las variables numéricas (Kolmogorov - Smirnov) no ha reflejado una situación uniforme. Se detectó que siguieron una distribución normal sólo el 40% de las variables acumuladas (aquéllas en las que se centró el análisis).
- Cruces de todas las variables acumuladas respecto al sexo y a la nota de bachillerato. Para determinar la posible significación estadística, debido a lo explicado respecto a la prueba de normalidad, se realizó la prueba correspondiente según el caso: ANOVA para las variables de distribución normal y U de Mann-Whitney para las demás variables.

- Correlación entre las variables de medida de tiempo acumuladas y las relacionadas con la nota y el absentismo. En este caso se empleó la correlación de Pearson o la de Spearman, en función de que se trataran de variables con una distribución normal (Pearson) o bien si alguna de ellas no lo fuera (Spearman), y se obtuvieron unos 1.850 cruces al objeto de detectar posibles relaciones entre las variables cuantitativas.

## **4. RESULTADOS**

## 4. Resultados.

En el curso académico 2007-2008 se matricularon 105 alumnos en la asignatura de Periodoncia, los cuales se han distribuyeron en dos grupos, A y B. De este conjunto de alumnos matriculados, participaron voluntariamente 48 alumnos (23 del grupo A y 25 del grupo B), los cuales recogieron la información durante todo el curso académico. El análisis se centró desde el inicio del curso hasta la finalización del segundo parcial.

Toda la información de las agendas de cada alumno, día y tipo de actividad que fueron más de 2.300 anotaciones, se transfirió a las múltiples hojas de datos del estudio y se grabaron en una hoja de cálculo para su tratamiento y depuración.

Dada la importancia de la veracidad de los datos recogidos por los alumnos para los resultados del estudio y aún conscientes de la importancia de que el grupo de sujetos fuera lo más numeroso posible, se consideró que era preferible contar con un número menor de sujetos cuyo nivel de cumplimentación de la información fuera sensiblemente mejor y se excluyeron las agendas con alto nivel de anotaciones donde no se indicaba el tiempo de dedicación a la tarea sólo que ésta se había realizado. Tras excluir 8 agendas, se obtuvo el número final de 40 agendas, correspondiendo a un 39% de los matriculados.

Al centrarse la investigación en el tiempo de estudio para los exámenes parciales, se determinó la nota media de ambos parciales (excluyendo los sujetos no presentados) siendo el resultado de 5,51 puntos para el primero y de 6,14 para el segundo. Si el dato se circunscribe a los 40 integrantes de la investigación las medias son de 5,74 y 6,18 puntos, respectivamente. Diferencia casi nula para el segundo parcial y de dos décimas en el primero, que no son estadísticamente significativas por lo que se puede afirmar que el grupo analizado no es diferente del alumnado de la asignatura que se presenta a los parciales.

Y si se considera el sexo, en el grupo participante, el 85% son mujeres, lo que no debe sorprender ya que para el conjunto de alumnos y alumnas presentados a los parciales el porcentaje de mujeres ronda el 72%. Esta diferencia, aun siendo importante, no alcanza la significación estadística.

Esta observación junto a la anterior permiten afirmar que el grupo de alumnos y alumnas que participan voluntariamente en esta investigación no difieren del conjunto en estos dos aspectos básicos.

Una vez finalizado el curso, la información de cada sujeto, día y tipo de actividad se ha grabado en una hoja de cálculo para su tratamiento y depuración. Finalizada ésta debe indicarse que del total de anotaciones (más de 2.300), en el 20,4% de los casos no se indicaba el tiempo de dedicación a la tarea sólo que ésta se había realizado. Debe mencionarse que estos días y tareas cuyo tiempo no ha sido especificado son más frecuentes en el segundo parcial (22,6%) que en el primero (17,8%).

Con el objeto de estimar el trabajo del alumno en su conjunto, las anotaciones de realización de tareas en las que no se ha indicado el tiempo invertido se estimaron en función del valor medio diario dedicado a dicha tarea para el conjunto de participantes. El volumen de horas estimadas supone sólo el 7,8% del total de horas consignadas.

Con el objeto de estimar el VTT en su conjunto, las anotaciones de realización de tareas en las que no se ha indicado el tiempo invertido se van a estimar en función del valor medio diario dedicado a dicha tarea para el conjunto de participantes. El volumen de horas estimadas supone sólo el 7,8% del total de horas consignadas.

La información obtenida ha requerido una labor de sistematización y síntesis para poder exponer los resultados. Como se ha explicado anteriormente, el trabajo dedicado a la asignatura se ha dividido en una serie de actividades detalladas en las agendas y con un orden que se decidió después de dos estudios previos (,) . La descripción de los resultados se ha estructurado siguiendo el orden de recogida de datos en las agendas por los alumnos:

- **Parte A. Trabajo no presencial.**

- **Parte A.1. Estudio.** Este a su vez se ha desglosado en diez apartados identificados con las nueve tareas detalladas en la agenda y uno adicional que aglutina toda la información:

- ◆ **4.1.** Leer temas.
- ◆ **4.2.** Leer libros.
- ◆ **4.3.** Leer artículos.



- ◆ 4.4. Preparar apuntes.
  - ◆ 4.5. Subrayar temas.
  - ◆ 4.6. Hacer esquemas.
  - ◆ 4.7. Hacer fotocopias.
  - ◆ 4.8. Repasar temas.
  - ◆ 4.9. Estudiar.
  - ◆ 4.10. Resumen de tareas.
- **Parte A.2. 4.11. Plataforma y resumen del trabajo no presencial.** De forma complementaria y diferenciada se ha analizado el tiempo dedicado a la plataforma. Por último, se incluye un apartado con el análisis de las variables complementarias relativas a las calificaciones y el absentismo y su relación con la carga de trabajo.
  - **Parte B. 4.12. Trabajo presencial y resumen de horas vinculadas a la asignatura.**
  - **Parte C. 4.13. Relación del tiempo de trabajo con otras variables.** Por último, se incluye un apartado con el análisis de las variables complementarias relativas a las calificaciones y el absentismo y su relación con la carga de trabajo.

Con carácter general, se debe indicar que no se observa una relación estadísticamente significativa entre el sexo y las variables de tiempo acumulado salvo algún dato muy esporádico y con muy pocas mediciones lo que le resta potencia. Por ello, aunque los datos se detallan por sexos, no se indica significación. Hay que destacar que sí se aprecia una cierta tendencia generalizada a una mayor dedicación de las mujeres en las actividades de mayor peso (lectura, estudio y repaso de temas) frente a los hombres, si bien no se logra la significación estadística.

Los apartados dedicados a cada tarea se estructuran de la forma siguiente: una exposición inicial de los datos acumulados de la tarea desglosado por parciales y en conjunto y detallando el tiempo computado efectivamente y el estimado; seguidamente se comenta la evolución diaria del tiempo dedicado en cada parcial; finalmente se analizan los datos globales según el sexo.

## 4.1. Actividad: Leer temas.

A esta actividad se estima que el alumnado participante ha dedicado unas 1.225 horas de estudio entre los dos parciales, correspondiendo 450 al primero y el resto al segundo. Esto ha supuesto 31,3 horas de media para las 36 personas que mencionan esta actividad (el 90% de los 40 participantes) y que oscila entre 0,0 y 130,8 horas. Si se observa cada parcial, en el primero la dedicación media fue de 14,0 horas (32 sujetos, en un rango que va de 0,0 a 54,5 horas) y el segundo ascendió a 20,5 horas (33 sujetos, los valores oscilan entre 0,0 y 76,3 horas).

Del conjunto de horas indicadas casi 990 (un 87,6%) han sido contabilizadas a partir del tiempo anotado en la agenda, el resto, algo menos de 140 horas (12,2%), han sido estimadas al objeto de computar un tiempo que refleje las anotaciones en las que se identificaba la tarea pero no se le asignaba tiempo. Si se comparan estos datos con el total de horas dedicadas a la asignatura se ve que esta tarea ha absorbido el 17,6% del total, si bien estos datos tienen más peso en la estimación de horas (27,7%) que en los datos reales (16,7%).

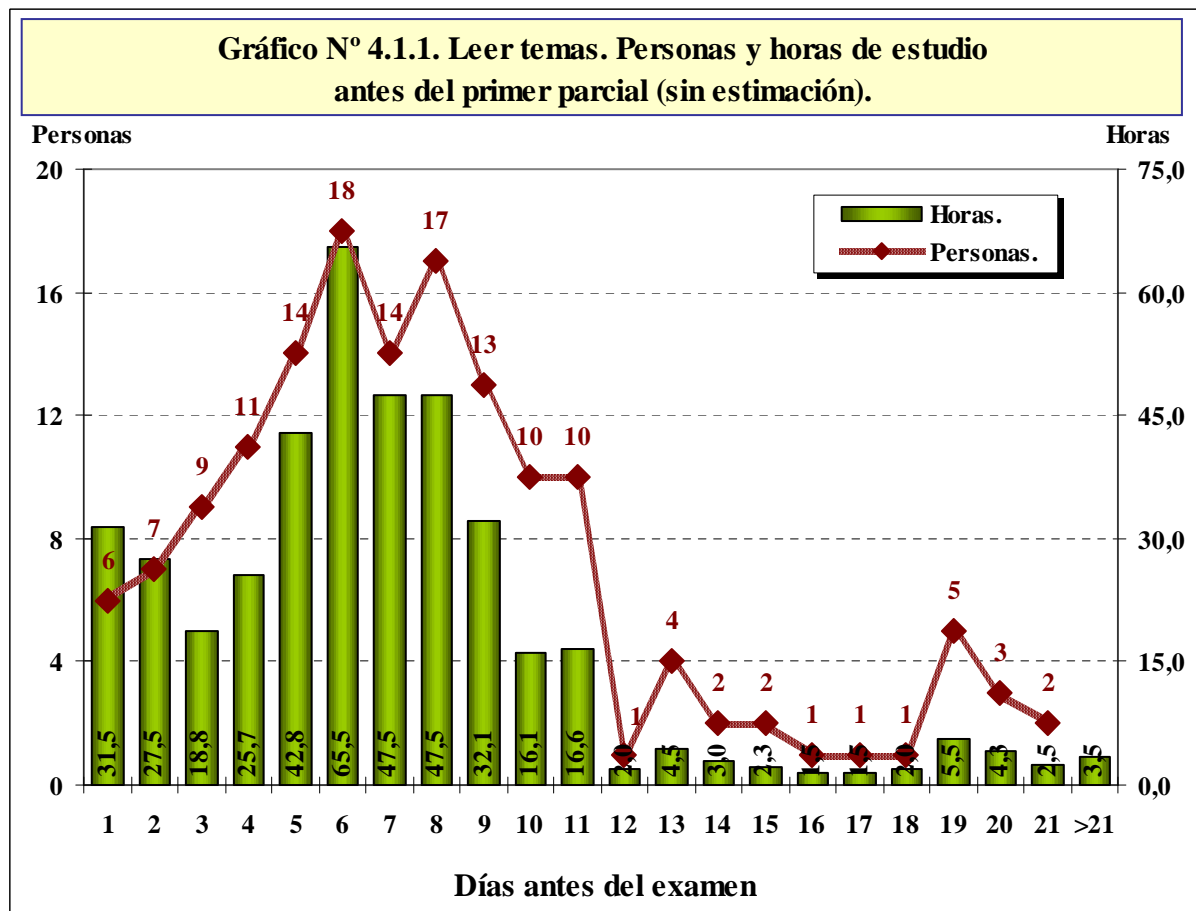
**Tabla 4.1.1. Datos globales de la actividad: Leer temas.**

Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Leer temas		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	404,06	30	90,0	35,9	15,3	13,5	10,1
	Estimado	164,19	44,71	8	10,0	4,0	27,2	5,6	1,1
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>448,77</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>39,9</b>	<b>16,0</b>	<b>14,0</b>	<b>11,2</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	583,49	28	86,3	51,9	17,9	20,8	14,6
	Estimado	333,39	93,00	9	13,7	8,3	27,9	10,3	2,3
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>676,49</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>	<b>60,1</b>	<b>18,8</b>	<b>20,5</b>	<b>16,9</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	987,55	34	87,8	87,8	16,7	29,0	24,7
	Estimado	497,58	137,71	15	12,2	12,2	27,7	9,2	3,4
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>1.125,26</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>17,6</b>	<b>31,3</b>	<b>28,1</b>

(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas. (4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

Si se analizan los días en los que cada persona ha anotado tiempo se observa una distribución muy diversa que reflejan las pautas de comportamiento desde las personas muy constantes, de estudio diario, hasta los que no hacen ni una lectura de los temas y

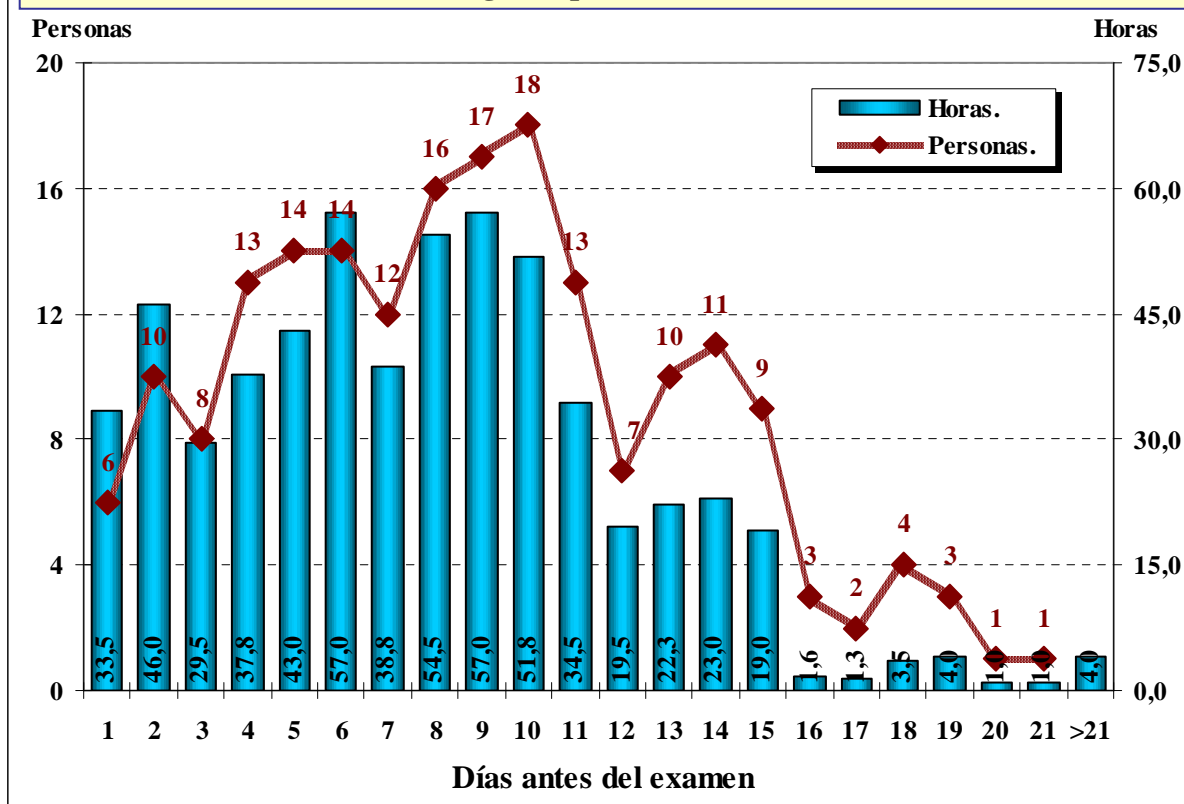
directamente se disponen a memorizarlos pocos días antes del examen. Pero para el conjunto de alumnos y alumnas el resultado es similar en ambos parciales.



En cuanto al primer parcial, puede apreciarse cómo los picos de lectura de los temas se presentaron entre el quinto y el octavo día antes del examen, tanto en sujetos (entre 14 y 18) como en tiempo (entre 43 y 65 horas), también tienen peso los días más próximos al del examen y los que van del noveno al undécimo. A partir de ese día hay muy pocas personas que hayan indicado la tarea (la mayoría de los días una o dos) y el tiempo es mínimo (en conjunto poco más de 30 horas).

El segundo parcial, refleja la mayor intensidad de estudio y una curva similar. El pico de horas se da entre los días sexto y décimo (cuatro de ellos con más de 50 horas), también resaltan los más cercanos al examen y el undécimo (entre 30 y 46 horas). Del resto, los días que van del 12 al 15 antes del examen presentan valores muy superiores a los del primer parcial con una media de nueve personas y unas 20 horas de dedicación al día. Con carácter previo casi no hay anotaciones (16 horas).

**Gráfico N° 4.1.2. Leer temas. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).**



Retomando las magnitudes globales, un cruce con el sexo refleja, como las mujeres dedican de media más tiempo a la lectura de los temas que los hombres, si bien no se alcanza la significación estadística debido a la enorme dispersión de los datos. Si se considera al conjunto de sujetos que interviene, el tiempo invertido por cada mujer es de 29,2 horas (dato que oscila entre 0,0 y 130,8 horas) y que supone casi siete más que los hombres con 22,4 horas de media (entre 0,0 y 52,4 horas), lo que hace que las mujeres consuman el 88,1% de las horas cuando su grupo es el 85% del total de personas.

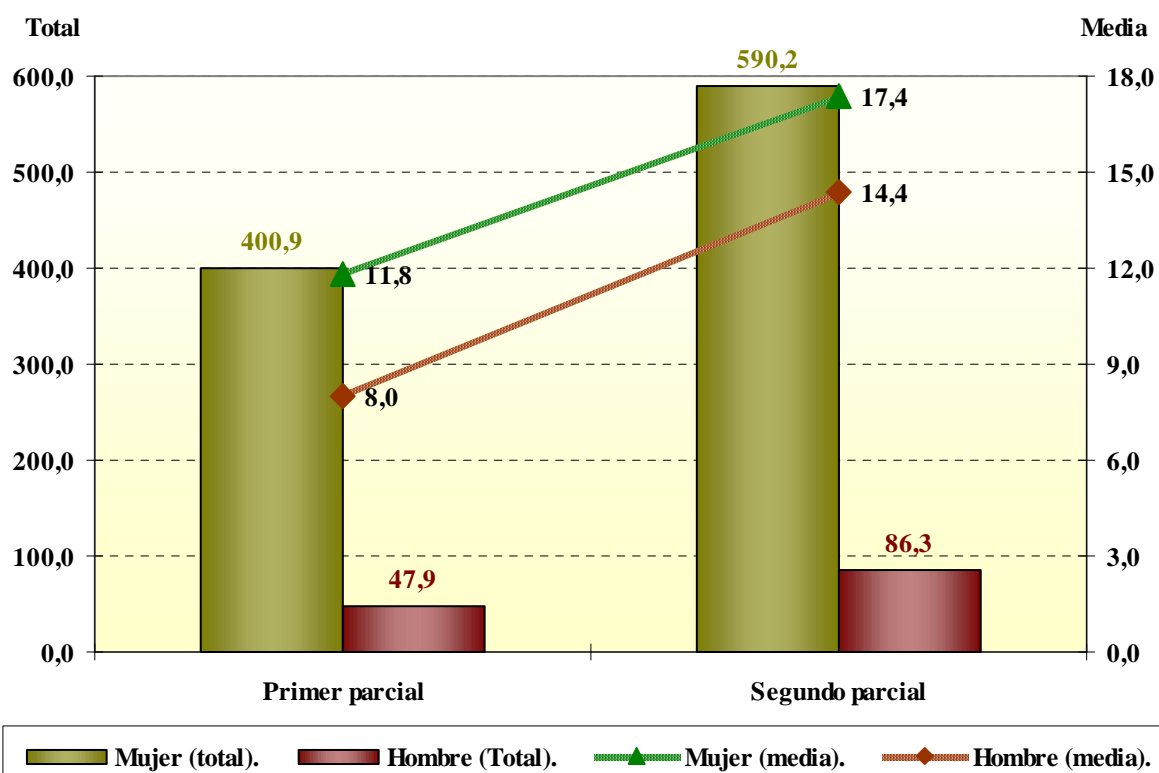
En el primer parcial, de media, las mujeres emplean 11,8 horas (de 0,0 a 54,5 horas) por sólo 8,0 horas (entre 0,0 y 17,2 horas) de los hombres. Los mismos datos para el segundo parcial reflejan una media para las mujeres de 17,4 horas (entre 0,0 y 76,3 horas) que para los hombres es de 14,4 horas (entre 0,0 y 39,8 horas), tres menos.

**Tabla 4.1.2. Desglose por sexo de la actividad: Leer temas.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)		Medias (2)	
	Horas			Porcentaje		Muj.	Hom.	Muj.	Hom.
	Todos	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.				
<b>Primer parcial</b>	448,77	400,86	47,91	89,3	10,7	14,8	9,6	11,8	8,0
<b>Segundo parcial</b>	676,49	590,24	86,25	87,3	12,7	21,1	17,3	17,4	14,4
<b>Ambos parciales</b>	1.125,26	991,10	134,16	88,1	11,9	32,0	26,8	29,2	22,4

(1) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (2) Media respecto al conjunto de sujetos.

**Gráfico N° 4.1.3. Leer temas. Detalle de las horas según el sexo y el parcial.**



## 4.2. Actividad: Leer libros.

Es una de las actividades con menos dedicación, la estimación para el conjunto de los dos parciales es inferior a 54 horas para las 14 personas que mencionan la actividad (35% de los cuarenta participantes en la investigación), este cifra supone que cada sujeto que ha leído libros no ha invertido ni cuatro horas entre los dos parciales y no es ni el 1% de toda la carga de trabajo de ambos parciales de la asignatura. El detalle de cada parcial muestra un reparto equilibrado entre ambos con 28,6 horas en el primero (1,0% del total de horas del primer parcial) y 24,9 horas en el segundo (0,7%).

Al ser una tarea considerada menor, es más frecuente que no se mencione el tiempo y sólo se indique el desarrollo de la tarea, de manera que el 29,1% de las horas totales consignadas han sido estimadas (aún así sólo son 15,5 horas) y con una distribución similar en ambos parciales.

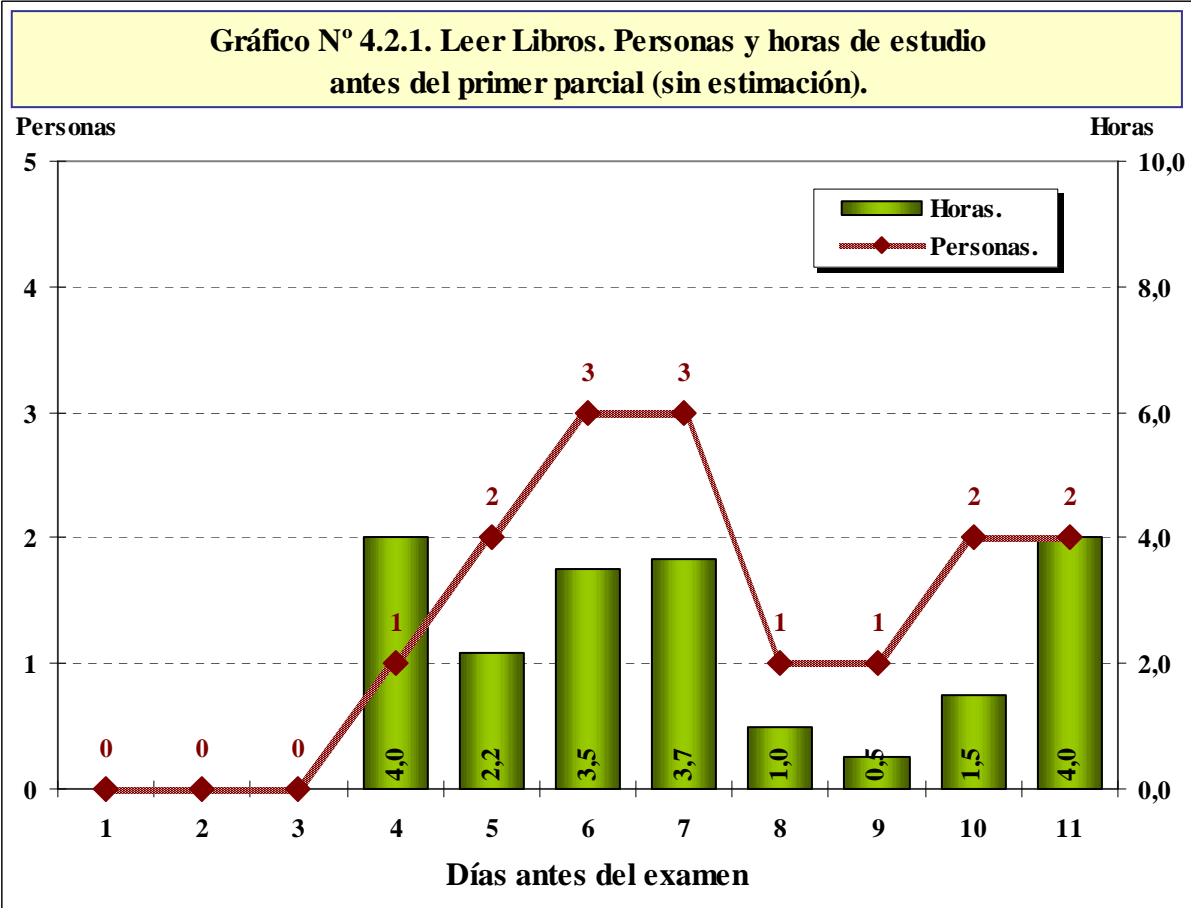
La media de horas para las personas que desarrollan la actividad es para el primer parcial de 3,2 horas (entre 0,0 y 8,9 horas), para el segundo de 2,5 horas (entre 0,0 y 5,2 horas) y en conjunto es de 3,8 horas (entre 0,0 y 11,8 horas).

**Tabla 4.2.1. Datos globales de la actividad: Leer libros.**

Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Leer libros		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	20,34	9	71,2	38,0	0,8	2,3	0,5
	Estimado	164,19	8,22	2	28,8	15,4	5,0	4,1	0,2
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>28,56</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	<b>53,4</b>	<b>1,0</b>	<b>3,2</b>	<b>0,7</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	17,59	9	70,6	32,9	0,5	2,0	0,4
	Estimado	333,39	7,32	2	29,4	13,7	2,2	3,7	0,2
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>24,91</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>46,6</b>	<b>0,7</b>	<b>2,5</b>	<b>0,6</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	37,93	13	70,9	70,9	0,6	2,9	0,9
	Estimado	497,58	15,54	4	29,1	29,1	3,1	3,9	0,4
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>53,47</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,8</b>	<b>3,8</b>	<b>1,3</b>

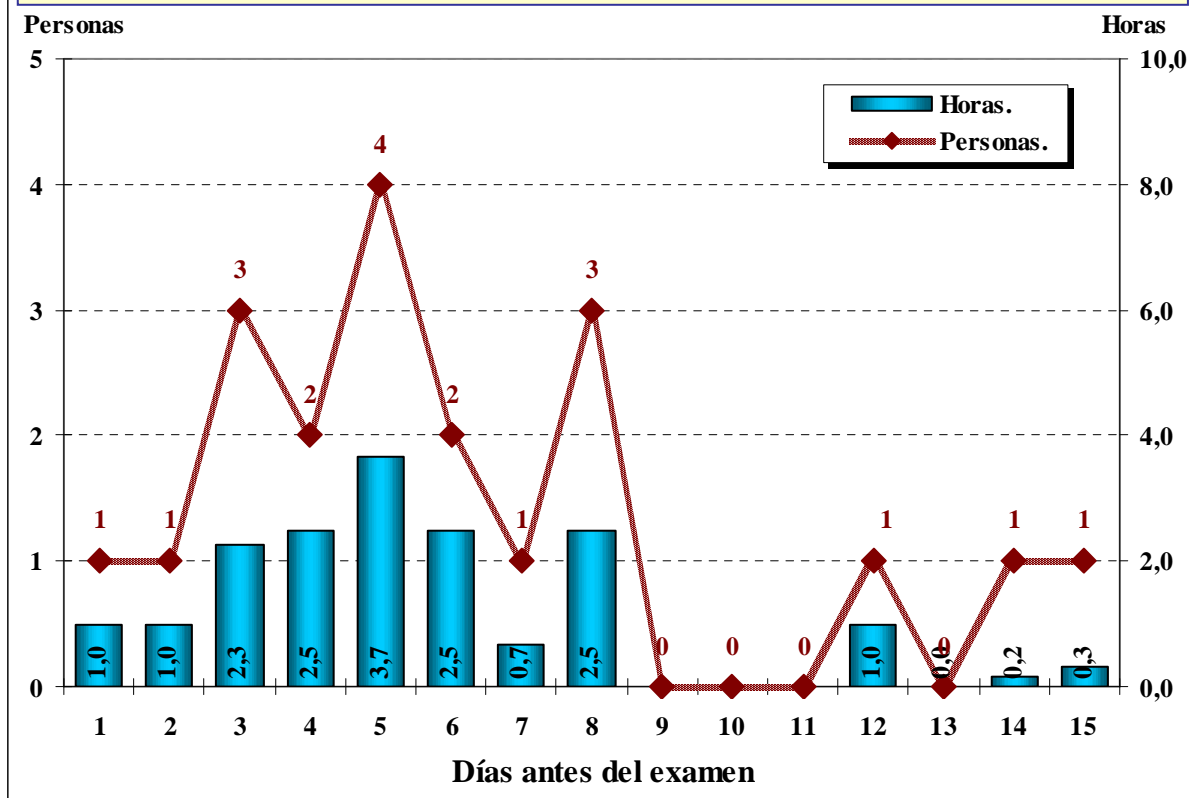
(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas. (4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

El análisis diario refleja una distribución muy plana en la que no figuran los días alejados al examen (nunca más de once días para el primer trimestre o quince en el segundo). Una visión del primer parcial refleja que todas las lecturas de libros se realizan entre los días cuarto y undécimo y nunca hay más de tres personas, ni se superan entre todos las cuatro horas.



En cuanto al segundo parcial, se distribuye en más días, pero la mayor parte del tiempo se centra entre los días tercero y octavo (80%) y son los días en los que más de una persona desarrolla esta actividad.

**Gráfico N° 4.2.2. Leer libros. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).**



La lectura de libros tiene poco peso en ambos sexos pero, a diferencia de otras tareas con más peso en el conjunto de la VTT, en este caso los hombres acumulan casi la mitad de las horas dedicadas a esta actividad (48,2%) cuando son solo el 15% de los sujetos, esto se traduce en una media de horas muy superior que para el conjunto de ambos parciales y considerando todos los sujetos es de 0,8 horas para las mujeres (en un rango de 0,0 a 4,9 horas) y 4,3 horas para los hombres (entre 0,0 y 11,8 horas).

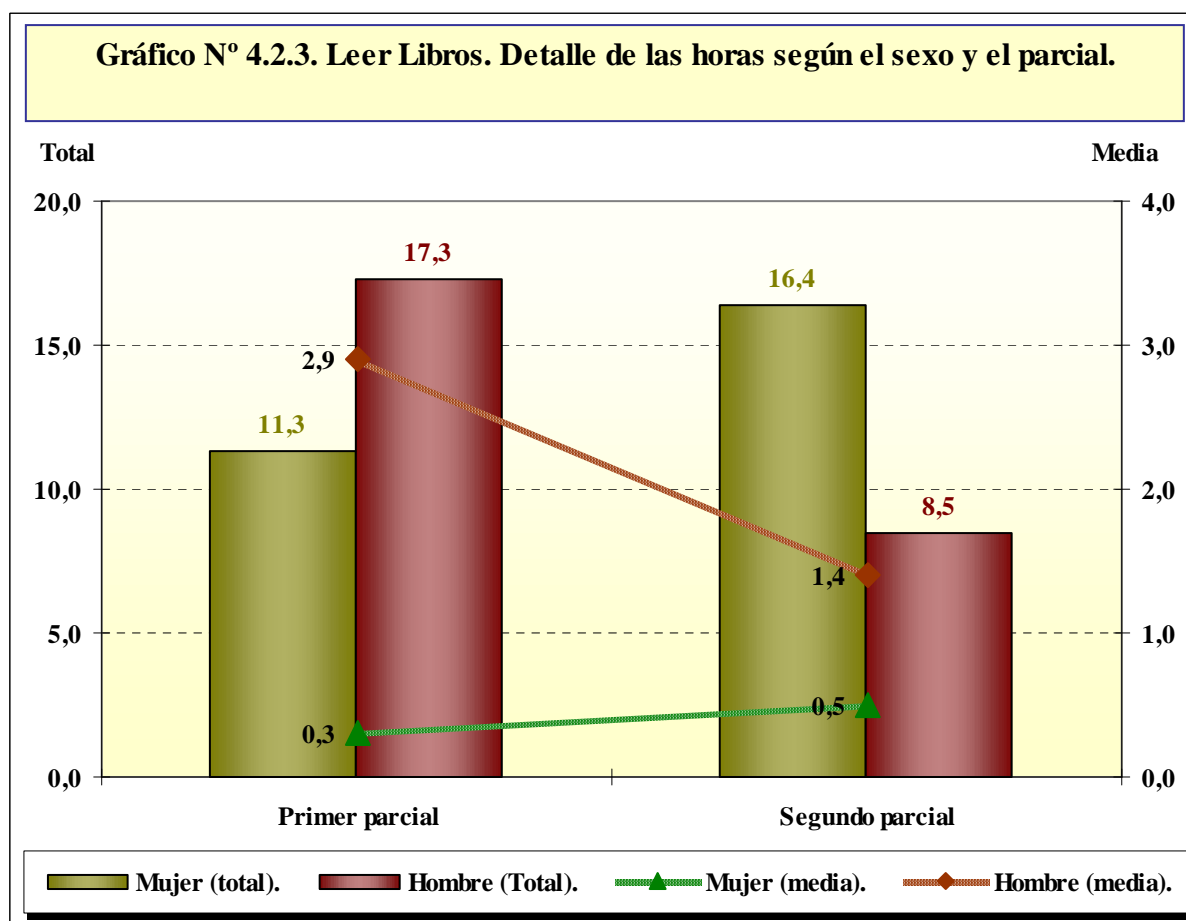
En el primer parcial, de media, las mujeres sólo indican 0,3 horas (de 0,0 a 2,9 horas) por 2,9 horas de los hombres (entre 0,0 y 8,9 horas), en torno a diez veces más. En el segundo parcial el mismo dato para las mujeres es de sólo 0,4 horas (entre 0,0 y 4,0 horas) que para los hombres es de 1,4 horas (entre 0,0 y 5,2 horas), más del triple.



**Tabla 4.2.2. Desglose por sexo de la actividad: Leer libros.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)		Medias (2)	
	Horas			Porcentaje		Muj.	Hom.	Muj.	Hom.
	Todos	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.				
<b>Primer parcial</b>	28,56	11,29	17,27	39,5	60,5	1,6	8,6	0,3	2,9
<b>Segundo parcial</b>	24,91	16,41	8,50	65,9	34,1	2,1	4,3	0,5	1,4
<b>Ambos parciales</b>	53,47	27,70	25,77	51,8	48,2	2,5	8,6	0,8	4,3

(1) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (2) Media respecto al conjunto de sujetos.



### 4.3. Actividad: Leer artículos.

La tarea de leer artículos sólo es mencionada por trece personas (ocho la mencionan en el primer trimestre y nueve en el segundo) y acorde con esta situación sólo se estima para ambos parciales 31,6 horas, la mayoría en el segundo parcial (25,3 horas). Sólo supone el 0,5% del total de horas de estudio de la asignatura.

La media de dedicación para cada una de las 13 personas que mencionan la actividad es de 2,4 horas para ambos parciales (entre 0,0 y 6,0 horas), media que para el primer parcial es de 0,8 horas (entre 0,0 y 2,0 horas) y para el segundo de 2,8 horas (entre 0,0 y 6,0 horas).

Es una de las tareas donde hay más menciones en las que no se indica tiempo, concretamente ocurre en el 31,0% de las anotaciones para un total estimado de casi diez horas.

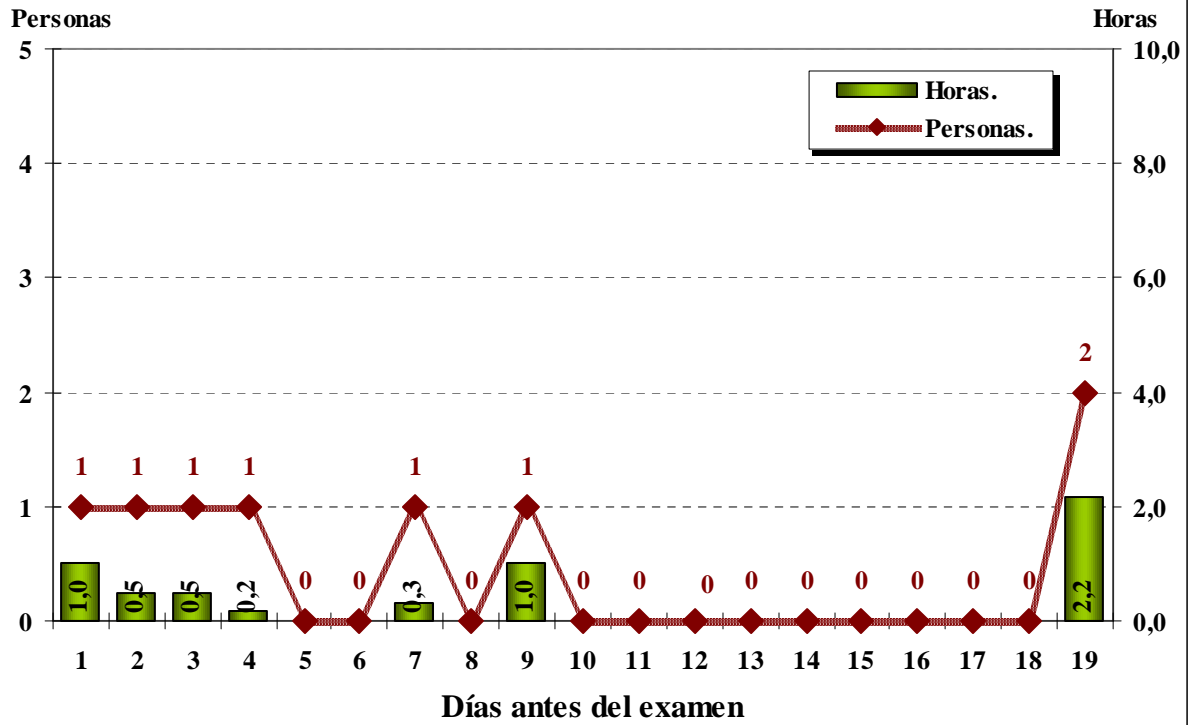
**Tabla 4.3.1. Datos globales de la actividad: Leer artículos.**

Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Leer artículos		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	5,67	7	88,9	17,9	0,2	0,8	0,1
	Estimado	164,19	0,71	1	11,1	2,2	0,4	0,7	0,0
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>6,38</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>	<b>20,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,8</b>	<b>0,2</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	16,17	6	64,0	51,1	0,5	2,7	0,4
	Estimado	333,39	9,09	5	36,0	28,7	2,7	1,8	0,2
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>25,26</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	<b>79,8</b>	<b>0,7</b>	<b>2,8</b>	<b>0,6</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	21,84	11	69,0	69,0	0,4	2,0	0,5
	Estimado	497,58	9,80	5	31,0	31,0	2,0	2,0	0,2
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>31,64</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,5</b>	<b>2,4</b>	<b>0,8</b>

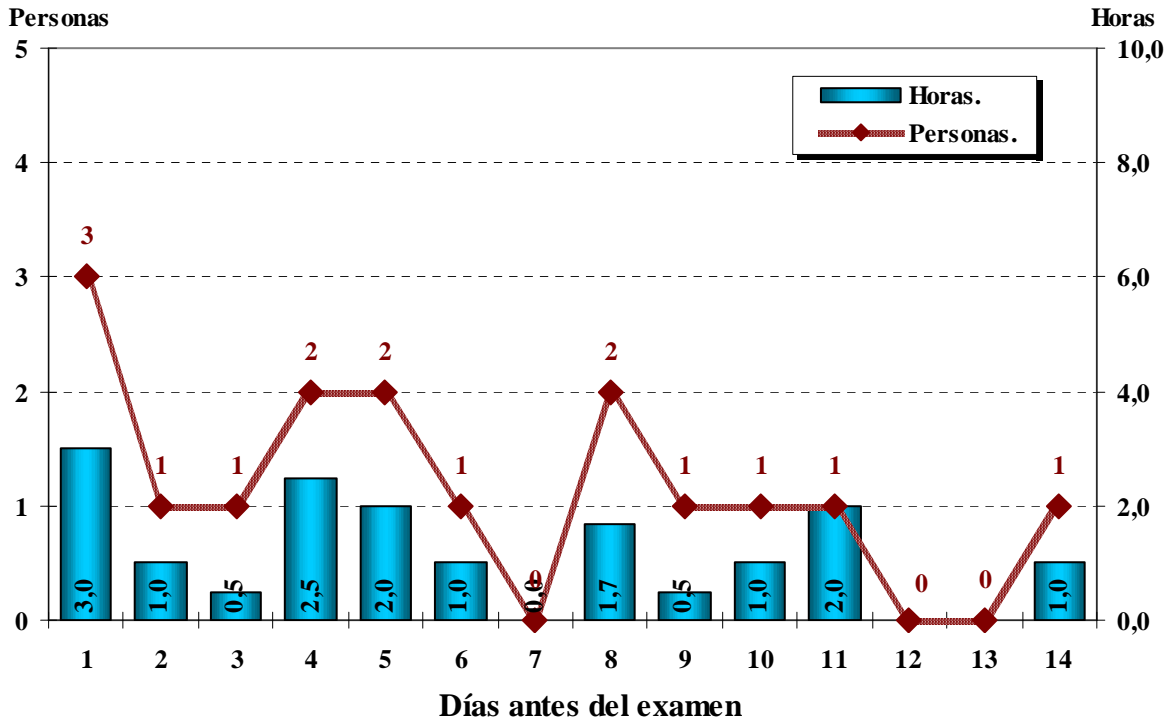
(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas. (4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

El análisis diario refleja una distribución muy plana, especialmente en el primer parcial, donde con la excepción de un par de personas que leyeron artículos 19 días antes del examen, las pocas menciones no superan la hora diaria y sólo un sujeto. En cuanto al segundo parcial, hay consultas la mayoría de los días de las dos últimas semanas que, generalmente, ocupan entre una y tres horas y son anotadas por una o dos personas.

**Gráfico N° 4.3.1. Leer artículos. Personas y horas de estudio antes del primer parcial (sin estimación).**



**Gráfico N° 4.3.2. Leer artículos. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).**

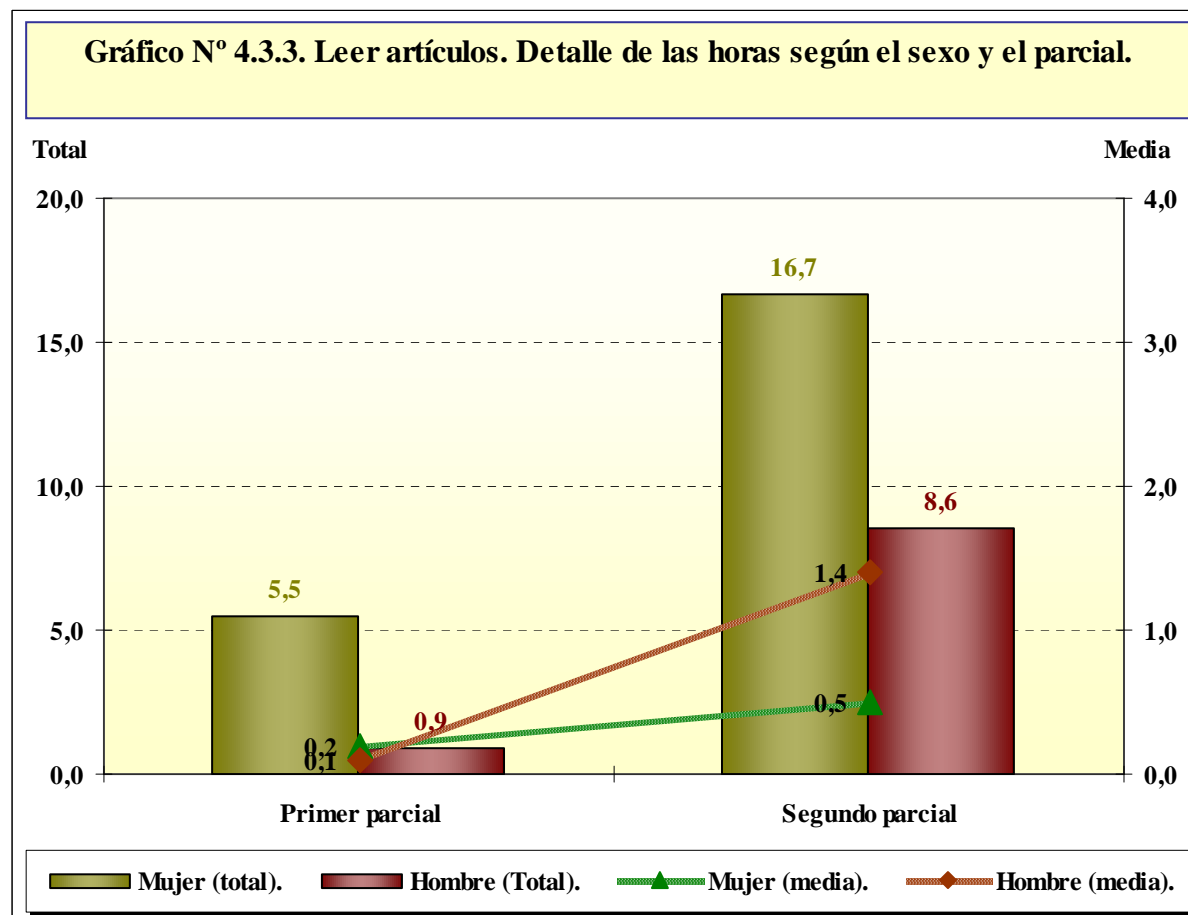


Esta actividad no se considera relevante ni por los hombres ni por las mujeres, aunque entre ellos tiene más peso (el 29,8% de las horas, que duplica su presencia en la investigación), si bien sólo le dedican de media 1,6 horas (entre 0,0 y 5,2 horas), algo más del doble que las mujeres con sólo 0,7 horas de media (entre 0,0 y 6,0 horas). En el primer parcial, de media, las mujeres sólo indican 0,2 horas (de 0,0 a 2,0 horas) y los hombres 0,1 horas (entre 0,0 y 0,7 horas). En el segundo parcial el mismo dato para las mujeres se queda en 0,5 horas (entre 0,0 y 6,0 horas) y para los hombres es de 1,4 horas (entre 0,0 y 4,5 horas), casi el triple.

**Tabla 4.3.2. Desglose por sexo de la actividad: Leer artículos.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)		Medias (2)	
	Horas			Porcentaje		Muj.	Hom.	Muj.	Hom.
	Todos	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.				
<b>Primer parcial</b>	6,38	5,50	0,88	86,2	13,8	0,9	0,4	0,2	0,1
<b>Segundo parcial</b>	25,26	16,70	8,56	66,1	33,9	2,8	2,9	0,5	1,4
<b>Ambos parciales</b>	<b>31,64</b>	<b>22,20</b>	<b>9,44</b>	<b>70,2</b>	<b>29,8</b>	<b>2,2</b>	<b>3,1</b>	<b>0,7</b>	<b>1,6</b>

(1) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (2) Media respecto al conjunto de sujetos.



#### 4.4. Actividad: Preparar apuntes.

En esta tarea se ha estimado algo menos de 180 horas para los dos parciales, de este tiempo se ha estimado el 24,0% debido a personas que no han indicado el tiempo invertido y si el desarrollo de la tarea. Su distribución es muy desigual entre los parciales, de manera que sólo le corresponden poco más de 28 horas al primer parcial (15,8%) y casi 151 al segundo (84,2%). Esta carga de trabajo es el 1,0% de la estimada en el primer parcial, el 4,2% de la del segundo y el 2,8% para el conjunto de los dos parciales.

Si se considera el número de personas, sólo la han desarrollado 24 personas (un 60% de los participantes en la investigación), con menor incidencia en el primer parcial (12 sujetos) que en el segundo (20 casos). Con estos totales, la media de tiempo que le dedican las personas que llevan a cabo la preparación de apuntes es de 7,5 horas para cada una de las 24 personas que mencionan esta tarea (entre 0,0 y 21,5 horas), media que es de 2,4 horas en el primer parcial (entre 0,0 y 8,1 horas) y de 7,5 horas en el segundo (entre 0,0 y 21,5 horas).

**Tabla 4.4.1. Datos globales de la actividad: Preparar apuntes.**

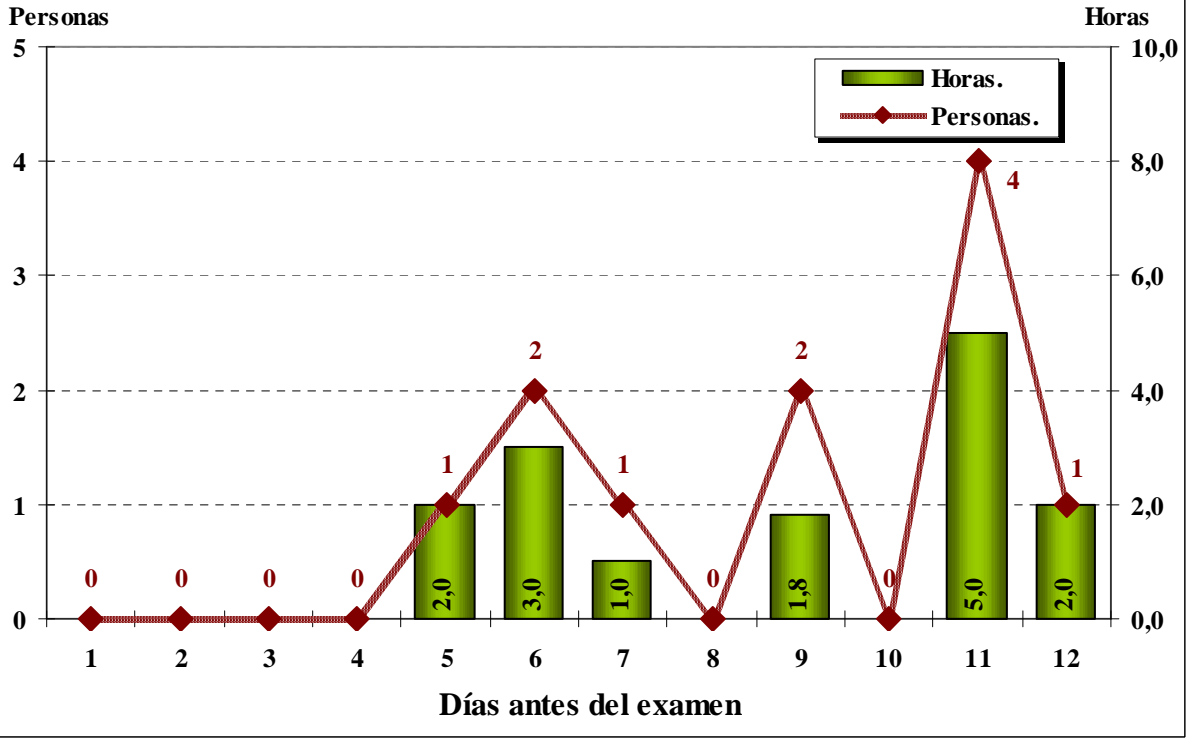
Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Preparar apuntes		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	14,83	10	52,3	8,3	0,6	1,5	0,4
	Estimado	164,19	13,50	4	47,7	7,5	8,2	3,4	0,3
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>28,33</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>	<b>15,8</b>	<b>1,0</b>	<b>2,4</b>	<b>0,7</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	121,42	20	80,5	67,8	3,7	6,1	3,0
	Estimado	333,39	29,41	7	19,5	16,4	8,8	4,2	0,7
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>150,83</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>84,2</b>	<b>4,2</b>	<b>7,5</b>	<b>3,8</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	136,25	24	76,0	76,0	2,3	5,7	3,4
	Estimado	497,58	42,91	11	24,0	24,0	8,6	3,9	1,1
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>179,16</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2,8</b>	<b>7,5</b>	<b>4,5</b>

(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas.

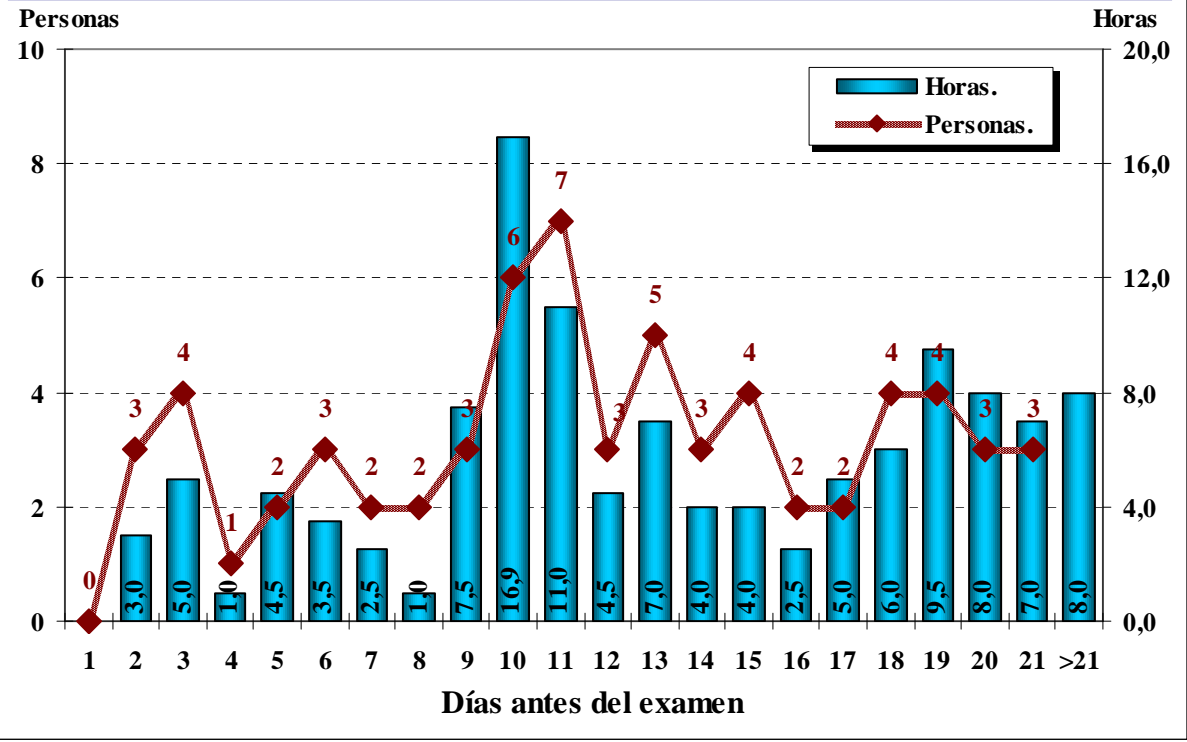
(4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

Un análisis en detalle de los días en los que se desarrolla la tarea refleja lo expuesto anteriormente y la propia lógica de la actividad. Así, en el primer parcial, con muy poca carga de trabajo, esta tarea sólo se observa seis días concentrados entre el quinto y el duodécimo antes del examen y normalmente son una o dos personas las que la consignan.

**Gráfico N° 4.4.1. Preparar apuntes. Personas y horas de estudio antes del primer parcial (sin estimación).**



**Gráfico N° 4.4.2. Preparar apuntes. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).**



El segundo parcial, con cinco veces más horas, la tarea se observa desde el segundo día hasta más allá de la tercera semana previa al examen, si bien la semana de la prueba el número de horas fue muy inferior a las otras dos (menos de la mitad).

El análisis según el sexo, en el conjunto de los dos parciales muestra un resultado equilibrado en el tiempo de dedicación el 82,8% para las mujeres y el 17,2% restante para los hombres. Muy acorde con su peso, esto se traduce en unas medias mucho más similares de 4,4 horas para las mujeres (entre 0,0 y 21,5 horas) y, un poco más, 5,1 horas, para los hombres (desde 0,0 a 11,6 horas).

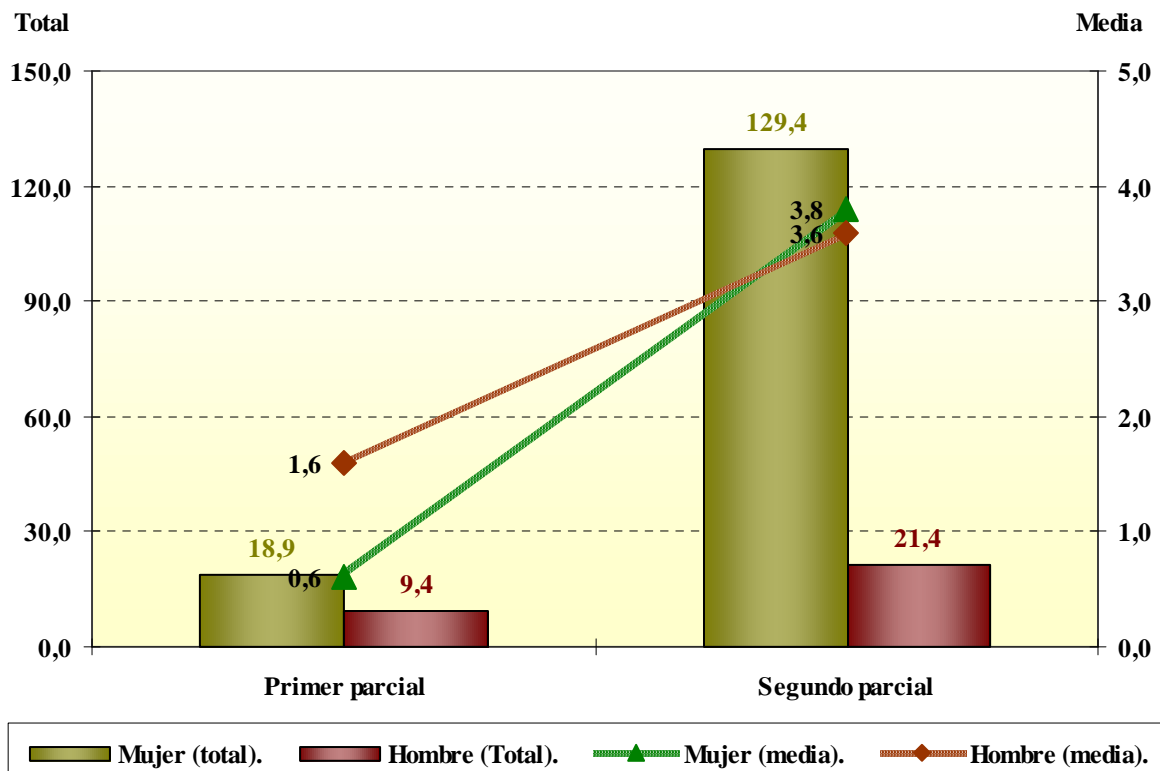
A diferencia de otras tareas el comportamiento de los parciales a este respecto es bastante diferente, si bien casi toda la carga de trabajo en el segundo parcial. Así, en el primer parcial, de media, las mujeres sólo indican 0,6 horas (de 0,0 a 7,8 horas) y los hombres 1,6 horas (entre 0,0 y 8,1 horas). En el segundo parcial el mismo dato para las mujeres llega a las 3,8 horas (entre 0,0 y 21,5 horas) y para los hombres es casi igual, de 1,4 horas (entre 0,0 y 10,3 horas).

**Tabla 4.4.2. Desglose por sexo de la actividad: Preparar apuntes.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)		Medias (2)	
	Horas			Porcentaje		Muj.	Hom.	Muj.	Hom.
	Todos	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.				
<b>Primer parcial</b>	28,33	18,93	9,40	66,8	33,2	1,9	4,7	0,6	1,6
<b>Segundo parcial</b>	150,83	129,43	21,40	85,8	14,2	7,6	7,1	3,8	3,6
<b>Ambos parciales</b>	<b>179,16</b>	<b>148,36</b>	<b>30,80</b>	<b>82,8</b>	<b>17,2</b>	<b>7,4</b>	<b>7,7</b>	<b>4,4</b>	<b>5,1</b>

(1) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (2) Media respecto al conjunto de sujetos.

Gráfico N° 4.4.3. Preparar apuntes. Detalle de las horas según el sexo y el parcial.





## 4.5. Actividad: Subrayar temas.

Los alumnos participantes en la investigación han dedicado algo más de 355 horas al subrayado de temas, con una distribución entre parciales más acorde a la carga total de trabajo: 141 horas en el primer parcial (39,7%) y 214,5 horas en el segundo (60,3%). El peso del tiempo estimado es para esta actividad del 21,0%, muy similar en los dos parciales. Esta carga de trabajo se corresponde con el 5,6% del total (el 5,0% en el primer parcial y el 6,0% en el segundo).

La tarea está bastante extendida entre el alumnado y la desarrollan 32 sujetos (80%) que dedican de media 11,1 horas al subrayado de temas (entre 0,0 y 60,6 horas), el detalle por parciales refleja que son 23 personas las que mencionan la tarea en el primer parcial que dedican de media 6,1 horas (entre 0,0 y 25,0 horas) y 26 sujetos en el segundo con una media de 8,2 horas (entre 0,0 y 50,4 horas).

**Tabla 4.5.1. Datos globales de la actividad: Subrayar temas.**

Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Subrayar temas		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	109,99	22	78,0	30,9	4,2	5,0	2,7
	Estimado	164,19	31,00	8	22,0	8,7	18,9	3,9	0,8
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>140,99</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>39,7</b>	<b>5,0</b>	<b>6,1</b>	<b>3,5</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	170,75	23	79,6	48,0	5,2	7,4	4,3
	Estimado	333,39	43,70	10	20,4	12,3	13,1	4,4	1,1
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>214,45</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>	<b>60,3</b>	<b>6,0</b>	<b>8,2</b>	<b>5,4</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	280,74	30	79,0	79,0	4,8	9,4	7,0
	Estimado	497,58	74,70	13	21,0	21,0	15,0	5,7	1,9
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>355,44</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>5,6</b>	<b>11,1</b>	<b>8,9</b>

(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas. (4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

El análisis detallado de los días refleja un comportamiento diferente entre los parciales, así, en el primer parcial esta actividad se concentra entre los días quinto y undécimo antes del examen (más del 90%) y, más concretamente, entre los días sexto y octavo (56%).

Gráfico N° 4.5.1. Subrayar temas. Personas y horas de estudio antes del primer parcial (sin estimación).

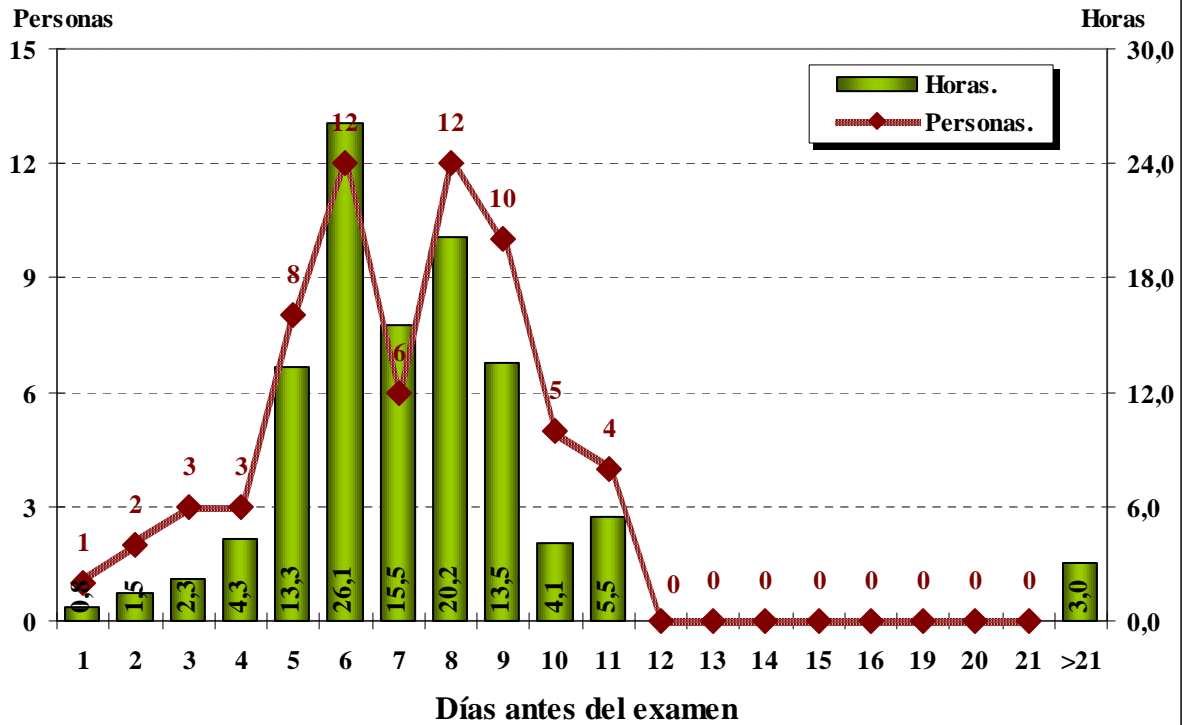
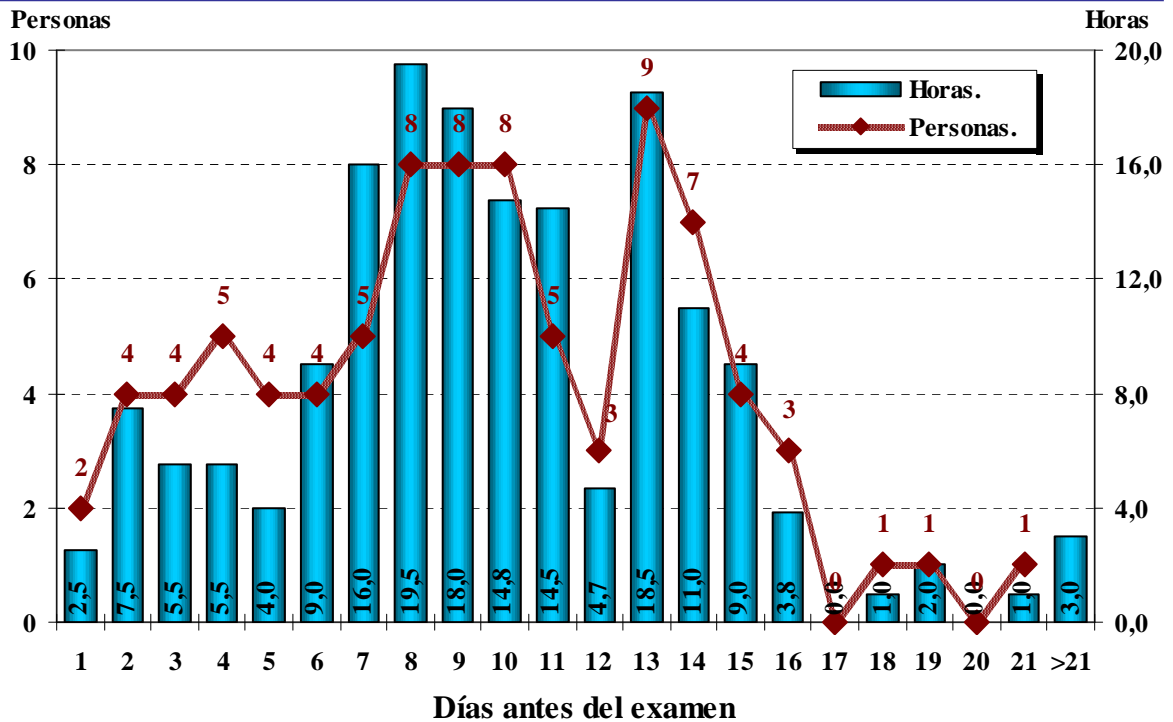


Gráfico N° 4.5.2. Subrayar temas. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).



Para el segundo parcial, con participación de más personas y más carga de horas, se observa un mayor reparto, llegando a la cuarta semana antes del examen, y ningún día se llega a diez personas ni a 20 horas de trabajo y los días de mayor peso se dan entre el séptimo y el decimotercero que concentran el 62% del tiempo reflejado).

Un desglose de las magnitudes globales según el sexo permite ver como el subrayar temas es otra de las actividades a las que los hombres le dedican más tiempo, en concreto 16,1 horas de media (oscila entre 1,3 y 60,0 horas), sobre todo en el segundo parcial con 11,5 horas (entre 0,0 y 50,4 horas), dejando sólo 4,7 horas para el primero (entre 1,3 y 10,2 horas). Sin embargo, las mujeres sólo emplean de media 7,6 horas (entre 0,0 y 35,5 horas), repartidas de forma similar entre ambos parciales con 3,3 horas en el primero (entre 0,0 y 25,0 horas) y 4,3 horas en el segundo (entre 0,0 y 26,7 horas).

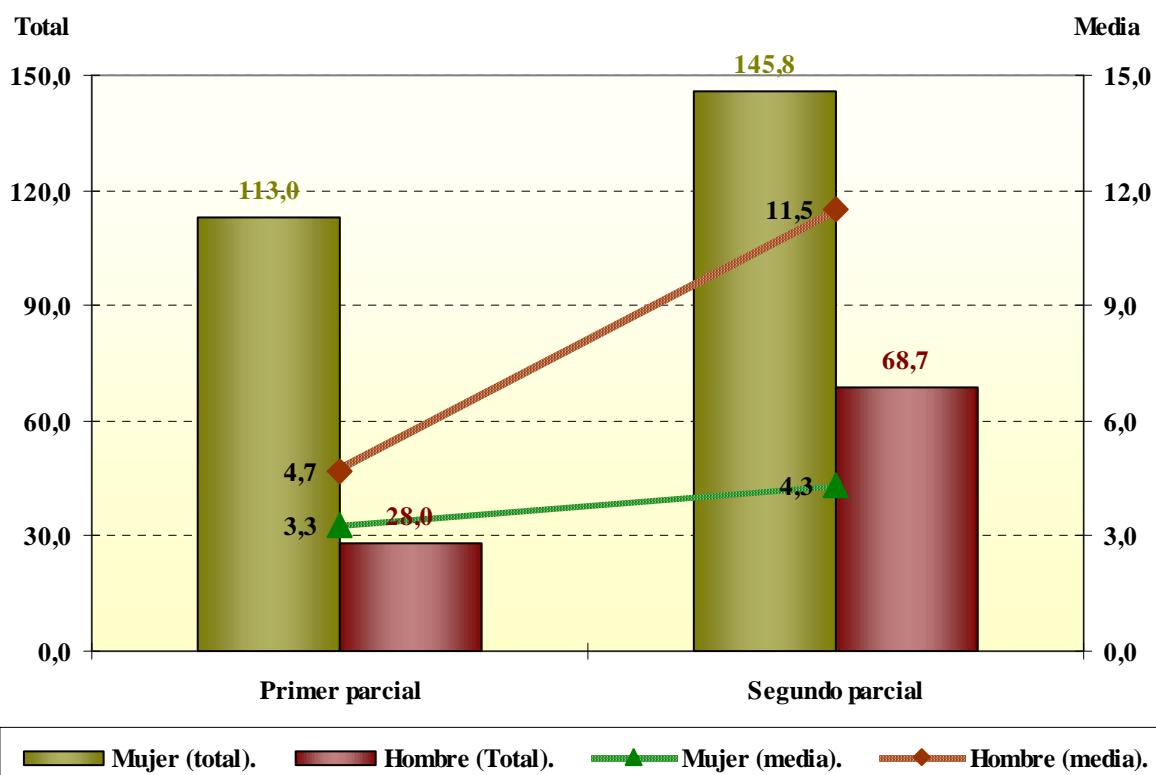
En el primer parcial, de media, las mujeres sólo indican 0,6 horas (de 0,0 a 7,8 horas) y los hombres 1,6 horas (entre 0,0 y 8,1 horas). En el segundo parcial, el mismo dato para las mujeres llega a las 3,8 horas (entre 0,0 y 21,5 horas) y para los hombres es casi igual, de 1,4 horas (entre 0,0 y 10,3 horas).

**Tabla 4.5.2. Desglose por sexo de la actividad: Subrayar temas.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)		Medias (2)	
	Horas			Porcentaje		Muj.	Hom.	Muj.	Hom.
	Todos	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.				
<b>Primer parcial</b>	140,99	112,99	28,00	80,1	19,9	6,6	4,7	3,3	4,7
<b>Segundo parcial</b>	214,45	145,75	68,70	68,0	32,0	6,6	17,2	4,3	11,5
<b>Ambos parciales</b>	<b>355,44</b>	<b>258,74</b>	<b>96,70</b>	<b>72,8</b>	<b>27,2</b>	<b>10,0</b>	<b>16,1</b>	<b>7,6</b>	<b>16,1</b>

(1) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (2) Media respecto al conjunto de sujetos.

**Gráfico N° 4.5.3. Subrayar temas. Detalle de las horas según el sexo y el parcial.**



## 4.6. Actividad: Hacer esquemas.

La labor de hacer esquemas ha supuesto algo más de 79 horas estimadas para los dos parciales participando 24 alumnos y alumnas, 11 en el primer parcial y 19 en el segundo. Ello implica una dedicación media de 3,3 horas para cada persona que la ejecuta. Su reparto por parciales (35 y 44 horas para primero y segundo, respectivamente) es similar a lo observado para el conjunto de tareas (44,4% y 55,6% para cada parcial). Es una de las actividades con mayor peso de las horas estimadas (35,7%) frente a las consignadas realmente.

La media de dedicación para cada una de las 24 personas que mencionan la actividad es de 3,3 horas para ambos parciales (entre 0,0 y 14,8 horas), media que para el primer parcial es de 3,2 horas y 11 sujetos (entre 0,0 y 7,5 horas) y para el segundo de 2,3 horas y 19 personas (entre 0,0 y 7,3 horas).

**Tabla 4.6.1. Datos globales de la actividad: Hacer esquemas.**

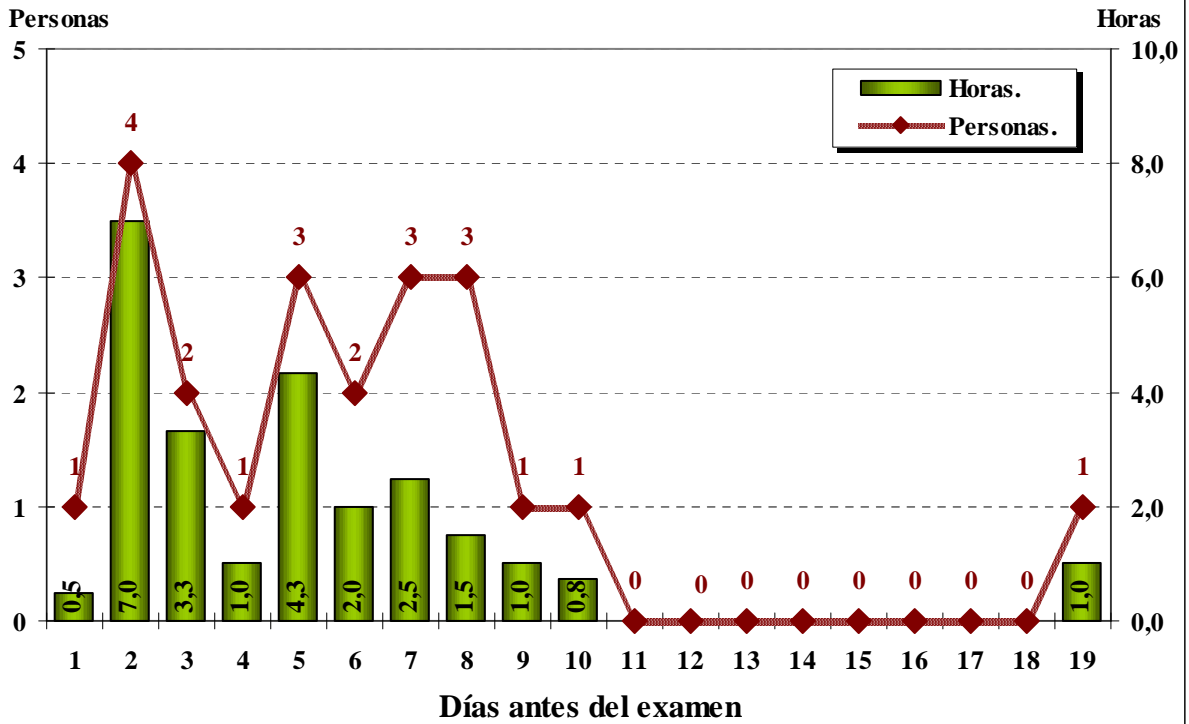
Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Hacer esquemas		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	24,91	10	70,6	31,4	0,9	2,5	0,6
	Estimado	164,19	10,35	3	29,4	13,0	6,3	3,5	0,3
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>35,26</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>44,4</b>	<b>1,3</b>	<b>3,2</b>	<b>0,9</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	28,33	14	64,3	35,7	0,9	2,0	0,7
	Estimado	333,39	15,75	9	35,7	19,9	4,7	1,8	0,4
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>44,08</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>	<b>55,6</b>	<b>1,2</b>	<b>2,3</b>	<b>1,1</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	53,24	20	67,1	67,1	0,9	2,7	1,3
	Estimado	497,58	26,10	11	32,9	32,9	5,2	2,4	0,7
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>79,34</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>1,2</b>	<b>3,3</b>	<b>2,0</b>

(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas.

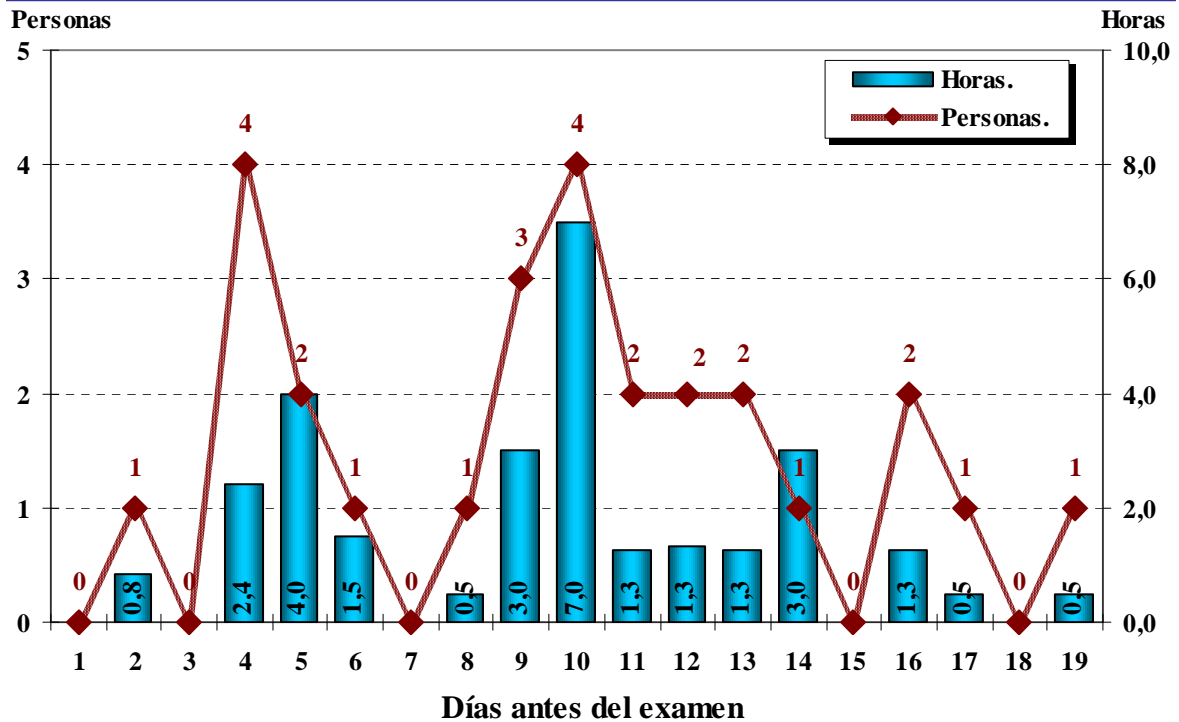
(4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

El análisis del detalle de los días también refleja diferencias entre las tareas. En el primer parcial, casi toda la carga de trabajo detallada se concentra en los días previos al examen de manera que entre el segundo y el octavo se consume el 87% del tiempo dedicado a esta actividad. El segundo parcial refleja una situación diferente y se observan menciones casi todos los días entre el segundo y el decimonoveno y el 61% de las horas se concentra en la segunda semana antes del examen.

**Gráfico N° 4.6.1. Hacer esquemas. Personas y horas de estudio antes del primer parcial (sin estimación).**



**Gráfico N° 4.6.2. Hacer esquemas. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).**

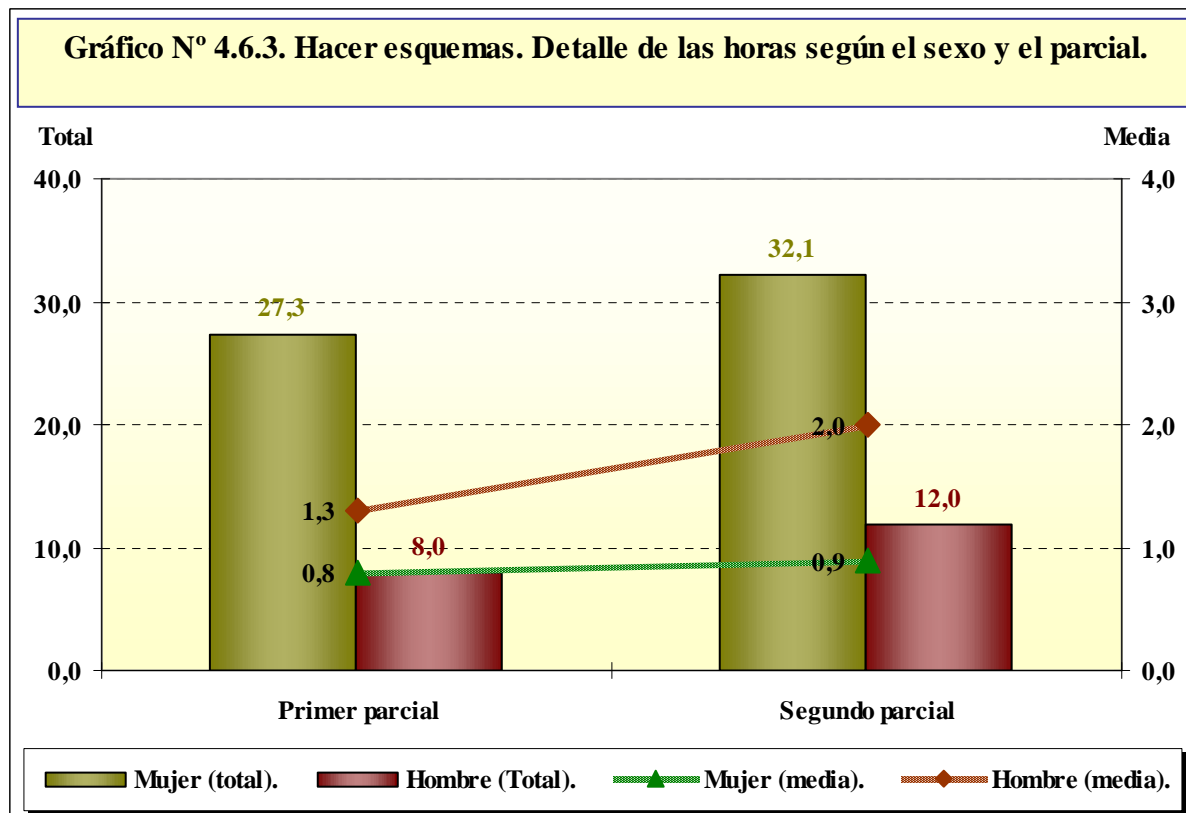


El desglose según el sexo de los participantes abunda en lo ya visto para otras tareas, el 25,1% de las horas las consumen ellos (diez puntos superior a su peso) lo que se traduce en una media de 3,3 horas para los hombres (entre 0,0 y 11,1 horas) y de 1,7 horas, prácticamente la mitad, para las mujeres (entre 0,0 y 14,8 horas). En el primer parcial, de media, las mujeres sólo indican 0,8 horas (de 0,0 a 7,5 horas) y los hombres 1,3 horas (entre 0,0 y 5,5 horas). En el segundo parcial, el mismo dato para las mujeres es similar 0,9 horas (entre 0,0 y 7,3 horas) y para los hombres incrementa hasta 2,0 horas (entre 0,0 y 5,7 horas), duplicando el tiempo de las mujeres.

**Tabla 4.6.2. Desglose por sexo de la actividad: Hacer esquemas.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)		Medias (2)	
	Horas			Porcentaje		Muj.	Hom.	Muj.	Hom.
	Todos	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.				
<b>Primer parcial</b>	35,26	27,31	7,95	77,5	22,5	3,4	2,7	0,8	1,3
<b>Segundo parcial</b>	44,08	32,13	11,95	72,9	27,1	2,1	3,0	0,9	2,0
<b>Ambos parciales</b>	<b>79,34</b>	<b>59,44</b>	<b>19,90</b>	<b>74,9</b>	<b>25,1</b>	<b>3,1</b>	<b>4,0</b>	<b>1,7</b>	<b>3,3</b>

(1) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (2) Media respecto al conjunto de sujetos.



## 4.7. Actividad: Hacer fotocopias.

Es la actividad con menos carga de trabajo de todas las analizadas, algo menos de 28 horas, y sólo supone el 0,4% de toda la carga de la asignatura. Sólo se ha estimado el 10,3% de las horas y es una tarea que sólo ha sido consignada por 12 sujetos y de media cada uno de ellos le han dedicado 2,3 horas (entre 0,0 y 17,5 horas).

Si se analiza cada parcial, en el primero es una tarea casi inexistente donde sólo se estiman 6 horas, el 0,2% del total y para el segundo son casi 22 horas, el 06% de la carga de trabajo del segundo parcial. Para el primero la media es de 1,0 hora (entre 0,0 y 3,7 horas) y para el segundo de 2,7 horas (entre 0,0 y 16,5 horas).

**Tabla 4.7.1. Datos globales de la actividad: Hacer fotocopias.**

Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Hacer fotocopias		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	4,67	5	78,2	16,8	0,2	0,9	0,1
	Estimado	164,19	1,30	2	21,8	4,7	0,8	0,7	0,0
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>5,97</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>	<b>21,5</b>	<b>0,2</b>	<b>1,0</b>	<b>0,1</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	20,26	7	92,9	72,9	0,6	2,9	0,5
	Estimado	333,39	1,56	1	7,1	5,6	0,5	1,6	0,0
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>21,82</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>	<b>78,5</b>	<b>0,6</b>	<b>2,7</b>	<b>0,5</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	24,93	10	89,7	89,7	0,4	2,5	0,6
	Estimado	497,58	2,86	3	10,3	10,3	0,6	1,0	0,1
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>27,79</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,4</b>	<b>2,3</b>	<b>0,7</b>

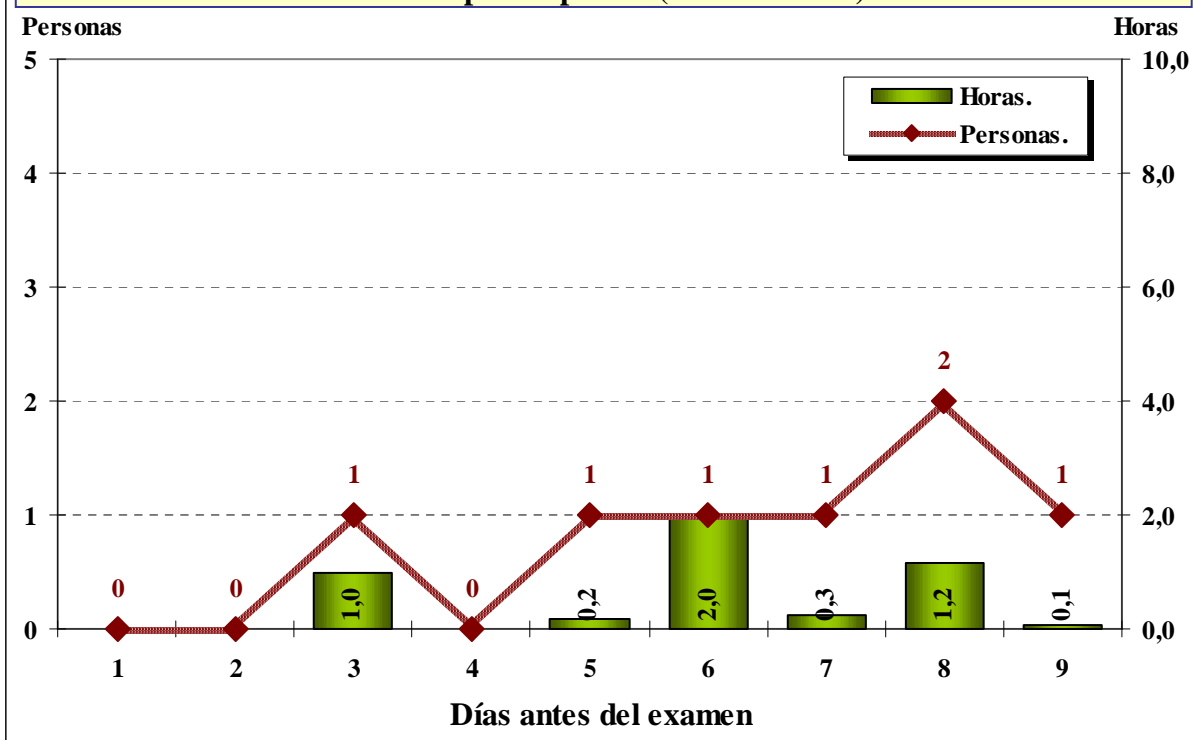
(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas.

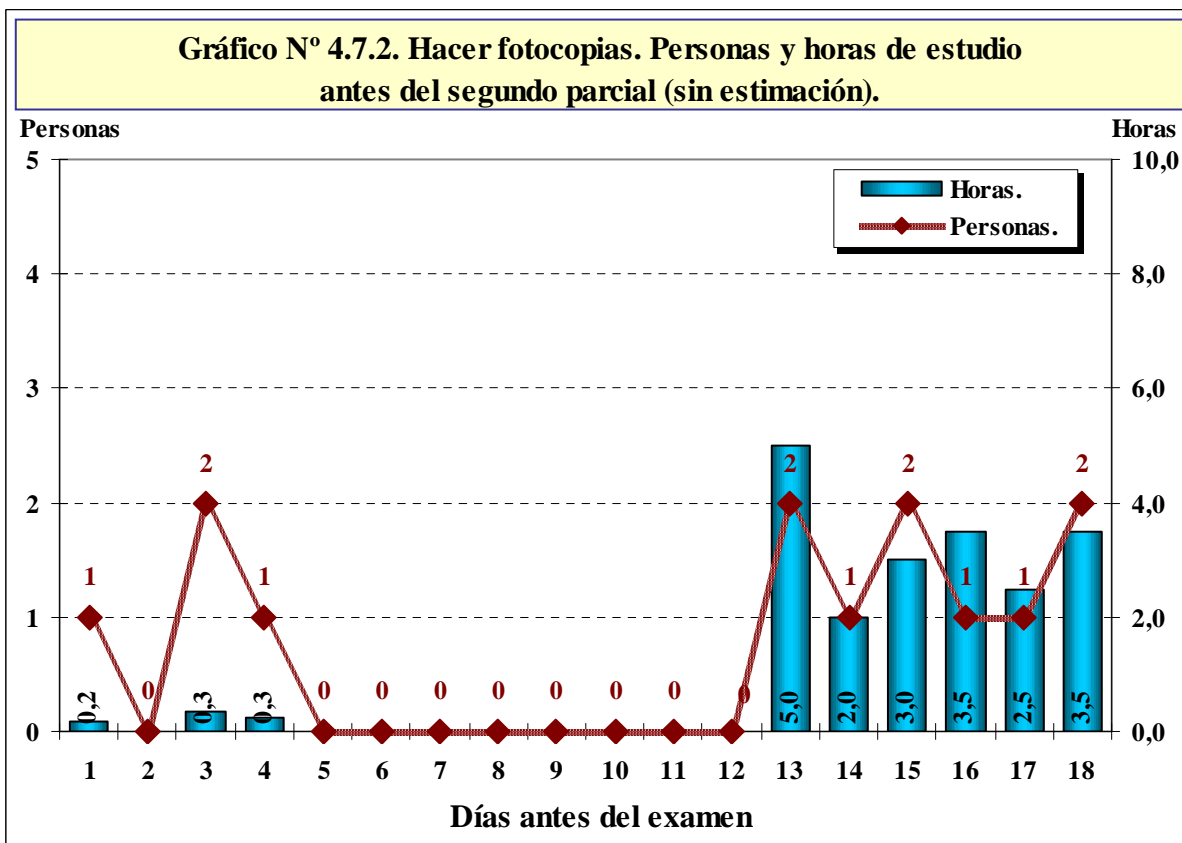
(4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

El detalle diario muestra como en el primer parcial sólo se menciona entre los días tercero y noveno y casi siempre sólo lo describe una persona. En el segundo parcial, aparte del mayor número de horas se puede afirmar un comportamiento diferente en los días ya que esta tarea se concentra entre los días decimotercero y decimoctavo (más del 95% del tiempo).



**Gráfico N° 4.7.1. Hacer fotocopias. Personas y horas de estudio antes del primer parcial (sin estimación).**





Esta tarea, casi exclusivamente ha sido indicada por mujeres, que acumulan el 98,5% de las hora, Debido al bajo dato de los hombres, alguna de sus medias se muestra como 0,0 horas pues, a pesar de que han computado tiempo, es tan poco que al dividirlo por las personas el resultado es inferior a 0,05 horas que al redondearlos se convierte en 0,0 horas. De hecho para los dos parciales en conjunto la media para los hombres es de 0,1 horas (entre 0,0 y 0,4 horas).

Las mujeres le han dedicado de media 0,8 horas entre ambos parciales (de 0,0 a 17,5 horas). En el primer parcial, de media, las mujeres sólo indican 0,2 horas (de 0,0 a 3,7 horas) y los hombres 0,0 horas (entre 0,0 y 0,3 horas). En el segundo parcial el mismo dato para las mujeres llega a 0,6 horas (entre 0,0 y 16,5 horas) y para los hombres es casi igual, de 0,0 horas (entre 0,0 y 0,2 horas).

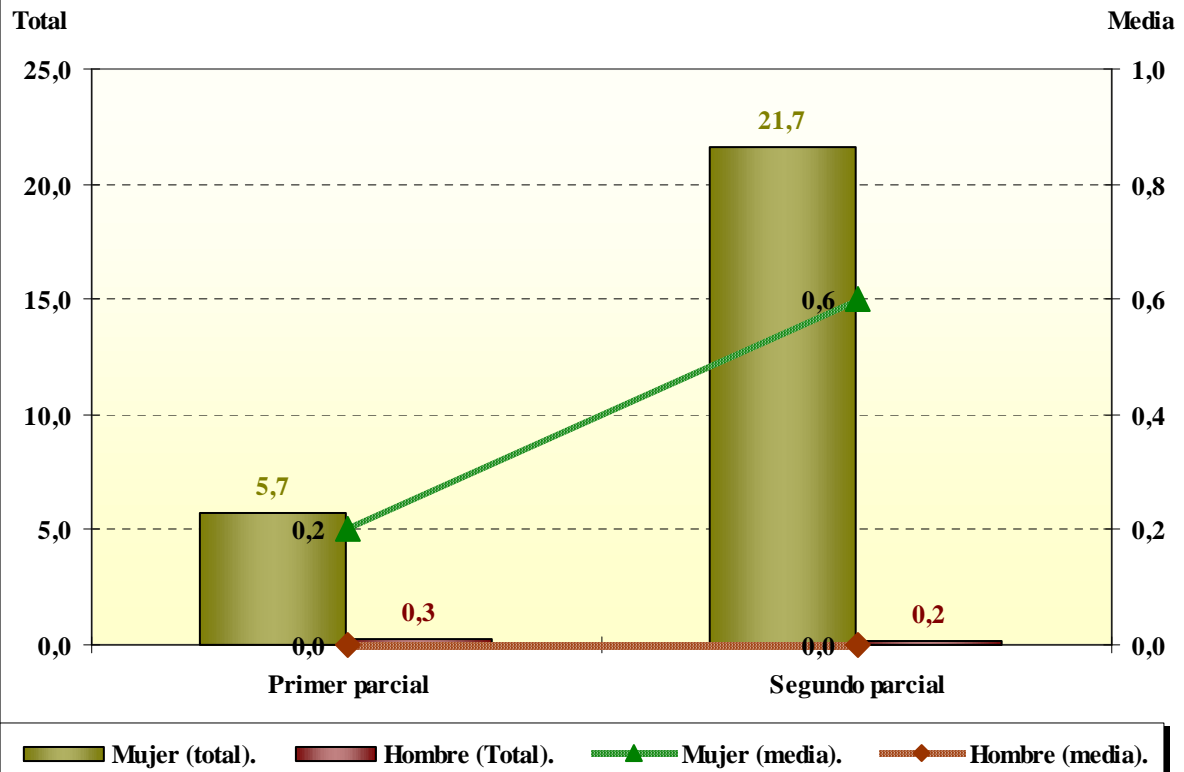
**Tabla 4.7.2. Desglose por sexo de la actividad: Hacer fotocopias.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)		Medias (2)	
	Horas			Porcentaje		Muj.	Hom.	Muj.	Hom.
	Todos	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.				
<b>Primer parcial</b>	5,97	5,72	0,25	95,8	4,2	1,1	0,3	0,2	0,0

<b>Segundo parcial</b>	21,82	21,65	0,17	99,2	0,8	3,1	0,2	0,6	0,0
<b>Ambos parciales</b>	<b>27,79</b>	<b>27,37</b>	<b>0,42</b>	<b>98,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,1</b>

(1) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (2) Media respecto al conjunto de sujetos.

**Gráfico N° 4.7.3. Hacer fotocopias. Detalle de las horas según el sexo y el parcial.**



## 4.8. Actividad: Repasar temas.

Es la segunda actividad en carga de trabajo para la que se han estimado algo más de 1.283 horas que se corresponden con el 20,1% de toda la carga de trabajo estimada. Ha este respecto debe decirse que se ha estimado el 14,6% de las horas (un 9,6% de las del primer parcial y un 18,6% de las del segundo). La tarea ha sido mencionada por 34 sujetos (el 85% del total) dedicando, cada uno de ellos, una media 37,8 horas entre los dos parciales (cifra que oscila entre 0,0 y 154,0 horas).

Si se centra el análisis en el primer parcial son 32 los sujetos que mencionan el repaso de los temas (80%) y se estima para ellos algo más 565 horas lo que implica 17,7 horas dedicadas al repaso para el primer parcial (entre 0,0 y 56,0 horas) y el 44% respecto al total de horas de la tarea.

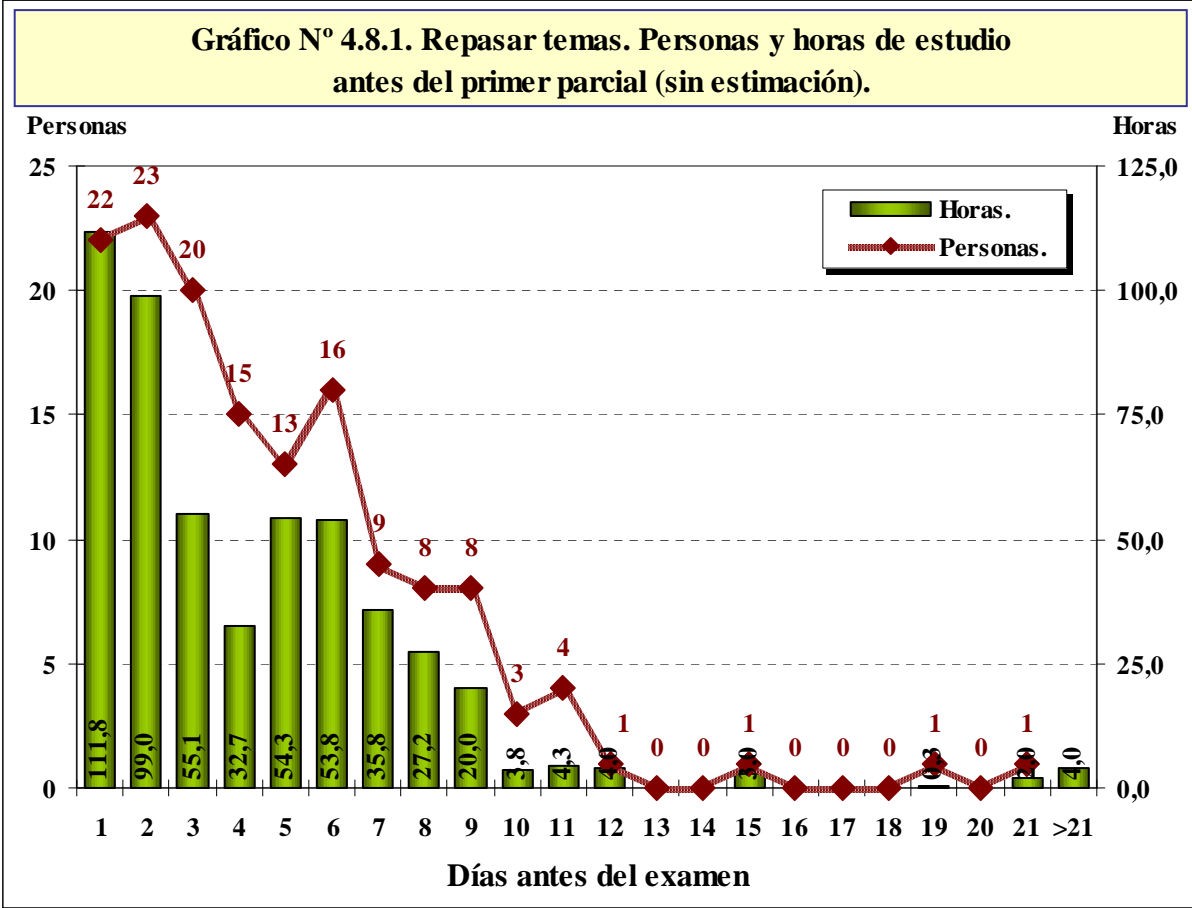
En cuanto al segundo parcial, es mencionado por 34 personas (85%) y el número de horas es algo mayor de 718, lo que conduce a una media de 25,7 horas por persona dedicada a la tarea (entre 0,0 y 98,0 horas).

**Tabla 4.8.1. Datos globales de la actividad: Repasar temas.**

Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Repasar temas		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	510,91	31	90,4	39,8	19,4	16,5	12,8
	Estimado	164,19	54,40	8	9,6	4,2	33,1	6,8	1,4
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>565,31</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>44,0</b>	<b>20,2</b>	<b>17,7</b>	<b>14,1</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	584,75	22	81,4	45,6	17,9	26,6	14,6
	Estimado	333,39	133,56	8	18,6	10,4	40,1	16,7	3,3
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>718,31</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>	<b>56,0</b>	<b>20,0</b>	<b>25,7</b>	<b>18,0</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	1.095,66	33	85,4	85,4	18,6	33,2	27,4
	Estimado	497,58	187,96	13	14,6	14,6	37,8	14,5	4,7
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>1.283,62</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>20,1</b>	<b>37,8</b>	<b>32,1</b>

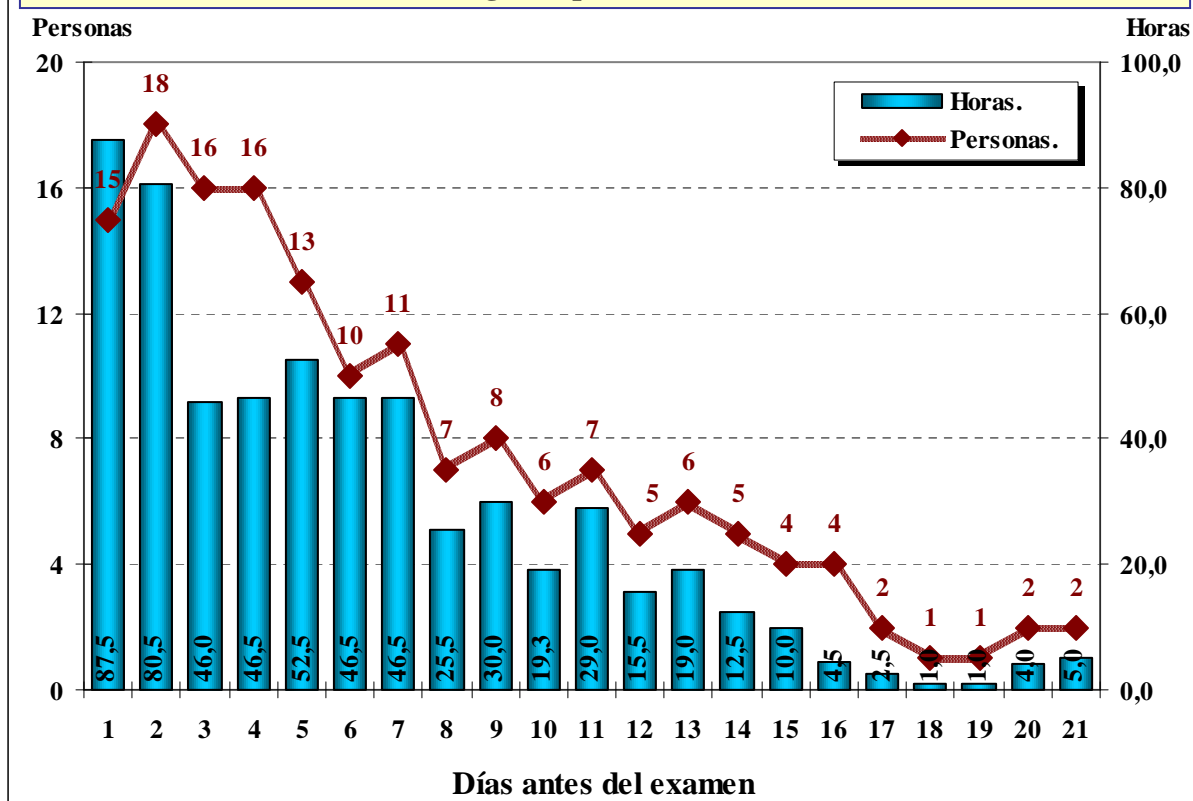
(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas. (4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

El estudio en detalle de los días en los que el alumnado repasa muestra una situación similar en ambos parciales, por otro lado muy lógica. En ambos casos, la curva de carga de trabajo tiene el mayor peso en los días cercanos al examen, si bien esta más concentrada en el primer parcial.



De hecho, en el primer parcial, la carga de horas desde el décimo día no acumula ni el 5% del total, la primera semana aglutina más del 85% de las horas y, más concretamente, los días primero y segundo suponen más del 40% del tiempo. En cuanto al segundo parcial, las dos primeras semanas concentran el 95% del tiempo, dato que baja al 80% si sólo se toma la primera y que es del 33% para los dos primeros días.

**Gráfico N° 4.8.2. Repasar temas. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).**



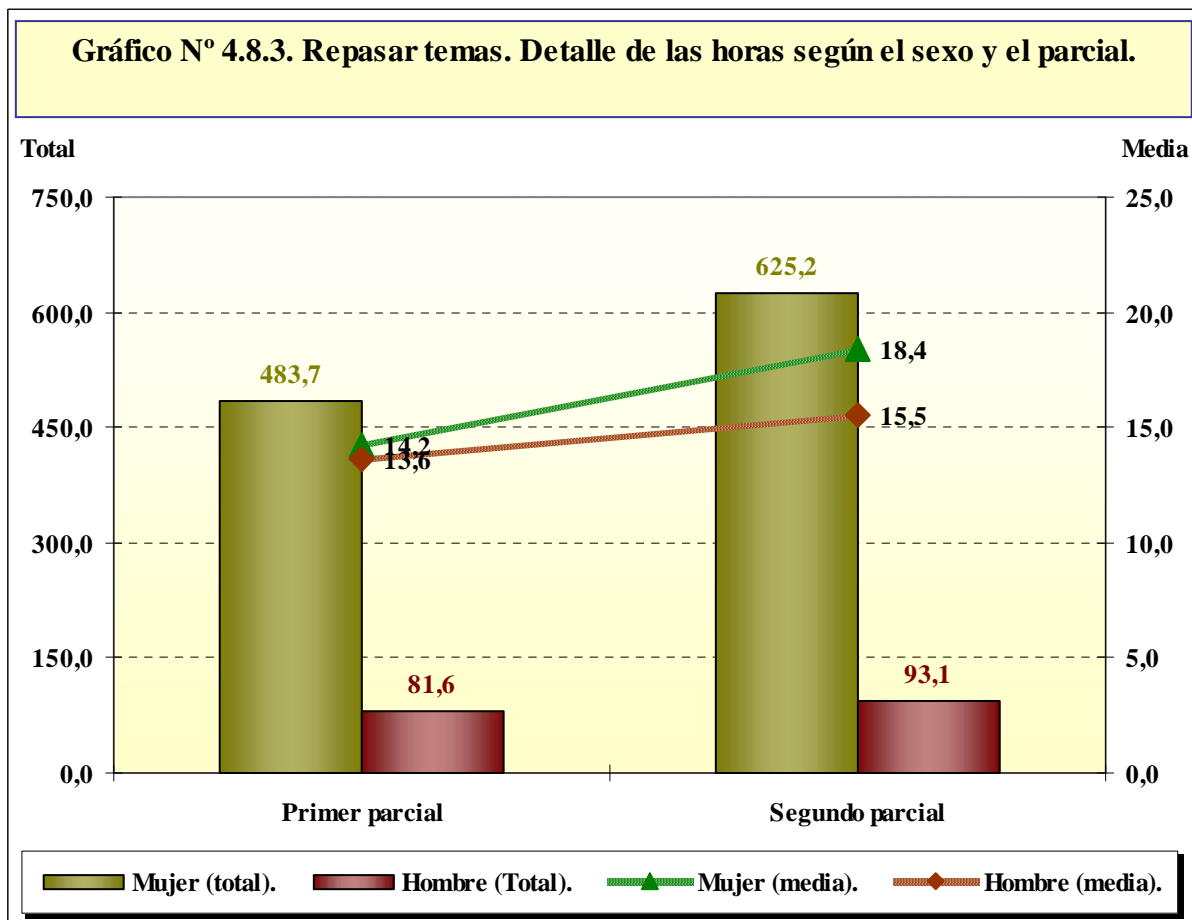
Es una de las tareas donde la carga de trabajo por sexos se aproxima más al peso de cada sexo en la investigación de manera que el 86,4% de las horas las computan las mujeres, un total 1.284 horas y el 13,6% restante (175 horas) los hombres, un nivel algo inferior a su peso (15%). Esto se traduce en una media para los dos parciales en conjunto de 32,6 horas para cada mujer (entre 0,0 y 154,0 horas) y de 29,1 horas para cada hombre (entre 8,2 horas y 57,7 horas).

Esta distribución, como puede observarse, es similar en cada uno de los parciales donde el peso de las horas dedicadas por las mujeres es del 85,6% en el primer parcial y del 87,0% en el segundo. Si se analizan las medias para las mujeres, en el primer parcial es de 14,2 horas (entre 0,0 y 56,0 horas) y en el segundo de 18,4 horas (entre 0,0 y 98,0 horas). En cuanto a los hombres su media en el primer parcial es de 13,6 horas (entre 3,4 y 31,2 horas) y en el segundo de 15,5 horas (entre 0,0 y 48,2 horas).

**Tabla 4.8.2. Desglose por sexo de la actividad: Repasar temas.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)	
	Horas			Porcentaje		Mujeres	Hombres
	Todos	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres		
<b>Primer parcial</b>	565,31	483,71	81,60	85,6	14,4	14,2	13,6
<b>Segundo parcial</b>	718,31	625,24	93,07	87,0	13,0	18,4	15,5
<b>Ambos parciales</b>	<b>1.283,62</b>	<b>1.108,95</b>	<b>174,67</b>	<b>86,4</b>	<b>13,6</b>	<b>32,6</b>	<b>29,1</b>

(1) Media respecto al conjunto de sujetos.





## 4.9. Actividad: Estudiar temas.

La tarea de estudiar los temas es la que conlleva más horas, concretamente son 3.260 horas, el 51% de todas las horas estimadas. A diferencia del resto, en esta actividad no se han consignado horas estimadas ya que fue una de las premisas de la cumplimentación de la agenda, este dato por su especial relevancia debía ser consignado en tiempo. El reparto por parciales es muy similar con 1.542 horas en el primer parcial (un 47,3% de las horas) y 1.718 (el 52,7%).

En cuanto al número de personas que han estudiado, los 40 sujetos indican esta actividad en el primer parcial lo que refleja una media de 38,6 horas por persona, cifra que oscila entre 8,0 y 63,0 horas. En el segundo parcial hay cuatro personas que no indicaron esta actividad y, por tanto, son sólo 36 participantes los que estudiaron una media de 47,7 horas (entre 0,0 y 120,0 horas). Estas cifras suponen una media de 81,5 horas para cada estudiante entre los dos parciales y un rango que va de 14,0 a 181,0 horas.

**Tabla 4.9.1. Datos globales de la actividad: Estudiar temas.**

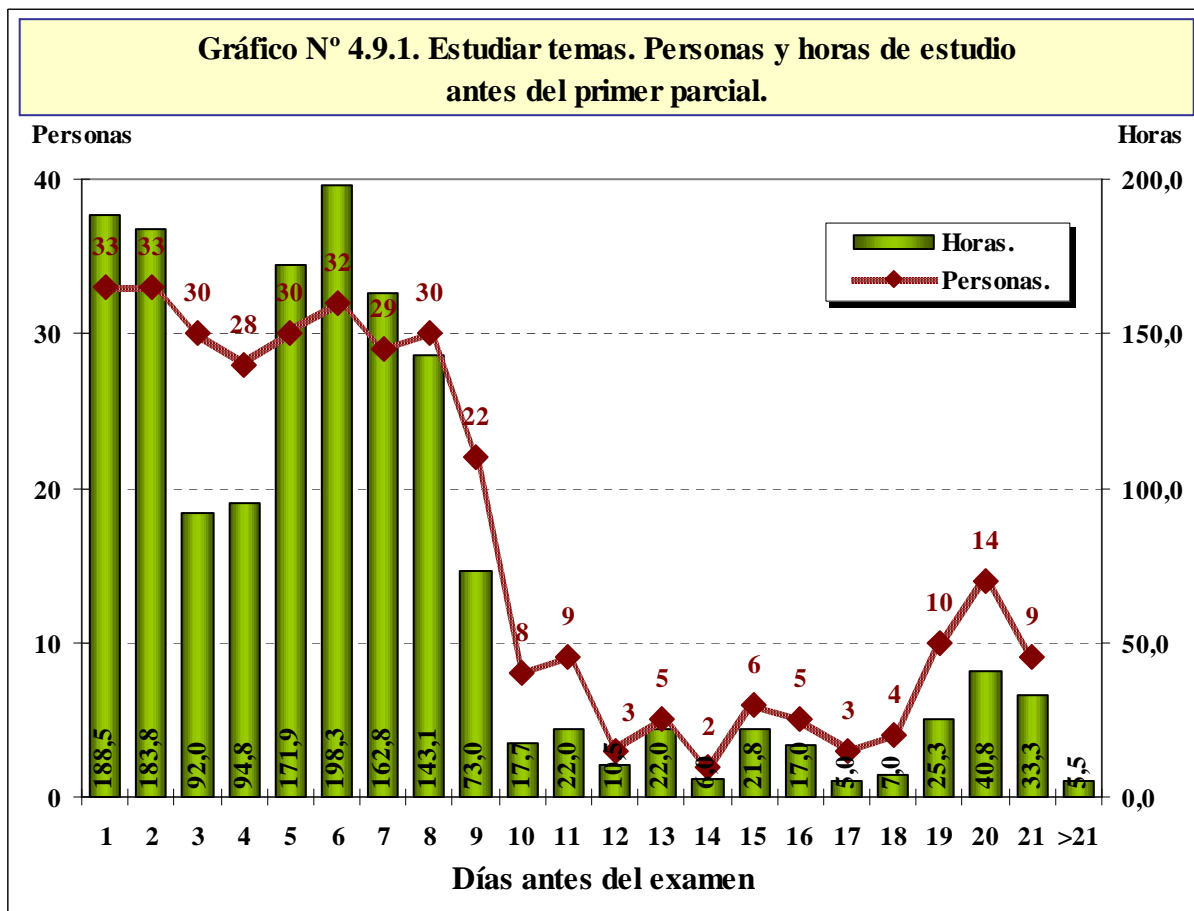
Periodo	Tipo dato	Tiempo		Suj.	Porcentajes			Media	
		Todas las tareas	Estudiar temas		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primer parcial	Real	2.637,45	1.542,07	40	100,0	47,3	58,5	38,6	38,6
	Estimado	164,19	0,00		0,0	0,0	0,0	---	---
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>1.542,07</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>47,3</b>	<b>55,0</b>	<b>38,6</b>	<b>38,6</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	1.718,23	36	100,0	52,7	52,7	47,7	43,0
	Estimado	333,39	0,00		0,0	0,0	0,0	---	---
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>1.718,23</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>52,7</b>	<b>47,8</b>	<b>47,7</b>	<b>43,0</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	3.260,30	40	100,0	100,0	55,3	81,5	81,5
	Estimado	497,58	0,00		0,0	0,0	0,0	---	---
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>3.260,30</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>51,0</b>	<b>81,5</b>	<b>81,5</b>

(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad. (3) % respecto al conjunto de tareas. (4) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (5) Media respecto al conjunto de sujetos.

El análisis en detalle muestra curvas similares en ambos parciales con una mayor preponderancia de los días más cercanos al examen en el primer parcial, si bien esta actividad

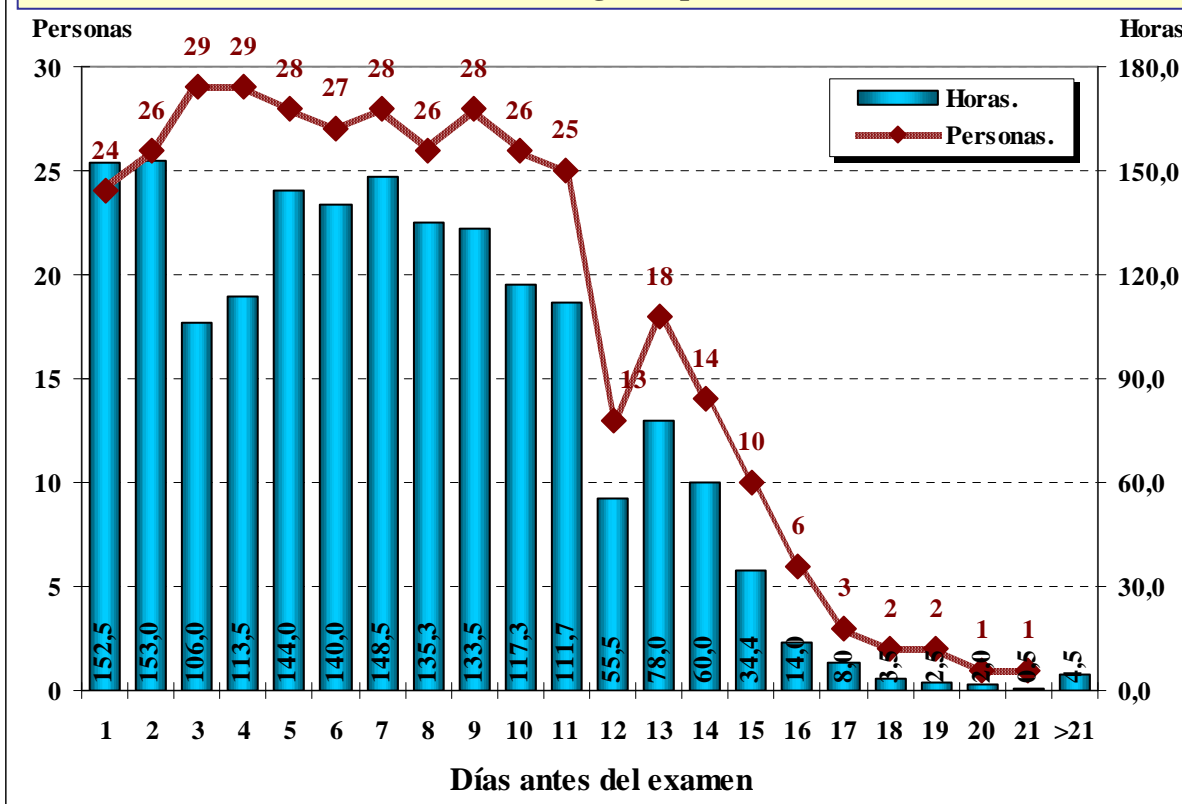
se observa en las tres semanas previas al examen (incluso hay unas pocas horas en días más alejados al examen).

Centrando el comentario en el primer parcial, los nueve primeros días concentran más del 90% de las horas y, casi todo estos días, estudian alrededor de 30 de las 40 personas que participan en la investigación. El 24% de las horas de estudio se contabilizan el día del examen (día 1) y el anterior (día 2).

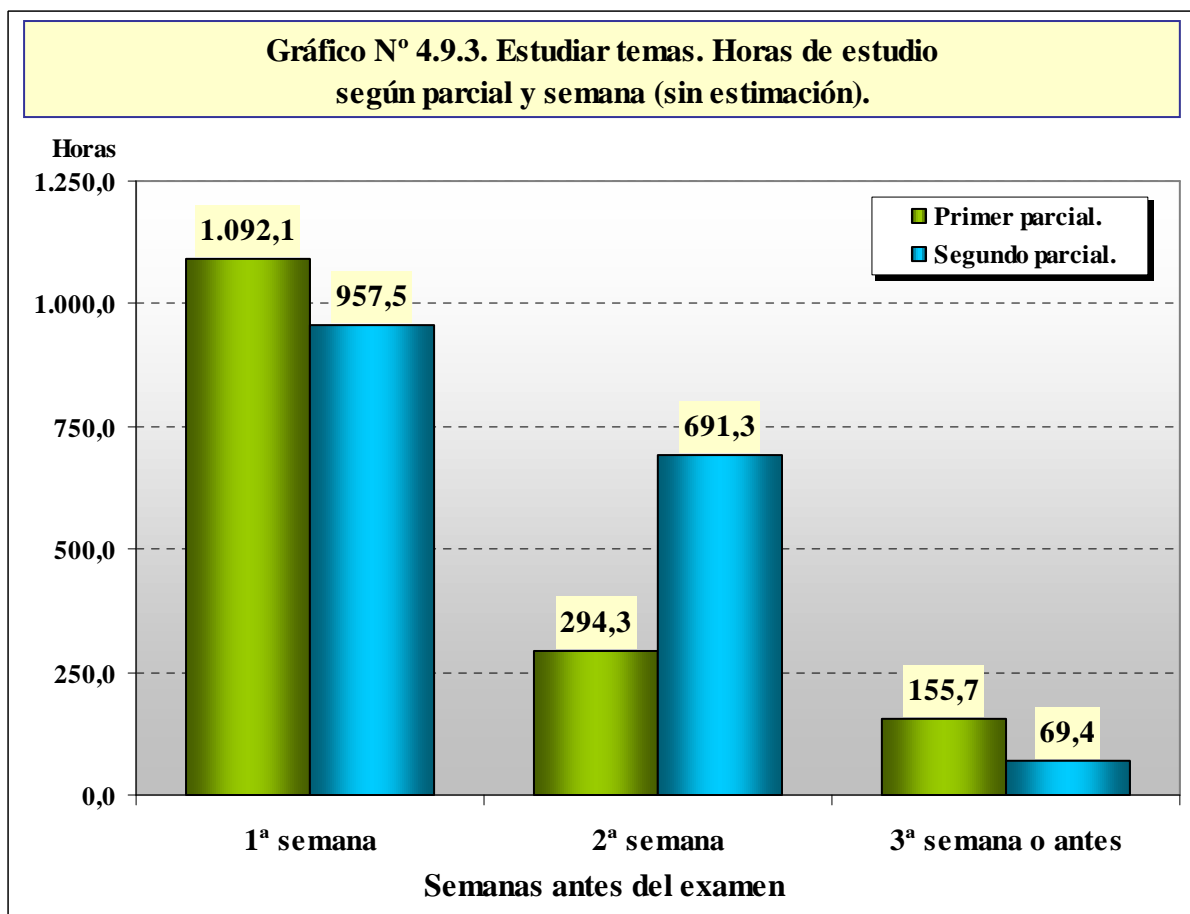


En cuanto al segundo parcial, en sintonía con otras tareas analizadas, los tiempos no se concentran tanto y puede decirse que en las dos semanas previas al examen todos los días se detallan bastantes horas de estudio, si bien son los once primeros días los que llevan el mayor peso y aglutinan casi el 85% del tiempo computado. A diferencia del otro parcial, en éste, los dos primeros días el del examen y el anterior) sólo suponen el 17,7% del tiempo consignado.

**Gráfico N° 4.9.2. Estudiar temas. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial.**



Si se acumula el tiempo semanal dedicado a estudiar y se relacionan estas magnitudes entre los dos parciales, se observa cómo la semana del examen (primera) se computa el 70,8% del tiempo del primer parcial (1.092 horas) y sólo el 55,7% del tiempo del segundo (957,5 horas), contrariamente, la semana anterior a la del examen (segunda), las cifras se tornan y el segundo parcial concentra el 40,2% de la carga de horas (691 horas) frente a un escaso 19,1% del primer parcial (294 horas), menos la mitad en términos porcentuales. Finalmente, en la tercera semana, que incluye el tiempo anterior, se computa el 10,1% del tiempo de estudio para el primer parcial (156 horas) y sólo el 4,1% en el segundo parcial (69 horas).



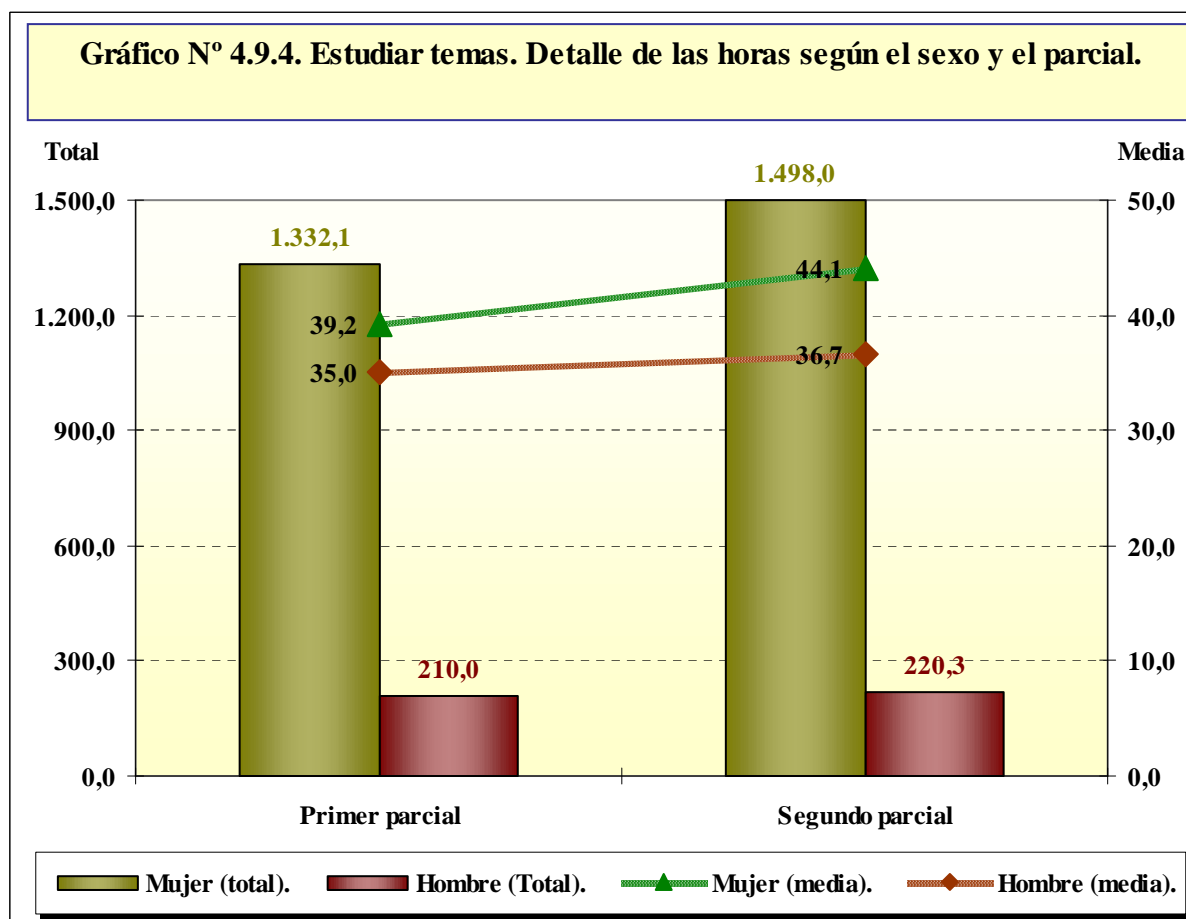
La comparación entre hombres y mujeres muestra que el 86,8% de las horas las computan las mujeres (2.830 horas) frente al 13,2% de los hombres. Esta pequeña diferencia respecto a su peso hace que haya una distancia entre las medias de ambos sexos de manera que las mujeres han dedicado al estudio de los temas de la asignatura 83,2 horas (dato que oscila de 14,0 a 181,0 horas), más de diez horas por encima de los hombres que se quedan en 71,7 horas (entre 36,7 y 114,5 horas).

Estas diferencias se reproducen en ambos parciales, así, las mujeres emplean 39,2 horas en el primer parcial (de 8,0 a 63,0 horas) y 48,3 horas en el segundo (entre 0,0 y 120,0 horas) mientras que los hombres bajan a 35,0 horas en el primero (entre 8,0 y 47,1 horas) y a 36,7 horas en el segundo (entre 0,0 y 74,0 horas). Esto hace que la diferencia entre la media el primer parcial sea mucho menor (algo más de cuatro horas) que en el segundo (más de siete horas).

**Tabla 4.9.2. Desglose por sexo de la actividad: Estudiar temas.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)	
	Horas			Porcentaje		Mujeres	Hombres
	Todos	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres		
<b>Primer parcial</b>	1.542,07	1.332,06	210,01	86,4	13,6	39,2	35,0
<b>Segundo parcial</b>	1.718,23	1.497,98	220,25	87,2	12,8	48,3	44,1
<b>Ambos parciales</b>	<b>3.260,30</b>	<b>2.830,04</b>	<b>430,26</b>	<b>86,8</b>	<b>13,2</b>	<b>83,2</b>	<b>71,7</b>

(1) Media respecto al conjunto de sujetos.



## 4.10. Resumen de actividades.

Como ya se ha ido comentando en los resultados, para los 40 participantes en la investigación se han estimado casi 6.400 horas distribuidas en las nueve actividades detalladas en la agenda. De estas horas casi 500 se han computado tras una estimación particularizada para cada tipo de tareas de aquellas anotaciones en la agenda en la que se indicaba una tarea pero no su tiempo de dedicación, estimación que sólo supone el 7,8% del total de horas.

El 43,8% del tiempo se ha computado en el primer parcial y el 56,2% restante en el segundo, en ambos parciales el 100% de los participantes en la investigación ha trabajado la asignatura en alguna de las actividades y la media de dedicación a la asignatura es de 159,9 horas para los dos parciales, dato que oscila entre 32,9 y 368,0 horas, computando 70,0 horas en el primer parcial (con un rango de 11,0 a 137,8 horas) y 89,9 horas en el segundo (entre 4,0 y 251,0 horas).

**Tabla 4.10.1. Datos globales de todas las actividades.**

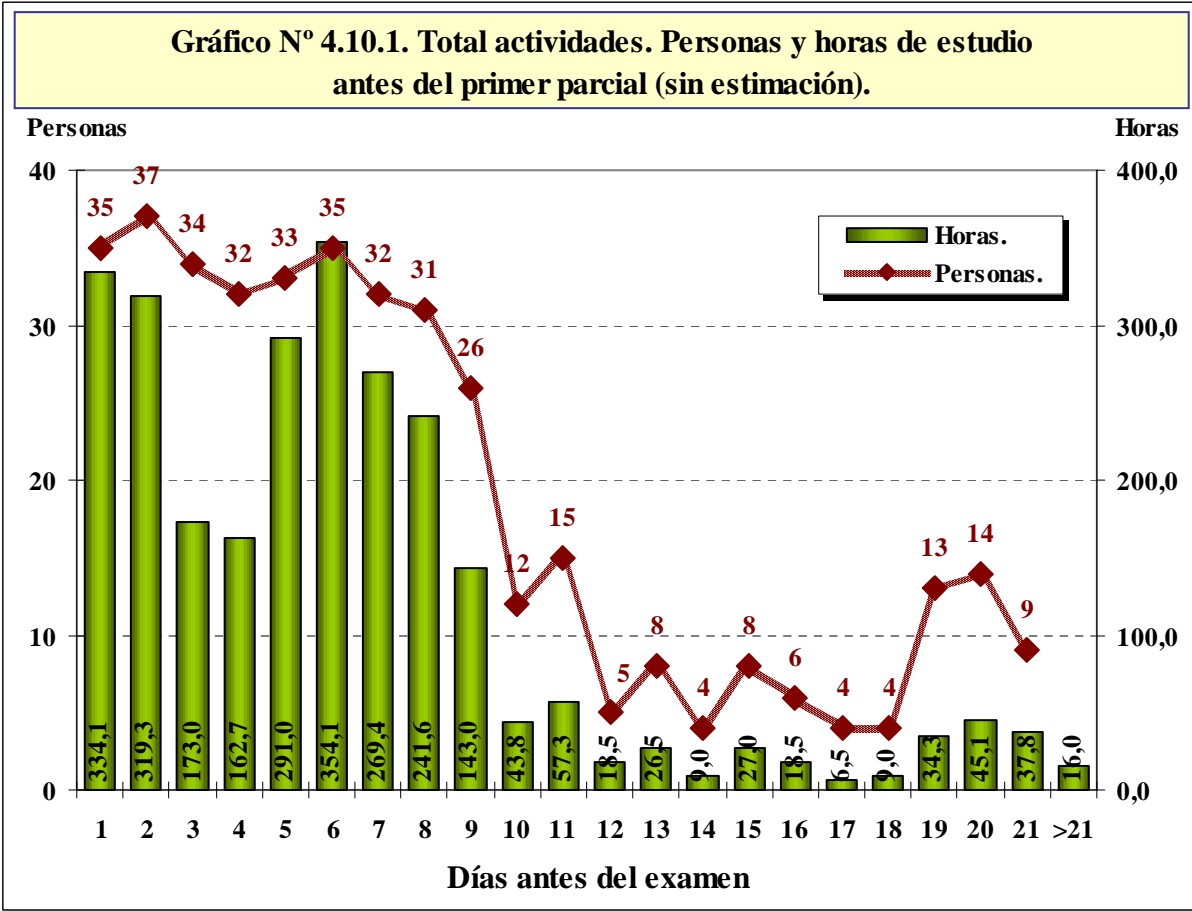
Periodo	Tipo dato	Tiempo	Sujetos	Porcentajes		Media	
				(1)	(2)	(3)	(4)
Primer parcial	Real	2.637,45	40	94,1	41,2	65,9	65,9
	Estimado	164,19	15	5,9	2,6	10,9	10,9
	<b>Total</b>	<b>2.801,64</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>43,8</b>	<b>70,0</b>	<b>70,0</b>
Segundo parcial	Real	3.260,99	40	90,7	51,0	81,5	81,5
	Estimado	333,39	18	9,3	5,2	18,5	18,5
	<b>Total</b>	<b>3.594,38</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>56,2</b>	<b>89,9</b>	<b>89,9</b>
Primer y segundo parcial	Real	5.898,44	40	92,2	92,2	147,5	147,5
	Estimado	497,58	25	7,8	7,8	19,9	19,9
	<b>Total</b>	<b>6.396,02</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>159,9</b>	<b>159,9</b>

(1) % respecto al total del periodo. (2) % respecto al total de la actividad.

(3) Media respecto a las personas que desarrollan la actividad. (4) Media respecto al conjunto de sujetos.

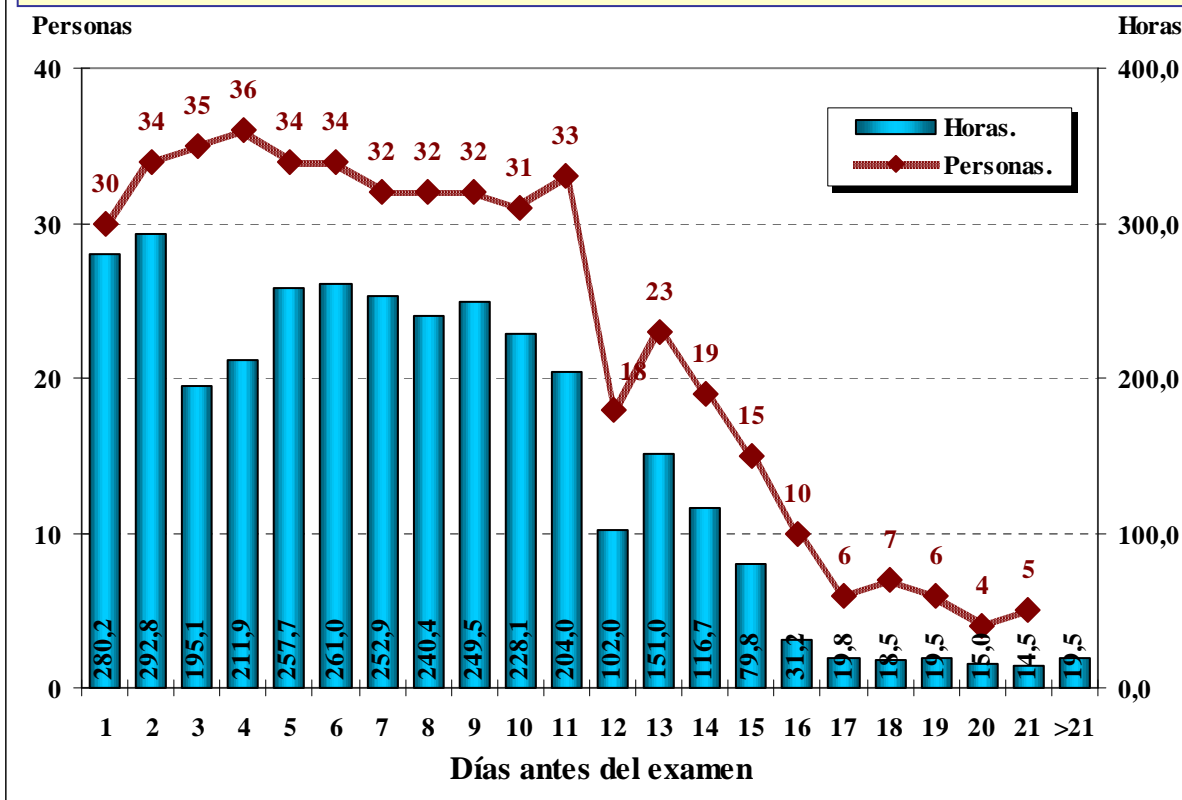
El análisis pormenorizado del tiempo total de estudio muestra para cada parcial curvas similares, con una mayor concentración en los días próximos al examen en el primer parcial, en el que los nueve últimos días hasta el del examen concentran casi el 87% de las horas anotadas, con un salto claro ya que en esos nueve días trabajaron, al menos, 26 personas y,

generalmente, más de 30 y todos los días con un acumulado de horas que se movió en un intervalo de 143 a 354 horas, frente al periodo previo, en el que no había más de 15 personas y el número de horas osciló entre 9 y 54 horas.



Si se estudia el segundo parcial, los datos reflejan una mayor regularidad de manera que cada uno de los once últimos días entre 30 y personas trabajaron la asignatura empleando entre 204 y 293 horas diarias, lo que acumulado supone casi el 82% del tiempo anotado. A partir de ese día, los cuatro siguientes (duodécimo a decimoquinto) aún presentan una importante carga de trabajo de 112 horas y unas 19 personas de media. Si se observa el resto de días previos, la carga de horas (entre 14 y 31) y personas (de 5 a 10) es muy inferior.

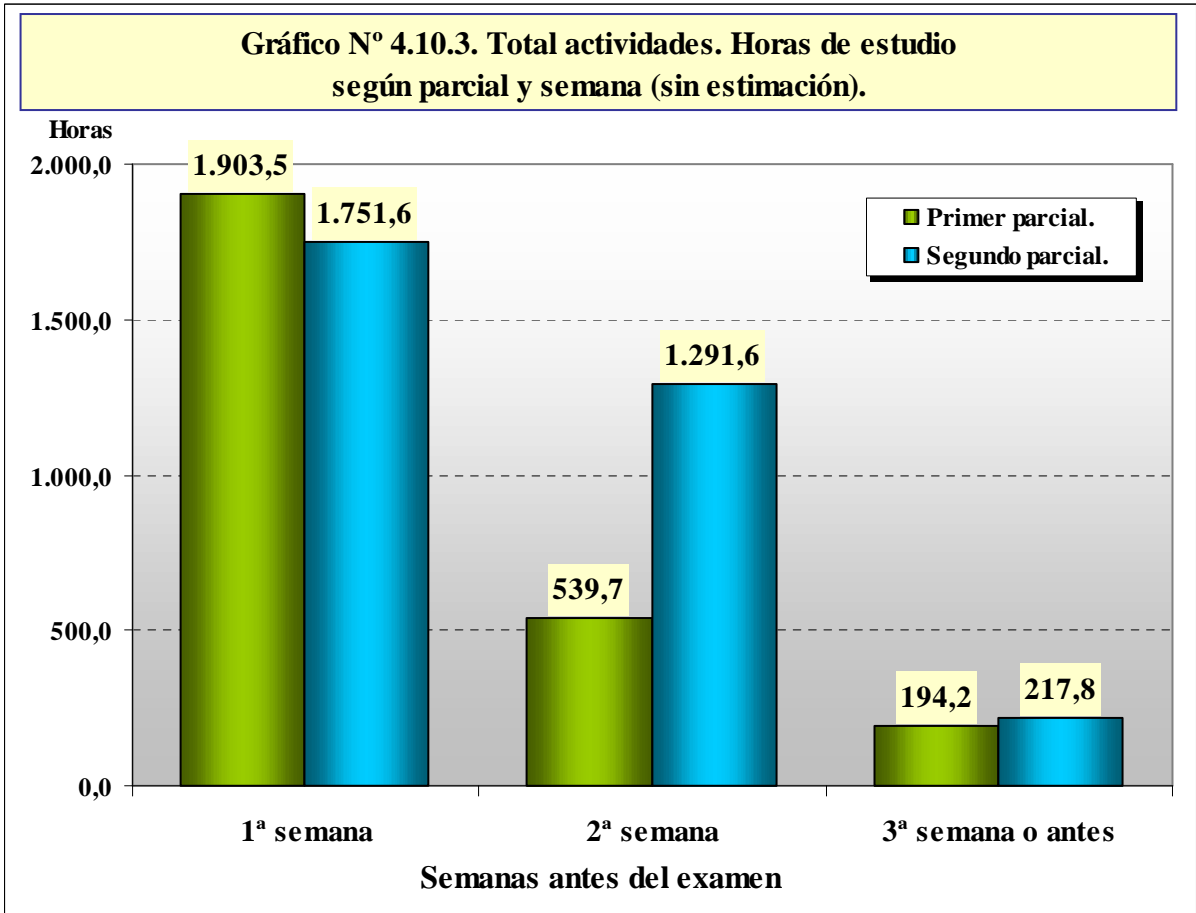
**Gráfico N° 4.10.2. Total actividades. Personas y horas de estudio antes del segundo parcial (sin estimación).**



Si se compara entre los dos parciales el tiempo semanal dedicado a la asignatura computado, excluyendo las estimaciones, se observa como, en el primer parcial, la semana del examen (primera) aglutina el 72,2% del tiempo (1.903 horas), dato que para el segundo parcial es del 53,7% (1.752 horas), casi 20 puntos porcentuales menos.

Lógicamente, en la segunda semana los porcentajes se invierten y en el segundo parcial esta semana concentra el 39,6% de la carga de horas (1.292 horas) frente al 20,5% que se refleja en el primer parcial (540 horas), 19 puntos porcentuales inferior. Por último, la tercera semana, que incluye el tiempo anterior, sólo refleja alrededor del 7% en ambos parciales (194 y 218 horas para el primer y segundo parcial, respectivamente).





El desglose por sexos casi reproduce el peso de ambos sexos en la investigación, el 85,6% lo computan las mujeres hasta un total de 5.474 horas y un 14,4% corresponde a los hombres (922 horas). Este porcentaje se repite casi idénticamente en ambos parciales (la diferencia es de cinco centésimas que al redondear las cifras se queda en el mismo valor). Esta pequeña diferencia porcentual respecto al peso esperado se traduce en una carga de trabajo para las mujeres de 161,0 horas (entre 32,9 y 368,0 horas), un poco más de seis horas respecto del dato alcanzado por los hombres que es de 153,7 horas (entre 92,4 y 272,4 horas).

En cada parcial las diferencias son similares, entre tres y cuatro horas, para hombres y mujeres, a favor de estas últimas. Así, las mujeres requieren 70,5 horas en el primer parcial (de 11,0 a 137,8 horas) y 90,5 horas en el segundo (entre 4,0 y 251,0 horas) mientras que los hombres bajan a 67,2 horas en el primero (entre 38,7 y 116,0 horas) y a 86,5 horas en el segundo (entre 26,9 y 156,5 horas).

El desglose por sexos, es muy llamativo ya que casi calca el peso de ambos sexos en la investigación, el 85,6% lo computan las mujeres hasta un total de 5.474 horas y un 14,4% corresponde a los hombres (922 horas). Este porcentaje se repite casi idénticamente en ambos parciales (la diferencia es de cinco centésimas que al redondear las cifras se queda en el mismo valor). Esta pequeña diferencia porcentual respecto al peso esperado se traduce en una carga de trabajo para las mujeres de 161,0 horas que son un poco más de seis horas del dato alcanzado por los hombres que es de 153,7 horas, en cada parcial las diferencias son similares, en torno a las tres horas ente hombres y mujeres, a favor de estas últimas.

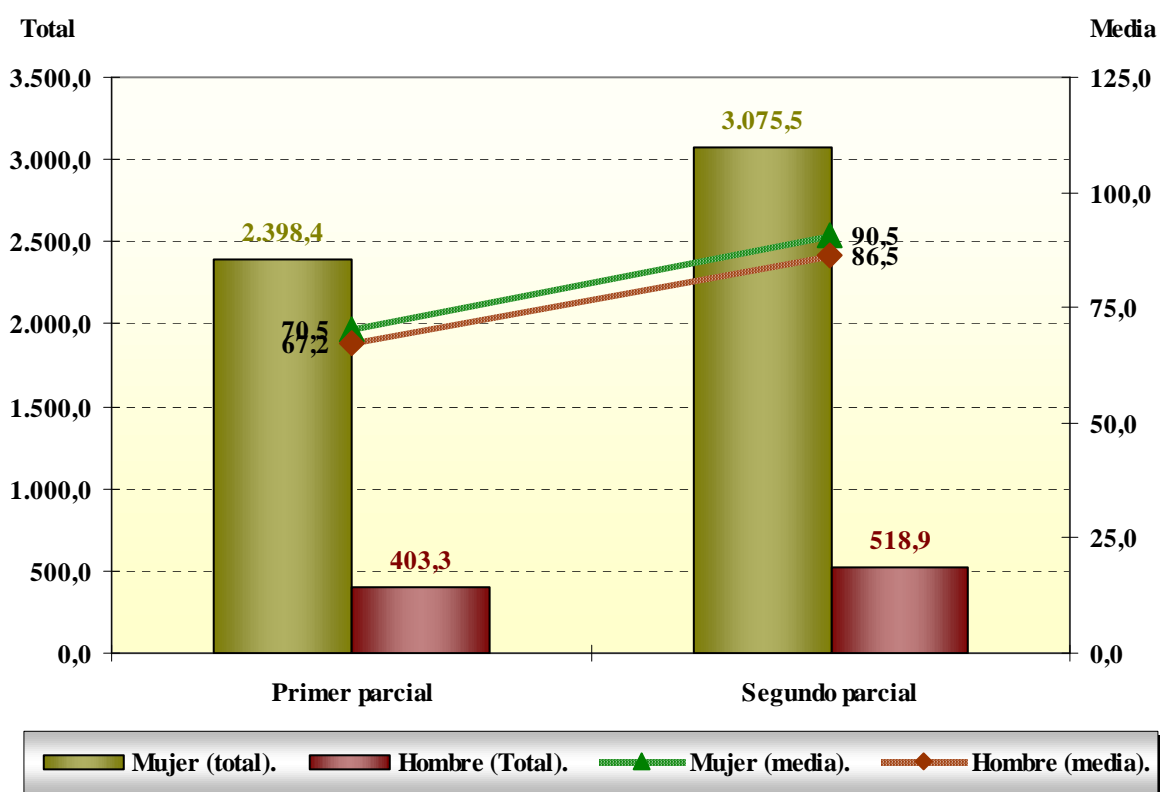
**Tabla 4.10.2. Desglose por sexo para el conjunto de actividades.**

Periodo	Tiempo					Medias (1)	
	Horas			Porcentaje			
	Todos	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
<b>Primer parcial</b>	2.801,64	2.398,37	403,27	85,6	14,4	70,5	67,2
<b>Segundo parcial</b>	3.594,38	3.075,53	518,85	85,6	14,4	90,5	86,5
<b>Ambos parciales</b>	<b>6.396,02</b>	<b>5.473,90</b>	<b>922,12</b>	<b>85,6</b>	<b>14,4</b>	<b>161,0</b>	<b>153,7</b>

(1) Media respecto al conjunto de sujetos.

Como se mencionó anteriormente, el desglose por sexos, casi reproduce el peso de ambos sexos en la investigación, el 85,6% lo computan las mujeres hasta un total de 5.474 horas y un 14,4% corresponde a los hombres (922 horas). Este porcentaje se repite casi idénticamente en ambos parciales (la diferencia es de cinco centésimas que al redondear las cifras se queda en el mismo valor). Esta pequeña diferencia porcentual respecto al peso esperado se traduce en una carga de trabajo para las mujeres de 161,0 horas que son un poco más de seis horas del dato alcanzado por los hombres que es de 153,7 horas, en cada parcial las diferencias son similares, en torno a las tres horas ente hombres y mujeres, a favor de estas últimas.

**Gráfico N° 4.10.4. Total actividades. Detalle de las horas según el sexo y el parcial.**

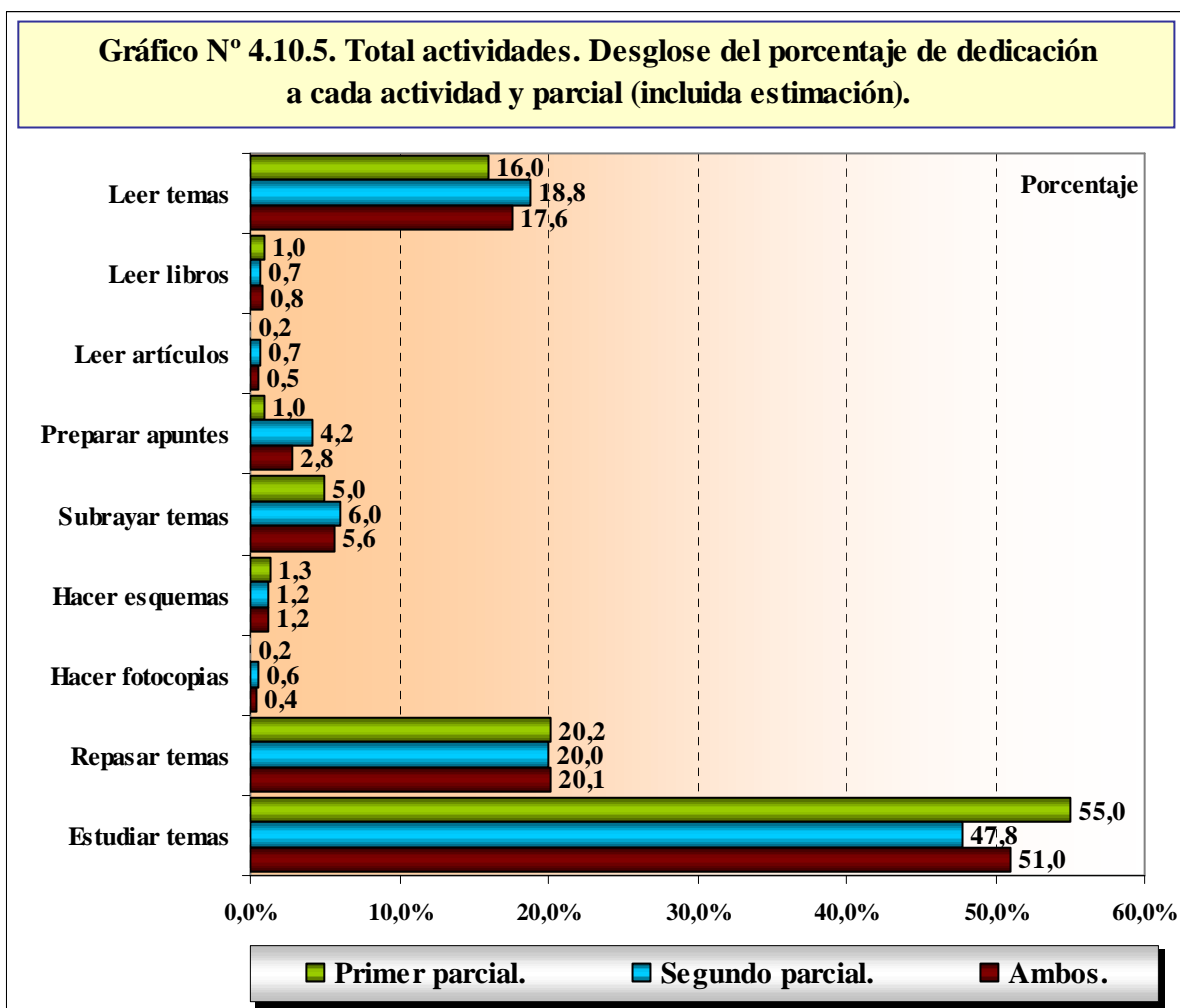


Una vez analizado el tiempo en su totalidad, es interesante ver, en una imagen de conjunto, cómo se distribuye el tiempo entre las diferentes actividades sintetizando la información ya analizada en apartados anteriores. Dada la profusión de datos, estos comentarios se centrarán en las cifras globales.

Como se puede observar las diferentes tareas tiene un peso muy distinto oscilando para el total de horas computadas en ambos parciales entre el 51% y el 0,4% según el caso, pudiendo configurar grupos de tareas en función de su peso:

- **Estudiar temas.** Claramente es la actividad principal y supone el 51,0% de todas las horas (55,0% y 47,8% para primer y segundo parcial, respectivamente).

- **Repasar y Leer temas.** Son dos actividades con un nivel muy similar de horas que oscila entre el 20,1% y 17,6%, respectivamente. Mucho más similares en el segundo parcial (sólo 1,2 puntos porcentuales de diferencia) que en el primero (4,2 puntos).
- **Subrayar temas.** El 5,6% que se dedica a esta actividad, aunque pueda parecer próximo al dato alcanzado por la siguiente tarea, es significativamente mayor.
- **Preparar temas.** Con el 2,8% es la siguiente tarea en importancia, aunque ya tenga poco peso.
- **Hacer esquemas, Leer libros, Leer artículos y Hacer fotocopias.** Son las actividades a las que menos tiempo se dedica, todas con menos de 100 horas, con un porcentaje que oscila desde 1,2% (hacer esquemas) a 0,5% (hacer fotocopias) y que sumadas se quedan por debajo del 3%.

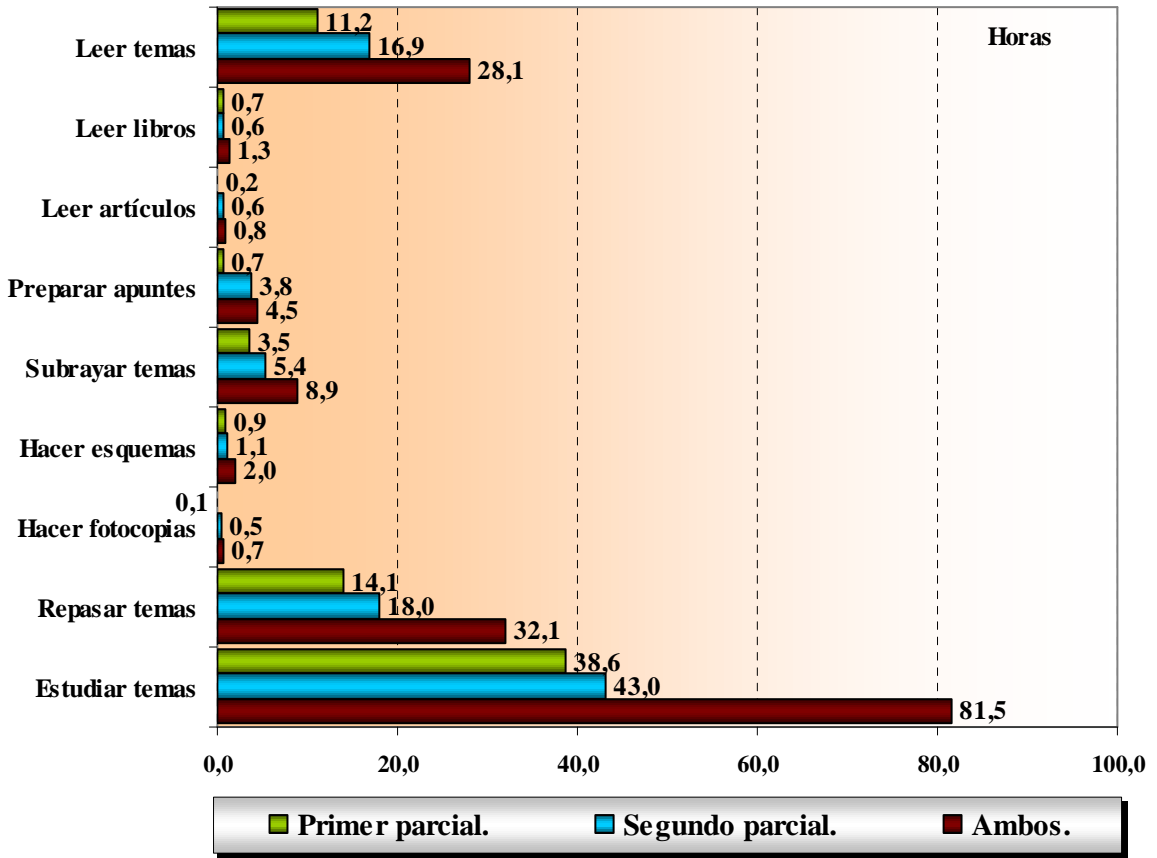


Si se analiza la media de horas dedicadas a cada actividad se obtienen resultados similares, ya expuestos anteriormente y comentados a lo largo de los diferentes apartados.

**Tabla 4.10.3. Horas dedicadas a cada actividad.**

Periodo	Primer parcial			Segundo parcial			Primer y segundo parcial		
	Real	Estim.	Total	Real	Estim.	Total	Real	Estim.	Total
Leer temas	404,06	44,71	<b>448,77</b>	583,49	93,00	<b>676,49</b>	987,55	137,71	<b>1.125,26</b>
Leer libros	20,34	8,22	<b>28,56</b>	17,59	7,32	<b>24,91</b>	37,93	15,54	<b>53,47</b>
Leer artículos	5,67	0,71	<b>6,38</b>	16,17	9,09	<b>25,26</b>	21,84	9,80	<b>31,64</b>
Preparar apuntes	14,83	13,50	<b>28,33</b>	121,42	29,41	<b>150,83</b>	136,25	42,91	<b>179,16</b>
Subrayar temas	109,99	31,00	<b>140,99</b>	170,75	43,70	<b>214,45</b>	280,74	74,70	<b>355,44</b>
Hacer esquemas	24,91	10,35	<b>35,26</b>	28,33	15,75	<b>44,08</b>	53,24	26,10	<b>79,34</b>
Hacer fotocopias	4,67	1,30	<b>5,97</b>	20,26	1,56	<b>21,82</b>	24,93	2,86	<b>27,79</b>
Repasar temas	510,91	54,40	<b>565,31</b>	584,75	133,56	<b>718,31</b>	1.095,66	187,96	<b>1.283,62</b>
Estudiar temas	1.542,07	0,00	<b>1.542,07</b>	1.718,23	0,00	<b>1.718,23</b>	3.260,30	0,00	<b>3.260,30</b>
<b>Total</b>	<b>2.637,45</b>	<b>164,19</b>	<b>2.801,64</b>	<b>3.260,99</b>	<b>333,39</b>	<b>3.594,38</b>	<b>5.898,44</b>	<b>497,58</b>	<b>6.396,02</b>

**Gráfico N° 4.10.6. Total actividades. Medias de tiempo dedicado a cada actividad y parcial (incluida estimación).**



#### 4.11. Actividad: Plataforma y resumen de horas no presenciales.

Esta actividad se ha considerado de modo diferenciado respecto al resto a las anteriores.

La propia herramienta de recogida de datos lo refleja en un apartado diferente. Como se observa en la tabla siguiente, de los 40 participantes, 38 han accedido a la plataforma (95%) un total de 341 ocasiones lo que supone una media de 8,5 veces por participante.

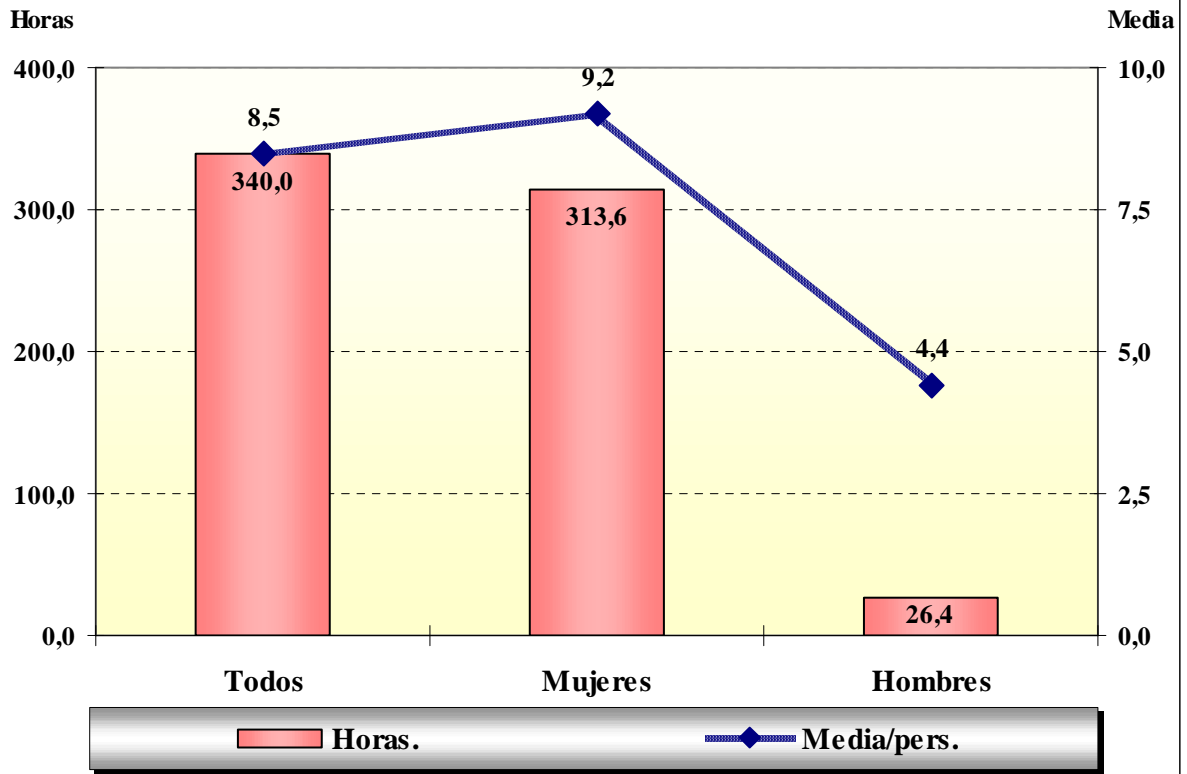
En total se ha contabilizado un tiempo de casi 340 horas lo que refleja una media por persona de 8,5 horas y un tiempo por persona y día de una hora (casi exacta, en concreto 0,997 horas), el número de horas que ha dedicado cada persona a la plataforma oscila entre 0,5 y 26,2 horas. Este tiempo si se une al total de las demás actividades supone algo más del 5% del total que ahora será de 6.736 horas y una media de 168,4 horas de carga de trabajo para casa sujeto participante en la investigación.

**Tabla 4.11.1. Datos globales de la actividad: Plataforma.**

Sexo	Actividad	Sujetos	Tipo dato	Número	Media /pers.	Porcentajes
<b>Todos</b>	<b>Plataforma</b>	38	Días	341	8,5	
		38	Horas	339,97	8,5	5,05
	<b>Actividades de estudio</b>	40	Horas	6.396,02	159,9	94,95
	<b>Total incl. plataforma</b>	<b>40</b>	<b>Horas</b>	<b>6.735,99</b>	<b>168,4</b>	<b>100,00</b>
<b>Mujeres</b>	<b>Plataforma</b>	32	Días	300	8,8	
		32	Horas	313,57	9,2	5,42
	<b>Actividades de estudio</b>	34	Horas	5.473,90	161,0	94,58
	<b>Total incl. plataforma</b>	<b>34</b>	<b>Horas</b>	<b>5.787,47</b>	<b>170,2</b>	<b>100,00</b>
<b>Hombres</b>	<b>Plataforma</b>	6	Días	41	6,8	
		6	Horas	26,40	4,4	2,78
	<b>Actividades de estudio</b>	6	Horas	922,12	153,7	97,22
	<b>Total incl. plataforma</b>	<b>6</b>	<b>Horas</b>	<b>948,52</b>	<b>158,1</b>	<b>100,00</b>

El desglose por sexo muestra diferencias aunque no son relevantes estadísticamente. Así, las mujeres acumulan más del 92% de las horas (313,57) a pesar de que dos de ellas no han accedido, siendo la media de 9,2 horas (entre 0,0 y 30,0 horas), mientras que los hombres sólo indican 26,40 horas y una media de 4,4 horas (entre 0,5 y 15,9 horas).

**Gráfico N° 4.11.1. Plataforma. Detalle de las horas según el sexo.**





## 4.12. Trabajo presencial y resumen de horas vinculadas a la asignatura.

El trabajo presencial se divide en cuatro actividades: la asistencia a las clases teóricas (30 horas lectivas), las prácticas preclínicas (19 horas), las clínicas (20 horas) y el examen (dos horas). El total es de 71 horas para la asignatura.

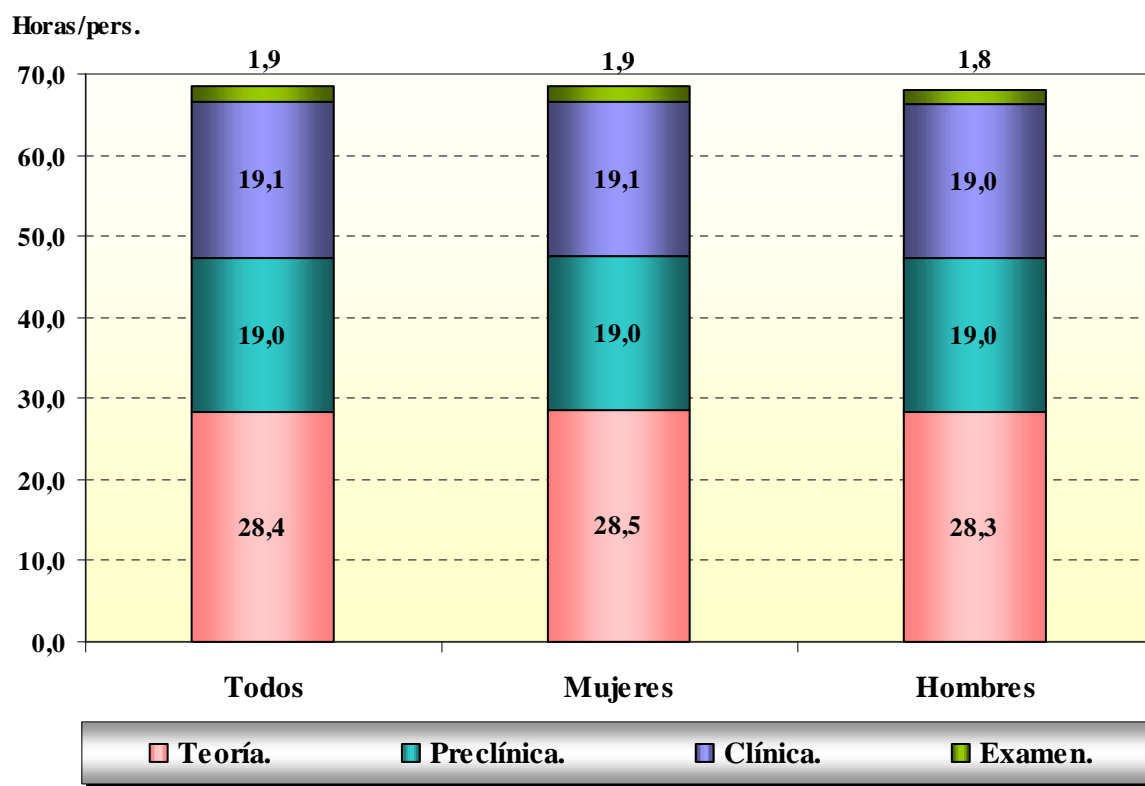
Se observa un nivel de presencia muy elevado cuya media es de 68,4 horas (más del 96% de las horas), dato que para los cuarenta integrantes de la investigación oscila entre 60,0 y 71,0 horas. De hecho, el 42,5% de las personas asiste a todas las horas. Es una media muy similar para las mujeres (68,5 horas, entre 60,0 y 71,0 horas) y los hombres (68,2 horas, entre 64,0 y 71,0 horas).

En el detalle de las actividades, se aprecia que el nivel de asistencia a las prácticas de preclínica es del 100% y para el resto de actividades es similar, rondando el 95%. Así, la media de asistencia a teoría es de 28,4 horas (entre 24,0 y 30,0 según la persona), clínica presenta una media de 19,1 horas (entre 14,0 y 20,0 horas) y el tiempo medio de asistencia a exámenes es de 1,9 horas (entre 1,0 y 2,0 horas), todo ello con un desglose por sexos casi idéntico.

**Tabla 4.12.1. Desglose del trabajo presencial según el sexo.**

Actividad	Total horas	Media horas			Porcentaje sobre total horas		
		Todos	Mujeres	Hombres	Todos	Mujeres	Hombres
<b>Teoría</b>	30,0	28,4	28,5	28,3	94,7	95,0	94,3
<b>Preclínica</b>	19,0	19,0	19,0	19,0	100,0	100,0	100,0
<b>Clínica</b>	20,0	19,1	19,1	19,0	95,5	95,5	95,0
<b>Examen</b>	2,0	1,9	1,9	1,8	95,0	95,0	90,0
<b>Total presencial</b>	<b>71,0</b>	<b>68,4</b>	<b>68,5</b>	<b>68,2</b>	<b>96,3</b>	<b>96,5</b>	<b>96,1</b>

**Gráfico N° 4.12.1. Tiempo presencial. Detalle de las horas según la actividad y el sexo.**



Si estas horas se acumulan al total de horas no presenciales se obtiene la carga de horas vinculada a la asignatura que para los cuarenta participantes en la investigación se acerca a las 9.500 horas y supone una media de casi 237 horas por persona. Media que para las mujeres es muy levemente superior (cercana a las 239 horas) y para los hombres algo inferior (poco más de 226 horas).

La distribución de las horas para cada grupo de actividades indica que el 67,5% del tiempo se consume en las diversas actividades de estudio, el 3,6% en los accesos a la plataforma y el 28,9% restante en el trabajo presencial que se acaba de comentar.

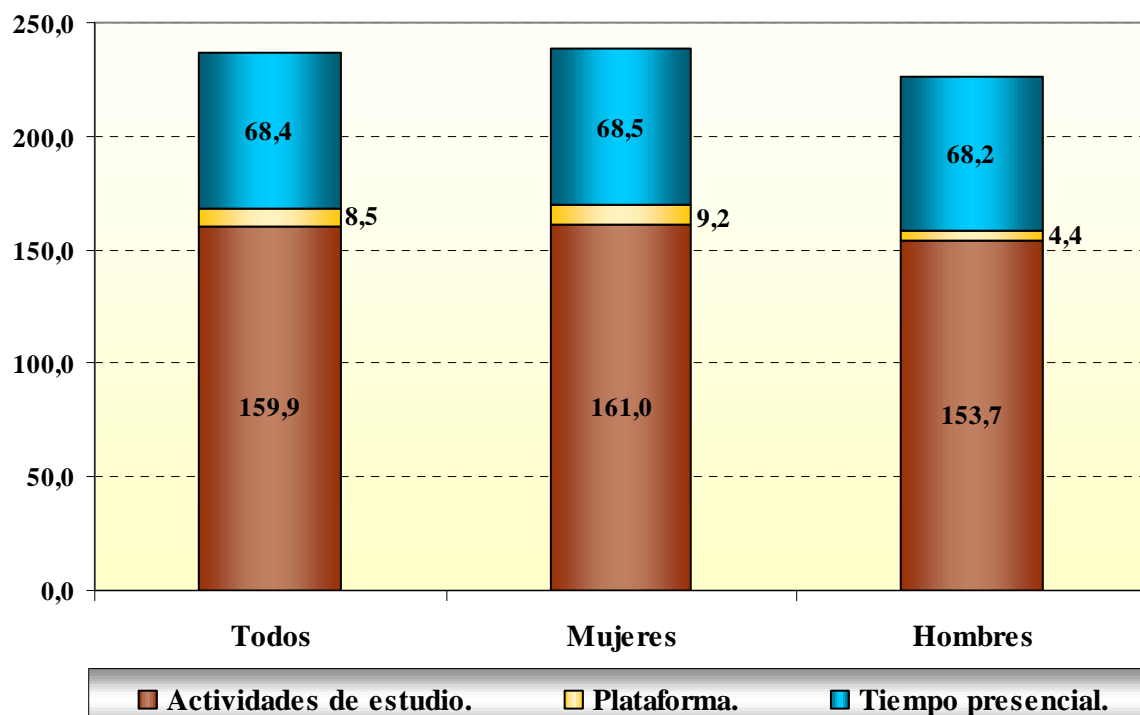
El desglose por sexos es muy similar: las mujeres dedican el 67,4% del tiempo a las actividades de estudio, dato que para los hombres es del 67,9%; en cuanto al tiempo presencial, para las mujeres es el 28,7% y para los hombres el 30,1%; finalmente, en la plataforma se observa mayor diferencia ya que las mujeres dedican el 3,9% de su tiempo, el doble que los hombres (1,9%).

**Tabla 4.12.1. Datos globales de toda la carga de trabajo de la asignatura.**

Sexo	Actividad	Horas	Media/pers.	Porcentajes
Todos	Actividades de estudio	6.396,02	159,9	67,5
	Plataforma	339,97	8,5	3,6
	Tiempo presencial	2.736,00	68,4	28,9
	<b>Total</b>	<b>9.471,99</b>	<b>236,8</b>	<b>100,0</b>
		<b>34,3 (horas / crédito)</b>		
Mujeres	Actividades de estudio	5.473,90	161,0	67,4
	Plataforma	313,57	9,2	3,9
	Tiempo presencial	2.329,00	68,5	28,7
	<b>Total</b>	<b>8.116,47</b>	<b>238,7</b>	<b>100,0</b>
		<b>34,6 (horas / crédito)</b>		
Hombres	Actividades de estudio	922,12	153,7	67,9
	Plataforma	26,40	4,4	1,9
	Tiempo presencial	409,20	68,2	30,1
	<b>Total</b>	<b>1.357,72</b>	<b>226,3</b>	<b>100,0</b>
		<b>32,8 (horas / crédito)</b>		

**Gráfico N° 4.12.2. Tiempo total dedicado a la asignatura según el sexo.**

Horas/pers.



Considerando que a la asignatura le corresponden 6,9 créditos la carga de trabajo asociada a un crédito es de 34,3 horas para cada sujeto, cifra que para las mujeres ha sido de 34,6 horas y para los hombres, algo inferior, de 32,8 horas.

#### 4.13. Relaciones del tiempo de estudio con otras variables.

Para completar el análisis de la carga de trabajo se han comparado las variables de horas de estudio acumuladas ya sea por temática, semana o global diario para buscar relaciones entre el tiempo de trabajo y otros parámetros como las calificaciones de los exámenes (primer parcial, segundo parcial y final), las calificaciones con las que se accede a la Universidad (bachillerato y selectividad) y el absentismo (horas perdidas) y las calificaciones de la asignatura.

Los datos medios de estas variables se detallan en la tabla reflejan cómo las mujeres obtienen mejores calificaciones en todas las notas y un menor nivel de ausencia. Esta diferencia a veces es mínima como las cinco centésimas en la nota de bachillerato pero en otras ocasiones es mayor. En lo que respecta a las notas de la asignatura, las mujeres obtienen en la calificación final casi 1,2 puntos más y, previamente, en los parciales también habían mejorado las notas de los varones, casi ocho décimas en el primero y más de 1,6 puntos en el segundo, única diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) de todas las variables analizadas en la tabla.

**Tabla 4.13.1. Otras variables relacionadas con la carga de trabajo.**

Variable	Todos		Mujeres		Hombres	
	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.	Media	Desv. Tip.
<b>Nota de Bachillerato</b>	<b>8,67</b>	0,54	<b>8,68</b>	0,54	<b>8,63</b>	0,61
<b>Nota de Selectividad</b>	<b>7,16</b>	0,79	<b>7,24</b>	0,78	<b>6,69</b>	0,74
<b>Ausencias (Teoría 1º p.)</b>	<b>1,25</b>	1,48	<b>1,24</b>	1,48	<b>1,33</b>	1,63
<b>Ausencias (primer parcial)</b>	<b>1,55</b>	2,09	<b>1,53</b>	2,08	<b>1,67</b>	2,34
<b>Ausencias (Teoría 2º p.)</b>	<b>0,30</b>	0,85	<b>0,29</b>	0,87	<b>0,33</b>	0,82
<b>Ausencias (segundo parcial)</b>	<b>1,00</b>	1,62	<b>0,97</b>	1,57	<b>1,17</b>	2,04
<b>Ausencias (Teoría 1º y 2º)</b>	<b>1,55</b>	1,84	<b>1,53</b>	1,85	<b>1,67</b>	1,97
<b>Ausencias (1º y 2º)</b>	<b>2,55</b>	3,02	<b>2,50</b>	3,03	<b>2,83</b>	3,25
<b>Nota primer parcial</b>	<b>5,74</b>	1,21	<b>5,86</b>	1,17	<b>5,08</b>	1,28
<b>Nota segundo parcial</b>	<b>6,18</b>	1,21	<b>6,39</b>	1,09	<b>4,80</b>	1,10
<b>Nota final plataforma</b>	<b>1,54</b>	0,24	<b>1,54</b>	0,21	<b>1,52</b>	0,37
<b>Nota final d la asignatura</b>	<b>7,18</b>	1,07	<b>7,36</b>	1,03	<b>6,17</b>	0,75

Se ha buscado la relación de estas variables con las que han medido el tiempo de estudio, dado el importante número de datos diferentes medidos, el estudio se ha centrado en las medidas de tiempo acumuladas, días de estudio y medias de datos acumulados ya sea por semanas, tareas, parciales o totales. Tras un total de unos 1.850 correlaciones, se han extraído las significativas y aquellas que muestran una tendencia en la relación (cerca de la significación estadística). A partir de estos cruces se ha buscado que variables de las detalladas antes (notas y absentismo) muestran mayor relación con la carga de trabajo, ya sea positiva o negativa, posteriormente se ha considerado el “saldo neto” de dichas relaciones. De esta información se destaca lo siguiente:

- ***Nota de bachillerato.*** Con diferencia, es la variable que muestra mayor incidencia respecto al tiempo de trabajo de forma que una de cada cinco relaciones estadísticamente significativas se deben a esta variable y casi siempre la relación es positiva por lo que a mayor nota de bachillerato se puede afirmar que se espera una mayor dedicación a la asignatura.
- ***Nota final.*** Es la otra variable en la que se detectan bastantes relaciones positivas con las horas de estudio, resultado, por otro lado bastante lógico.
- ***Ausencias en teoría (2º parcial).*** Es la única variable que muestra una tendencia clara negativa respecto a la carga de trabajo en el segundo parcial, son variables de días u horas de estudio semanales, los días dedicados a repasar o leer temas o el tiempo total del parcial dedicado al repaso. Pero si se analizan las diferencias que llegan a ser estadísticamente significativas, sólo destaca su relación con el repaso, ya sean días u horas y especialmente las de la segunda semana.

Analizando las relaciones desde otro punto de vista, estudiando que variables tienen más relación con las calificaciones ya sean de la asignatura o anteriores y con el absentismo, se observa:

- ***Semana del examen.*** Destaca la relación positiva de las horas o días de repaso y estudio respecto a la nota de bachillerato, la nota final de la asignatura y la menor falta de asistencia a clase en toda la asignatura.
- ***Estudio y repaso.*** Estas tareas muestran una relación positiva, estadísticamente significativa positiva respecto a la nota final, y las previas (selectividad y

bachillerato). Además el estudio también presenta una vinculación positiva con una menor pérdida de horas presenciales.

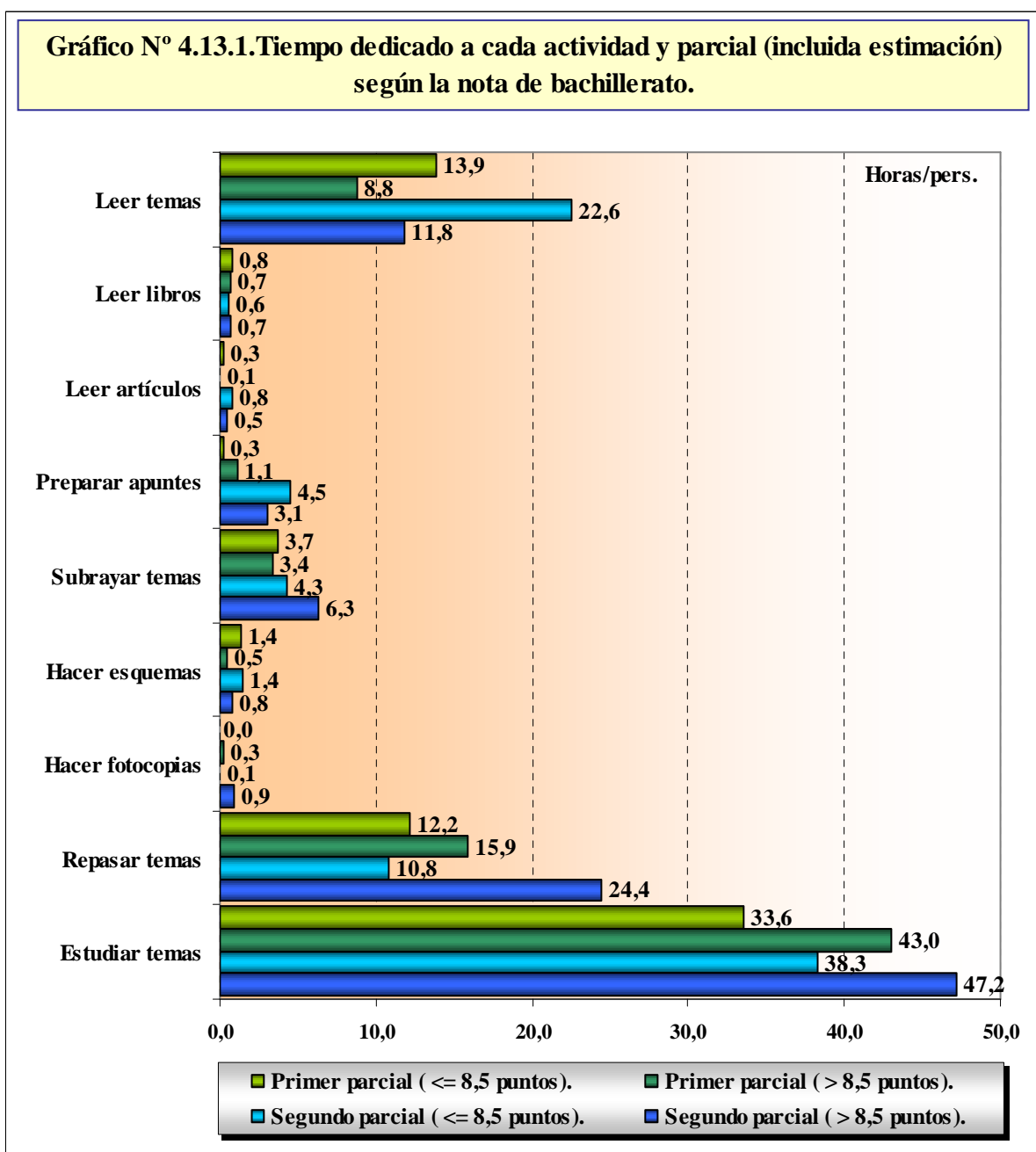
- **Preparar apuntes, Hacer esquemas, Subrayar temas y Hacer fotocopias.** Estas cuatro actividades, contrariamente a lo que podría pensarse y pedagógicamente pueda parecer extraño para alguna de ellas, muestran una relación negativa, estadísticamente significativa positiva respecto a la nota final, las previas (selectividad y bachillerato) y el absentismo con mayor o menor grado.

Hecho este resumen, el análisis se centra en la relación de la calificación de bachillerato y los datos globales recabados en la agenda. Para ello, se ha categorizado dicha nota en dos grupos: hasta 8,5 puntos y mayor de 8,5 puntos. Si se observa el resultado, generalmente una nota de bachillerato superior a los 8,5 puntos se relaciona con un mayor tiempo de estudio, de hecho sólo dos cuestiones muestran una relación contraria (significación en rojo) y son tareas con muy poca carga de horas. De hecho, esta relación se puede hacer extensiva a otras muchas variables medidas pero sin llegar a la significación estadística. De las relaciones relevantes destaca por su diferencia entre medias la observada en el tiempo dedicado al repaso en el segundo parcial.

**Tabla 4.13.2. Relaciones significativas respecto a la nota de bachillerato.**

Variable	Media horas			Sign.
	Todos	<= 8,5	> 8,5	
<b>Sólo tiempo anotado</b>				
<b>Tiempo total (p.1º) - Horas de estudio</b>	38,55	33,61	43,03	<0,05
<b>Tiempo total (p.1º) - Artículos</b>	0,14	0,28	0,02	<0,05
<b>Tiempo total (p.1º) - Esquemas</b>	0,62	1,11	0,19	<0,05
<b>Tiempo total (p.2º) - Repasar</b>	14,62	7,50	21,06	<0,01
<b>Media horas</b>	4,87	4,20	5,48	<0,05
<b>Media horas (p.1º) - Estudio</b>	4,46	4,05	4,83	<0,05
<b>Media horas (p.1º) - Estudio / repaso</b>	5,48	4,87	6,04	<0,05
<b>Horas de estudio (p.2º) - 2 Semana antes</b>	17,28	12,80	21,34	<0,05
<b>Horas de repaso (p.2º) - 1 Semana antes</b>	10,15	4,74	15,05	<0,01
<b>Media horas (p.2º) - Estudio</b>	5,05	4,60	5,45	<0,05
<b>Tiempo anotado y estimado</b>				
<b>Tiempo total (p.1º) - Estudio</b>	38,55	33,61	43,03	<0,05
<b>Tiempo total (p.2º) - Repasar</b>	17,96	10,82	24,42	<0,05

El gráfico resume la tendencia de la nota de bachillerato respecto a la carga de trabajo. Así, las dos tareas de más peso (estudio y repaso de temas) tienen una carga de horas mucho mayor entre el alumnado que accedió a la universidad con mejor nota de bachillerato (más de 8,5 puntos), para la tercera actividad en peso se da la relación contraria. En cuanto al resto el resultado es diverso y a veces cambia en cada parcial, pero siempre se refiere a un escaso número de horas que en el conjunto de los dos parciales representa menos del 15% del total.





## **5- DISCUSIÓN**

La determinación de la carga de volumen total de trabajo del alumno para adquirir las competencias de una signatura ha suscitado un interés constante entre los docentes para poder valorar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje; interés que se ha visto incrementado por la llegada de los nuevos créditos europeos con su intrínseca cuantificación de la no presencialidad.

La medición de los créditos no presenciales entraña una gran complejidad por el propio instrumento de medida, encontrando cómo son muchos los estudios que se han basado en cuestionarios de opinión y satisfacción del alumnado. En el presente estudio de investigación se ha recopilado exhaustivamente todas las actividades de estudio de alumnos universitarios, y para que se realizara con rigor y veracidad, previamente desarrollamos dos estudios, el primero de ellos con muy pocos alumnos, concretamente el 10% de los alumnos matriculados (74) y el segundo de ellos con todos los alumnos matriculados en la asignaturas de Periodoncia. El primero obtuvo información de los alumnos voluntarios, mientras que el segundo se organizó como una actividad de la asignatura con carácter obligatorio.

De ambos estudios obtuvimos información, por una parte el primero nos ayudó a categorizar e identificar las variables, aunque no nos permitió el análisis estadístico por el pequeño tamaño muestral; y por otra, el segundo estudio admitió el análisis estadístico, pero no garantizó la veracidad de los datos. Se debía incidir en lograr un número suficiente de alumnos voluntarios que se comprometieran a la tarea de anotar las horas presenciales y no presenciales de estudio, horas de tareas de estudio, horas de clase y exámenes.

Siendo conscientes de la importancia de que el grupo de sujetos sea lo más numeroso posible, se considera que es preferible contar con menos sujetos cuyo nivel de cumplimentación de la información fuera sensiblemente mejor ante la búsqueda de la estimación del volumen total de trabajo dedicado a la asignatura. Este análisis llevó a la conclusión de excluir a esas ocho personas de la investigación mejorando sensiblemente el nivel de anotaciones, de manera que el porcentaje de anotaciones sin tiempo se reduce al 11,3% (casi a la mitad).

También destacamos con los dos estudios previos, cómo el instrumento de recogida de datos debía ser mejorado. En ambos estudios utilizamos agendas escolares dónde el alumno tenía que escribir las tareas que realizaba. Para el presente estudio de investigación diseñamos unas agendas personalizadas de fácil cumplimentación. El alumno rellenaba la agenda diariamente y se le revisaba semanalmente su labor. Una vez finalizado el curso, la información de cada sujeto, día y tipo de actividad se grabó en una hoja de cálculo para su tratamiento y depuración.

Finalizada ésta debe indicarse que del total de anotaciones (más de 2.300), en el 20,4% de los casos no se indicaba el tiempo de dedicación a la tarea sólo que ésta se había realizado. Debe mencionarse que estos días y tareas cuyo tiempo no ha sido especificado son más frecuentes en el segundo parcial (22,6%) que en el primero (17,8%), aspecto por otro lado lógico, debido al cansancio y a la falta de tiempo que se produce en la recta final del curso.

Como en todo estudio estadístico este nivel de respuesta ha sido muy diverso y se observa que 15 participantes siempre indicaron el tiempo. En sentido contrario, otras ocho personas contestaron sin indicar el tiempo, al menos, la mitad de sus anotaciones.

En el proyecto anterior de innovación docente desarrollado en el año 2004, (74) pudimos comprobar la gran dificultad que presentó la cuantificación de las horas de esfuerzo de los estudiantes para adquirir dos competencias competencias básicas y fundamentales en la asignatura de Periodoncia, cuales son el afilado de curetas y el raspado y alisado radicular. La selección de estas dos competencias se ha realizado en base a su importancia en el tratamiento del paciente periodontal. Hemos seleccionado una competencia “afilado de curetas” que no suele venir explicada en libros de textos de Periodoncia. Solamente se encuentra descrita en libros de Prácticas de Periodoncia. El alumno suele aprender a afilar las curetas en las prácticas preclínicas donde asiste a la explicación teórica y observa cómo se realiza el afilado para posteriormente proceder al mismo. En cambio, la otra competencia seleccionada “raspado y alisado radicular” sí está definida y explicada en cualquier libro de texto de Periodoncia.

En este primer estudio de competencias el instrumento de medición fueron cuestionarios impartidos a todos los alumnos matriculados en la asignatura.

Con los estudios previos hemos comprobado que para poder llevar a cabo una cuantificación mucho más detallada de las horas de esfuerzo que el alumno le dedica a la asignatura es absolutamente imprescindible una selección de los alumnos que participen en el proyecto y una tutorización continua sobre la tarea realizada. El alumno se matricula en gran número de asignaturas y es imposible que pueda recordar las horas que le dedica a cada asignatura, si no tiene previamente previsto la anotación de la misma. Dudamos de la autenticidad de los resultados obtenidos a través de cuestionarios impartidos al final del curso académico, por la dificultad de recordar y cuantificar el número de horas dedicada a una asignatura en concreto de un alto número de asignaturas matriculadas. Es por ello que en el presente estudio se le entrega una agenda a cada estudiante, de manera que anote diariamente lo que concierne a la asignatura en cuestión. Se dificulta el análisis de los datos por su volumen, pero los resultados obtenidos adquieren una mayor fiabilidad.

El reducido tamaño muestral estuvo motivado por la laboriosidad del análisis de los datos y para poder seguir una tutorización constante con los alumnos participantes. Fue preciso un esfuerzo continuo por parte de los alumnos participantes durante todo el curso académico. Fue muy importante que la cuantificación de las horas de estudio y de todo el esfuerzo necesario para adquirir las competencias de la asignatura se llevara a cabo de manera reglada y diariamente para mayor exactitud de los datos.

Con respecto al sexo de los 40 alumnos voluntarios hay que destacar que el 85% fueron mujeres, muy acorde con el porcentaje del 72% de mujeres de los 105 de alumnos matriculados y presentados a la asignatura de Periodoncia.

En el presente proyecto de innovación se mantiene el porcentaje superior al 70% de mujeres en la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla que se alcanzó el curso del año pasado (73). Los porcentajes de años anteriores fueron de 64% en 2003 (66), 60% (72) y 69,1% (70). En el año 2002 en la asignatura "Odontología integrada de Pacientes Especiales" se obtuvo un 57,5% y en la asignatura de "Ampliación de Periodoncia" un 63% (72).

En otros estudios previos de nuestro por nuestro grupo de investigación en alumnado universitario de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla obtuvimos un porcentaje superior al 70% de mujeres en 2007 (73); de 64% en 2003 (66), 60% (72) y 69,1% en 1999 (70). En el año 2002 en la asignatura "Odontología integrada de Pacientes Especiales" de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla se obtuvo un 57,5% y en la asignatura optativa de "Ampliación de Periodoncia" un 63%. (72).

En un estudio sobre el impacto económico del colectivo universitario en la ciudad de Sevilla llevado a cabo por el Ayuntamiento de Sevilla del año 2003 (Ayuntamiento de Sevilla, 2005) se impartieron cuestionarios a 400 universitarios, muestra estratificada de un universo de 70.915 alumnos, el 52,3% fueron mujeres, porcentaje algo inferior al obtenido por nosotros en ese año académico.

En el borrador del libro blanco de la Licenciatura de Odontología (ANECA) se realizó una encuesta sobre los créditos ECTS de las diferentes asignaturas de la licenciatura. El cuestionario lo contestado profesores y alumnos. La media del número total de horas que los profesores opinaron que el alumno empleaba en la formación de la asignatura de Periodoncia 93,7 horas. La media del número total de horas que el alumno opinaba que emplea en la formación de la asignatura de Periodoncia fue de 118,7 horas. Esta cifra correspondiente a los alumnos, fue 75 horas inferior a la obtenida por nosotros (193,77 horas) en un primer estudio (74) En nuestro estudio la media de las horas de esfuerzo totales (no presenciales) que le dedicaron los alumnos a la asignatura de Periodoncia ha sido de 115, 7. Al sumar las horas presenciales con las horas de esfuerzo total del alumno se obtuvo una media de 193,77 horas.

En el presente estudio de investigación la media del número total de horas que el alumno cuantifica que emplea en la formación de la asignatura de Periodoncia fue de 236,8 horas. Esta cifra fue 43 horas superior a la obtenida por nosotros (193,77 horas) en un primer estudio () y fue 118,1 horas superior a la descrita por los alumnos en el borrador del libro blanco de la Licenciatura de Odontología (ANECA).

En el presente estudio la media de las horas de esfuerzo totales (no presenciales) que le dedicaron los alumnos a la asignatura de Periodoncia ha sido de 168,4 (correspondiendo 159,9 a actividades de estudio y 8,5 a actividades de plataforma). Y la media de las horas de esfuerzo totales (presenciales) que le dedicaron los alumnos a la asignatura de Periodoncia ha sido de 71 horas.

La cifra de 193,7 horas de trabajo del alumno obtenida en el primer estudio con respecto al número de créditos actuales (6,9) determinó una equivalencia en el número de créditos europeos de la asignatura de Periodoncia de 28,1 horas de trabajo del alumno por crédito. Esta cifra de 28,1 se encontró dentro del intervalo propuesto de 25-30 horas/crédito. Según el proyecto Tuning (Tuning, 2002) el cálculo de los créditos europeos se realizó tomando como referencia media unas 27 horas de trabajo del alumno por crédito. Al aplicar los 27 créditos a los 7,5 créditos propuestos para la asignatura de Periodoncia en el nuevo plan de estudios, se obtiene un total de horas de trabajo del alumno de 202,5, cifra bastante aproximada a la obtenida en el primer estudio y pero bastante inferior a la obtenida en la presente investigación (236,8 horas).

La equivalencia en el número de créditos europeos de la asignatura de Periodoncia en nuestro trabajo ha sido de 34,3, bastante superior a la del primer proyecto y superior al rango de 25-30 horas. Hay que reseñar también que en la actualidad la equivalencia del crédito europeo solamente son 25 horas

Una de las críticas que se hace a la utilización de las horas del estudiante como base para la asignación de créditos es que el problema no es solamente cuántas horas trabaja el estudiante, sino en esas horas cuántas aprende. Por ello hemos utilizado la comparación con los resultados obtenidos en la asignatura y que se refleja en la calificación. Para nuestra sorpresa no había relación de ningún parámetro con la calificación. Esto, a nuestro entender, nos dice de la distinta capacidad de aprendizaje del alumno y los alumnos con buenas calificaciones tienen una mayor capacidad de aprendizaje y necesitan menos horas de estudio. No obstante, como en nuestro trabajo lo que queremos saber son los valores medios, sí pueden servirnos de parámetro para saber lo que debe contemplar el plan de estudio. En otros trabajos (refieren que la capacidad de aprendizaje no solo podría estar en la capacidad de asimilación sino también en la capacidad de la organización del trabajo y en el aprovechamiento del tiempo empleado).

En el borrador del libro blanco de la Licenciatura de Odontología se le asignan 7,5 créditos a la asignatura de Periodoncia y si lo referimos al volumen de trabajo total obtenido por nosotros (193,7 horas), nos daría una equivalencia de 25,8; lo que coincide con la equivalencia en el número de créditos que describen los autores Pérez J y col (77) de 25 horas/crédito. Estos autores llevaron a cabo también un estudio para equiparar los créditos

actuales con los créditos europeos en la Facultad de Psicología de la Universidad de Santiago de Compostela también durante el curso 2002-2003.

Nos ha interesado conocer las horas que el alumno le dedica al estudio de la asignatura y no solamente el número de horas, sino cómo se distribuyen a lo largo del curso académico, interesa pues cuánto y cuándo estudia.. Otros estudios dividen la cifra media del número de horas de estudio entre los siete días de la semana para obtener el número de horas diarias de estudio, así el estudio del Ayuntamiento de Sevilla obtiene una cifra de 1,7 horas diarias de estudio y el de los estudiantes de Magisterio de 2,9 horas diarias. En nuestro estudio la media la hemos determinado solamente de los días que el alumno ha estudiado la asignatura de Periodoncia, obteniendo una media de 3,55 horas de estudio, (con un máximo de 6,66 y un mínimo de 2,27 horas), cifra bastante superior a los dos estudios señalados.

Siempre hay que tener presente que estamos recogiendo solamente los datos de una asignatura y el alumno puede estudiar solamente las asignaturas cuando se aproximan las fechas de los exámenes, o bien ir estudiando diariamente varias asignaturas.

Cuando analizamos el volumen de esfuerzo o trabajo total del estudiante hemos comprobado que solamente 2 alumnos (18,18 %) han leído un libro, con un máximo de 2 horas y un mínimo de media hora. En el proyecto de competencia del año académico 2004 (74) las lecturas de libros y de revistas fueron prácticamente inexistentes, con un 15,35 % de consulta de libros y un 9,3 % de consulta de revistas. Las consultas de páginas de Internet también fueron prácticamente inexistentes, con un alumno en la competencia de afilado de curetas y 3 alumnos en la competencia de raspado y alisado radicular. Obtenemos el mismo porcentaje de consulta de libros. Ninguno de los alumnos de la investigación refirió haber leído alguna revista o haber consultado alguna página de Internet. Estos datos son muy importantes de tener en cuenta porque el esfuerzo que se pretende que el alumno realice en los futuros planes de estudio tiene un componente de autonomía y de utilización de sistemas informáticos bastante considerable. Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) del tipo de e-mail, web, internet, videoconferencias... no se reflejan en ninguno de nuestros estudios. Estamos comprobando y corroborando en años sucesivos que ese modo de aprendizaje del alumno no es el que actualmente se está llevando a cabo. De hecho, nuestros alumnos siguen estudiando casi exclusivamente por sus apuntes la información recogida en las clases.

Hay que tener presente que solamente hemos valorado una asignatura y no es correcta la comparación con los hábitos de los estudiantes en las distintas áreas. Para poder comprender con mayor exactitud la metodología de estudio y los hábitos de nuestros estudiantes se hacen necesarios e imprescindible la investigación de la docencia y del aprendizaje en los distintos niveles (créditos, asignaturas, titulaciones, departamentos....).

Los datos referentes a los tres apartados que conforman la calificación final de la asignatura de Periodoncia (calificación de los créditos teóricos y prácticos y asistencia) se relacionaron con la calificación de selectividad y no se observó relación. Esto puede hacernos dudar de la idoneidad del sistema de selectividad para saber si el rendimiento del alumno en la carrera va a ser bueno o no.

En el estudio previo que habíamos realizado sobre competencias (74) también comprobamos que las calificaciones medias sobre los conocimientos de las dos competencias no guardaron relación con el número de horas de estudio dedicado por el estudiante. De nuevo en este proyecto al comparar el esfuerzo de los estudiantes para adquirir las competencias en la asignatura de Periodoncia y la calificación final de la asignatura no se observó relación. Las calificaciones finales obtenidas son independientes del número de horas de dedicación del estudiante, no obtuvieron mejores calificaciones el alumno que más horas le dedica a la asignatura. Es difícil identificar el número de horas medio necesario para que el alumno supere la asignatura, tal y como lo exigen las nuevas directrices de los nuevos planes de estudio hacia la integración en el Espacio Europeo de Educación Superior.

En el estudio previo de nuestro grupo de investigación (74) analizamos el método de estudio de los alumnos, y obtuvimos un perfil del estudiante para la asignatura de Periodoncia: es un estudiante que estudia solo, sin televisión, radio o música, utiliza sus apuntes, los suele subrayar, hace esquemas, no hace resúmenes, no estudia por libros, suele tener previsto un plan de trabajo y hace repaos y descansos. Y en el presente estudio de investigación hemos encontrado resultados similares



En la evaluación de los créditos prácticos queremos destacar cómo todos los alumnos han tratado pacientes con enfermedad periodontal. La asignatura de Periodoncia es la asignatura de la licenciatura de Odontología donde el alumno aprende a diagnosticar y tratar pacientes con periodontitis. Posteriormente en otras asignaturas de la carrera, continuará tratando pacientes con esta patología (Clínica Integrada de Adultos y Clínica Odontológica Integrada de Pacientes Especiales).

Hay que destacar que la asistencia a los créditos preclínicos en nuestro estudio fue del 100% y que el 42,5% de los alumnos asisten a todos los créditos (teórico, preclínicos y clínicos) Y para el resto de actividades rondaba el 95%. El proyecto sobre competencias del año 2004 (74) también reflejó una asistencia del 97,1% en los créditos preclínicos el día que se impartió el cuestionario. Hay que resaltar que ninguno de los proyectos de innovación en los que hemos participado han recogido la información de toda la asistencia durante el curso académico, solamente los días donde se realizan determinada técnica educativa, se pasa un examen o se imparte un cuestionario. Consideramos que las nuevas metodologías docentes y la incorporación de las TIC'S en la docencia hacen que aumente la asistencia y participación de los alumnos en las clases.

En el cuestionario que analiza el método de estudio de los alumnos, podemos obtener un perfil del estudiante para la asignatura de Periodoncia: Es un estudiante que estudia solo, sin televisión, radio o música, utiliza sus apuntes, los suele subrayar, hace esquemas, no hace resúmenes, no estudia por libros, suele tener previsto un plan de trabajo y hace repasos y descansos.

En el estudio de Díez y col (78) en la Facultad de Medicina Miguel Hernández de Elche los autores exponen que el 85% de los alumnos utilizan los apuntes para su estudio, siendo la metodología más utilizada la tradicional y conservadora y que la mentalidad de los estudiantes está todavía alejada de los planteamientos pedagógicos en el marco del Espacio Europeo de Educación. El 27% de los alumnos no identifican un lugar de estudio específico y pueden estudiar en casa o fuera de ella. El 46% estudia en casa. Los otros lugares identificados para estudiar fueron la biblioteca, sala de estudio de la Facultad de Odontología, del Colegio Mayor y sala de cultura de su pueblo. Este dato es importante porque debido al horario de los alumnos en la licenciatura disponen de tiempo libre y hay que habilitarles bibliotecas o salas de estudio en el centro para que puedan estudiar.

No hay unanimidad con respecto al momento del día en que estudian mejor y el 27,3 % contesta que cualquiera. Lo que nos ha llamado la atención es que ningún alumno prefiere estudiar por la noche

La mayoría de los alumnos estudian cuando se acercan las fechas de los exámenes, aproximadamente unos 15 días antes en el estudio previo (74) y unos 11 días en el estudio actual.

Corroboramos de nuevo con este estudio que el perfil del modo de estudio de nuestros alumnos dista mucho del que se proclama para las titulaciones integradas en la convergencia europea, las técnicas de estudio actuales de los alumnos requieren un cambio para poder adaptar el nuevo sistema de créditos europeos (ECTS). Es el momento de comenzar con actitudes proactivas y trabajar e investigar en el modo de influir en del estudiante y adaptar sus actuales métodos de estudio a las nuevas directrices europeas. Esto requerirá un esfuerzo doble, por parte del docente y por parte del alumno. Cada titulación tiene sus características específicas y cada centro posee una “cultura” que le imprime individualidad dentro del sistema educativo de educación superior español. Lo cual hace énfasis en que la adaptación de cada titulación debe adecuarse a cada una y a cada centro. Las medidas generalizadas serán un fracaso en esta nueva filosofía educativa. Es necesario que los alumnos cambien su modo de estudiar con el objetivo de aplicarlas a la filosofía nueva de los planes de estudio basados en el crédito europeo. Hay que seguir investigando y trabajando sobre el modo de enseñanza y aprendizaje para que todos los docentes tomemos conciencia de la importancia de darles las herramientas necesarias a los alumnos para facilitar la realización de los estudios en forma efectiva. Debe ser una prioridad a la hora de organizar y planificar los contenidos de las asignaturas, programa y proyectos docentes. Es urgente la necesidad de implementar métodos, estrategias y/o técnicas efectivas que sirvan a los estudiantes como herramientas básicas para la formación y el desarrollo de excelentes hábitos de estudio.

## **6. CONCLUSIONES**

## **CONCLUSIONES**

Las siguientes conclusiones se obtuvieron en respuesta a los objetivos planteados sobre la adquisición de competencias del alumno de la asignatura de Periodoncia con la integración de las nuevas metodologías docentes y aplicando las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S):

- 1- El volumen de trabajo total (VTT) del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia con la integración de las nuevas metodologías docentes y aplicando las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) fue superior al volumen total de trabajo del alumno asignado al crédito europeo.
- 2- La carga total de trabajo del alumno asociada a un crédito LRU de la asignatura de Periodoncia fue 34,3 horas, superior a las 25 horas de carga total de trabajo del alumno asignado al crédito europeo.
- 3- El 29% de las horas de la carga total de trabajo del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia corresponde a las actividades presenciales.  
El 71% de las horas de la carga total de trabajo del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia corresponde a las actividades no presenciales, siendo el 67,5% actividades de estudio.
- 4- El volumen de trabajo no presencial de los alumnos para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia fue superior al volumen total de trabajo del alumno asignado al crédito europeo.
- 5- La actividad principal correspondientes al volumen de trabajo no presencial del alumno para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia ha sido la de estudiar los temas, consumiendo más del 50%, seguida por repasar, leer temas, subrayar y preparar los temas. Las actividades a las que ha dedicado menos

tiempo han sido las de hacer esquemas, leer libros, leer artículos y hacer fotocopias.

- 6- Las mujeres obtuvieron mejores calificaciones en los exámenes de la asignatura de Periodoncia que los hombres, siendo la relación estadísticamente significativa en la registrada en el segundo parcial. Destacan la relación positiva del número de horas de estudio, días de repaso y estudio con la nota final de la asignatura.
  
- 7- La calificación de bachillerato es la variable que muestra mayor relación estadísticamente significativa con respecto al tiempo del trabajo, por lo que a una mayor nota de bachillerato se espera una mayor dedicación a la asignatura de Periodoncia, destacando las dos tareas de más peso (estudio y repaso de temas). La calificación de bachillerato muestra relación estadísticamente significativa positiva con respecto al tiempo total de horas de estudios, leer artículos y hacer esquemas del primer parcial y el tiempo total de repasar del segundo parcial. También con respecto a la media de horas de estudio y repaso del primer parcial y media de horas de estudio, media de horas de estudio dos semanas antes del examen y repaso una semana antes del examen del segundo parcial. La mayor significación positiva sucede con la actividad de repaso.
  
- 8- La calificación de selectividad no muestra relación con la calificación de la asignatura de Periodoncia, ni con el volumen de trabajo del alumno.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

- 1) Escanero JF. Estilos de Aprendizaje (Facultades de Medicina) Prensa Universitaria de Zaragoza 2008 pag 13.
- 2) José Ángel López Herrerías. Libro “La Universidad” y (el Proceso de Bolonia: EEES). Facultad de Educación Universidad Complutense. Madrid 2008.
- 3) Principios Fundamentales de la Charta Magna. Bolonia 1988. Del Libro “La Universidad”
- 4) Declaración de La Sorbona. Declaración conjunta de armonización de la arquitectura del Sistema Europeo de Educación Superior. Paris, La Sorbona 25 de mayo de 1998.
- 5) Declaración de Bolonia. Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. Bolonia, 19 de junio de 1999.
- 6) José Ángel López Herrerías. Libro La Universidad y El proceso de Bolonia: EEES. Universidad de Educación Universidad Complutense de Madrid.
- 7) Guía del Usuario del ECTS, Secretaria general de Universidades, Gobierno de España. Ministerio de Educación. Education and DG. Bruselas, 6 de febrero de 2009.
- 8) EUR- Lex. (ET2020) (Diario oficial c119 del 28-04-2009).
- 9) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. La Integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Documento-Marco. Febrero 2003.
- 10) Jefatura del Estado. Ley Orgánica 6/2001 de 21 de Diciembre de Universidades Boletín Oficial del Estado de 24 de diciembre de 2001.
- 11) Cuadernos de Docencia Universitaria Competencias y Planes de estudio Josep Carreras Barnés. El Debate sobre las competencias en la Enseñanza Universitarias. Normativa Ministerial. Página 5.
- 12) Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2003). “Documento Marco: la integración del sistema universitario español en el EEES”.
- 13) Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. “Real Decreto 1044/2003, 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del suplemento europeo al título”. BOE, núm. 218 (11-09-03), págs. 33.848-33.853.
- 14) Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. “Real Decreto 1125/2003, del 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional”. BOE núm. 224 (11-09-03), págs. 34.355-34.356.
- 15) Ministerio de Educación y Ciencia. “Real Decreto 55/2005, del 21 de enero, por el cual se establecen las estructura de las enseñanzas Universitarias y se regulan los

- estudios de grado”. BOE núm. 21 (25-01-05), págs. 2.842-2.846.
- 16) Josep Carrera Barnes. (Cuadernos de Docencia Universitaria “El debate sobre las competencias en la enseñanza Universitaria”). Barcelona 2008, Primera Edición en Castellano. ICE.
  - 17) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. “Real Decreto 55/2005, del 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de postgrado”. BOE, del 25 de enero.
  - 18) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. “Real Decreto 56/2005, 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios de Postgrado”. BOE del 25 de enero.
  - 19) Espacio Europeo de Investigación e Innovación (EEEI) European Research Area (ERA). UNIÓN EUROPEA (europa.eu) (Ministerio de Economía y Competitividad).
  - 20) Paganí R, González J. El crédito europeo y el sistema educativo español. Informe técnico de la CRUE. Madrid, 28 de octubre del 2002.
  - 21) ANECA (Agencia Nacional de la Evaluación de la Calidad y Acreditación). Programa de Convergencia Europea. El Crédito Europeo. Madrid; 2004.
  - 22) Espacio Europeo de Educación Superior. ECTS. Disponible en: <http://www.eees.es/es/ects>.
  - 23) Comisión Europea. Educación y Formación. EUR –Lex (ECTS).
  - 24) Wagenaar R. Educational Structures, Learning Outcomes, Wofkload and the Calculation of Credits (Tuning Paper). 2002.
  - 25) Gonzalez J. Wagenaar R. tuning Educational Structures in Europe. Universidad de Deusto.n 2003.
  - 26) Lavigne R. Crédito ECTS y métodos de asignación, 2003.
  - 27) Ministerio de Educación y Ciencia. Ley Orgánica de Reforma Universitaria (11/1983) de 25 de agosto de 1983. BOE del 1 de setiembre de 1983.
  - 28) Suplemento Europeo al Título (SET). Comisión Europea. Educación y Formación. Apoyo a la educación y la formación en Europa y más allá de Europa.
  - 29) Machuca C. Proyecto Docente. Universidad de Sevilla; 2007.
  - 30) Ministerio de Educación y Ciencia. Directrices generales de los Planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Odontología. Real decreto 97071986. BOE de 21 de mayo de 1986.
  - 31) Ministerio de Educación y Ciencia. Plan de Estudios de la Universidad de Sevilla, conducente a la obtención del Título de Licenciado en Odontología. BOE del 1 de diciembre de 1989.



- 32) Ministerio de Educación y Ciencia. Plan de Estudios de la Universidad de Sevilla, conducentes a la obtención del Título de Licenciado en Odontología. BOE del 30 de septiembre de 1996.
- 33) Ministerio de Educación y Ciencia. Plan de Estudios de la Universidad de Sevilla, conducente a la obtención del Título de Licenciado en Odontología. BOE del 16 de Diciembre del 2004.
- 34) Oriol Amat i Salas (2010) Libro “Aprender a enseñar” Una visión práctica de la Formación de Formadores.
- 35) James Wilkinson (Universidad de Harvard), del libro “Aprender a enseñar” de Oriol Amat i Salas.
- 36) Eurich Alvin C. (1902-1987) (Stanford University), del libro “Aprender a enseñar” de Oriol Amat i Salas. Barcelona 2010.
- 37) Norton H.S. “The world of economist, University of South Carolina Press”.
- 38) Miller G.E. Association of American Medical Colleges. De la Guía Pedagógica para el personal de la salud. J.J. Guilbert. Publicado por la Organización Mundial de la Salud.
- 39) Jesús Fernando Escanero Marcén. Fundamentos Biológicos del Aprendizaje. Del libro Estilos de Aprendizaje (Facultades de Medicina). Universidad de Zaragoza.
- 40) Laurence weed. (Método de puesta al día de los dossiers centrados en los problemas del enfermo, descrito en el libro Medical Records, Medical Education, and Patient Care. Cleveland. The Press of Case Western Reserve University, 1970). Guía pedagógica para el personal de la salud. J.J. Guilbert. UNESCO.
- 41) Mackenzie, Norman et al. Art d’apprendere et Art d’enseigner. Paris Unesco 1971. Pág. 51-56.
- 42) Fromm, E. Tenir o ésser?; Claret, Barcelona 1980, pág. 32.
- 43) Hernandez F. y Sancho M. Distintos Modelos de Aprendizaje. LAIA (1989, págs. 40 al 56). Del libro “aprender a enseñar” de Oriol Amat.
- 44) Weber E. : Estilos de Educación; Herder. Barcelona, 1976, pág. 2.
- 45) Jonassen DH. Thinking Technology: The trouble with learning environment. Educational Technology 1993, 33;35-37.
- 46) Yaruso L. Constructivism vs. Objektivism. Performance and Industrial Journal 1992:7-9.
- 47) Leidner DE, Jarvenpaa SL. The use of information Technology to Enhance Manangment School Education: A Theoretical Review. MIS Quartely 1995; 19: 265-

291.

- 48) Arias-Oliva M. El Espacio Europeo de educación Superior: Una oportunidad de desarrollo multidisciplinar a través del aprendizaje y la tecnología. Encuentros Multidisciplinares 2003; 5:46-54.
- 49) Grappin J.P.: Claves para la formación en la empresa; CEAC, pág. 71. Barcelona 1990.
- 50) Moore W.G.: The tutorial system and its future; Pergamon Press. Oxford, 1968. Pág. 15.
- 51) Reynolds, J.I. : Méthodes des cas et formation au manangement; OIT Ginebra. 1985.
- 52) Carme Serrallonga 1909-1997, Docente Catalana Licenciada en Filisofía y Letras, Traductora de Francés, Latín, Griego, Hebreo y Árabe. Pedagoga y Fundadora de Escuelas.
- 53) García N, Asensio I, Carballo R, García M, Guardia S. La tutoría universitaria ante el proceso de armonización europea. Rev Educ 2005; 337: 189-210.
- 54) Lázaro A. Competencias tutoriales en la Universidad. En: Michavilla F, García-Delgado J, editores. La tutoría y los nuevos Modos de Aprendizaje en la Universidad. Madrid: Cátedra UNESCO, 2003.
- 55) Berge Z. Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From The Field. Educ Technol 1995; 35:22-30.
- 56) Cabero J. La función tutorial en la teleformación. En: Martínez F. Prendes MP: Nuevas Tecnologías y Educación Madrid: Pearson Educación; 2004.p.129-143.
- 57) Llorente MC, Romero R. El tutor virtual en los entornos de teleformación. En: Cabero J, Román P, editores. E-actividades: Un referente básico para la formación en Internet. Sevilla: Ed MAD SL; 2005.p. 203-214.
- 58) Bullón P, Cabero J, Llorente MC, Machuca MC, Machuca G, Román P. Utilización de las TIC'S en la Facultad de Odontología de Sevilla. Sevilla: SAV de la Universidad de Sevilla; 2007.
- 59) Machuca C, Chandler L, Suarez C, López-del Valle L, Machuca G, Piedra Buena R., Bullón P. Evaluación de la Implantación de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S) en la asignatura de Periodoncia de acuerdo al Espacio Europeo de educación Superior. Rev Enseñ Univ.
- 60) Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Sistema Universitario Español, 2004.
- 61) Ayuntamiento de Sevilla. Informe socioeconómico de la Ciudad de Sevilla.2004.2006

DisponibleURL:

[http://www.sevilla.org/html/portal/com/bin/contenidos/sev\\_estadisticas/publicaciones/2005\\_11\\_29\\_publicación2\\_1/1145894026512\\_informesevilla2004.pdf](http://www.sevilla.org/html/portal/com/bin/contenidos/sev_estadisticas/publicaciones/2005_11_29_publicación2_1/1145894026512_informesevilla2004.pdf).

- 62) Gaytán S, Pásaro R. Estudio comparativo sobre el impacto del empleo de las Tic´s en la impartición de la lección magistral en el aula. Una experiencia en la asignatura de Fisiología Animal. En: Mesa JM, Castañeda RJ, Villar LM. Innovaciones docentes en la Universidad de Sevilla. Curso 2003-2004. La innovación en la enseñanza superior(I). Sevilla: Instituto de ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla; 2006. P.263\_276.
- 63) Uribe S, Mariño RJ. Internet and information technology use by dental students in Chile. Eur J Dent Educ 2006; 10:162-168.
- 64) Rajab JD; Baqain ZH. Use of information and communication technology among dental students at the university of Jordan. J Dent Educ 2005;69: 387-398.
- 65) Machuca C, Machuca G, Bullón P. La asignatura de Periodoncia en los Planes de Estudio de la Licenciatura de Odontología de las Universidades públicas y privadas de España. Arch Odonto Estomatol 2005; 21: 167-180.
- 66) Machuca C, Machuca G, Bullón P. La lección magistral computerizada en Periodoncia versus la técnica educativa convencional. En: Mesa JM, Castañeda RJ, Villar LM. Innovaciones docentes en la Universidad de Sevilla. Curso 2001-2002. Áreas de Arte y Humanidades, Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias de la Salud e Ingeniería y Tecnología. Sevilla: ICE. Universidad de Sevilla; 2003 p. 121-137.
- 67) Clark GT. Education problems and Web-based teaching: how it impacts dental educators?. J Am Coll Dent 2001; 68: 25-34.
- 68) Miller SW, Jakson RA. A comparison of a multi-media instructuinal module with a tradicional lecture format for geriatric Pharmacy training. Am J Pharm Educ 1985, 49: 173-176.
- 69) Woo Ma y Kimmick JV. Comparision of Internet versus lecture instructional methods for teaching nursing research. J Prof Nurs 2000; 16: 132-139.
- 70) Machuca C, Machuca G, Goberna B, Bullón P. Evaluación del aprendizaje del conocimiento y la motivación en higiene oral en el paciente periodontal del alumno de la Facultad de Odontología. En: Ortega A, Castañeda R, Villar LM. Materiales para la Calidad. Vol. I. Sevilla ICE. Universidad de Sevilla: 1999. P. 303-9.
- 71) Machuca C, Machuca G, Sánchez-Solís A, Bullón P. Influencia del aprendizaje de la asignatura de “Periodoncia” sobre la elección de la asignatura optativa “Ampliación

- de Periodoncia” de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla. En: Mesa JM, Castañeda RJ, Villar LM. Asegurar la Calidad en las Universidades. (Vol II). Sevilla: ICE. Universidad de Sevilla; 2002. P. 257-68.
- 72) Machuca C, Machuca G, Goberna B, Bollón P. Evaluación de la enseñanza y del aprendizaje de las competencias preclínicas en la asignatura de Periodoncia. Rev Enseñ Univ 2000: 43-54.
- 73) Machuca C, Suárez C, López del Valle L, Bullón P. Valoración del esfuerzo del alumno para adquirir competencias de “Afilado de las curetas” y “Raspado y Alisado Radicular” en la asignatura de Periodoncia de la Licenciatura de Odontología de Sevilla. En: Mesa JM, Castañeda RJ, Villar LM. Innovaciones Docentes en la Universidad de Sevilla. Curso 2003-2004. La innovación en la Enseñanza Superior (I). Sevilla: Instituto de ciencias de la educación. Universidad de Sevilla; p. 403-418.
- 74) Machuca C, Suarez C, López L, Bullón P. Determinación del Sistema de Créditos europeos (ECTS) para adquirir las competencias de la asignatura de Periodoncia de la Licenciatura de Odontología de la Universidad de Sevilla. Experiencia de Innovación Universitar2007: 317-346.
- 75) Herrera D, Legido B, Cruz I, Alonso B, Arriba de la Fuente L, Sanz M. Proyectos de innovación educativa aplicados al campus virtual: El Campus Virtual y la asignatura de Periodoncia. Innovación en el Campus Virtual : Metodologías y herramientas / III Jornada Campus virtual UCM. Universidad Complutense, 2007:119-117.
- 76) Joan Mateo i Andrés (Secretario de políticas Educativas del Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Catalunya. Catedrático de métodos de investigación y Diagnostico en Educación de la Universidad de Barcelona. Presidente del consejo superior de evaluación de Catalunya).
- 77) Pérez J et al.¿Cómo andamos de Créditos europeos? El estado de la cuestión en la Facultad de Psicología de la Universidad de Santiago de Compostela. Educación Médica, Vol 6; 2003
- 78) Díez M, Compañía F, Candla A, Brnabeu M, Pérez-Vázquez MT, La Cueva FJ, Mdrano J. (2003) ¿Cómo prefieren aprender los estudiantes universitarios en la era del Espacio Europeo de Educación Superior? Educación Médica 2003; 6(3):58