

# **II JORNADAS INTERNACIONALES DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA**

**“Investigación en innovación educativa, y  
puesta en marcha de iniciativas de mejora de  
la calidad en el ámbito de la docencia en  
estadística económica”**

**Autor principal: María Dolores Jano Salagre**

**Autores: Ana Isabel González Martín**

**Rocío Marco Crespo**

**Salvador Ortiz Serrano**

**Francisco Soto Ortego**

**Begoña Varela Merino**

Departamento de Economía Aplicada  
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Universidad Autónoma de Madrid



## **Introducción**

Ante el reto que supone el proceso de convergencia al Espacio Europeo en la Educación Superior (EEES), se pusieron en marcha varias iniciativas de mejora de la calidad en el ámbito de la docencia en estadística económica en la Universidad Autónoma de Madrid. Tales iniciativas se enmarcan dentro de un Proyecto de Innovación Docente (PID) realizado a lo largo del curso académico 2004-05 por un grupo de 6 profesores del Departamento de Economía Aplicada que impartieron docencia en la asignatura troncal de Estadística Descriptiva<sup>1</sup>.

El principal objetivo planteado es evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de implantar iniciativas que mejoren la calidad de la docencia en estadística económica ante el reto de 2010. Se trata de centrar la atención en el aprendizaje del estudiante, proponer actividades que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y estimular el deseo de aprender. Además se estimó el esfuerzo efectivo que realizan los estudiantes para cumplir con los objetivos del programa de estudio, aunque no será objeto de la presente comunicación.

En el siguiente epígrafe se describen los métodos y procedimientos seguidos para alcanzar el objetivo descrito, seguido de las principales conclusiones obtenidas.

### **Propuestas de innovación docente centradas en el aprendizaje de los estudiantes**

A lo largo del primer semestre del curso 2004-05, y a partir de la experiencia docente de los profesores implicados en el proyecto, se pusieron en práctica algunas iniciativas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes y mejorar la calidad docente en la asignatura de Estadística Descriptiva.

La primera tarea fue planificar de manera realista los contenidos, las actividades y los procedimientos de evaluación que se iban a utilizar a lo largo del curso para lograr los objetivos de aprendizaje previamente fijados.

A continuación se estudió el perfil de ingreso y el nivel previo de conocimientos de los estudiantes, a partir de una prueba escrita sobre conceptos básicos estadísticos y matemáticos. Esto nos permitió reajustar las actividades propuestas según las características del grupo y reforzar la explicación de conceptos que erróneamente se daban por sabidos.

Por último, la evaluación del proyecto es fundamental para determinar la efectividad de las propuestas de innovación y los aspectos que se deberían mejorar en el futuro.

El análisis del proyecto se aborda desde los siguientes apartados:

- A. Planificación de la asignatura
- B. Estudio de las características de los alumnos

---

<sup>1</sup> A principios de curso, se ofreció a todos los profesores que impartían esta asignatura participar en el proyecto. Finalmente fueron los seis que constan en la portada los que colaboraron.

- C. Descripción de la propuesta de evaluación continua
- D. Evaluación del Proyecto de Innovación Docente
- E. Análisis de las razones que explican la alta tasa de no presentados en la asignatura observada en las convocatorias de años pasados

### **A.- Planificación de la asignatura**

Se realizaron una serie de reuniones previas en las que el intercambio de experiencias docentes y la revisión conjunta de la planificación docente de la asignatura, dieron lugar a la elaboración de una serie de documentos:

- Un documento en el que se describen los rasgos fundamentales de la metodología docente y de los procedimientos de evaluación continua.
- Una colección de 67 ejercicios. De ellos, algunos se resuelven en las clases de prácticas, y otros se dejan propuestos para que los intente el estudiante por sí mismo y resuelva sus dudas en tutorías.
- Unas notas sobre el manejo del programa informático utilizado (Microsoft Excel).
- Un fichero con los datos y los enunciados de los ejercicios a realizar en el laboratorio de informática.
- Una presentación en power-point para seguir las clases magistrales de la asignatura, que se puso a disposición de los estudiantes en formato pdf.
- Una batería de ejercicios tipo test para la autoevaluación del aprendizaje por parte del estudiante a través de la web.
- Una serie de documentos para facilitar el registro del tiempo de estudio de los estudiantes.
- Una página web para la asignatura, ([http://pidweb.ii.uam.es/est\\_desc\\_usuario: edescriptiva; clave: edescriptivaii](http://pidweb.ii.uam.es/est_desc_usuario: edescriptiva; clave: edescriptivaii)), en la que además de los documentos comunes comentados anteriormente, cada profesor podía incorporar toda la información que considerara oportuna.<sup>2</sup>

### **B.- Estudio de las características de los estudiantes que acceden a la asignatura**

Un aspecto fundamental para el desarrollo de los contenidos de la asignatura es conocer a uno de los dos agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumno. Para ello se utilizaron diversos procedimientos:

- Una prueba de nivel que nos permitiría determinar si en general los estudiantes dominan conceptos matemáticos y de razonamiento que en muchas ocasiones se dan por supuestos. El objetivo era detectar lagunas de conocimiento para poder adoptar alguna estrategia de refuerzo si fuera necesario<sup>3</sup>.
- Un problema de razonamiento que podían entregar voluntariamente en clase en el plazo de una semana<sup>4</sup>.
- Un cuestionario inicial sobre el perfil de ingreso a la carrera y a la asignatura (bachillerato de procedencia, nota de acceso a la universidad, convocatoria, asignaturas en las que estaba matriculado, su motivación inicial, el grado de

---

<sup>2</sup> Agradecemos a los profesores Rosa Carro y Alvaro Ortigosa de la Escuela Politécnica Superior el apoyo recibido en la elaboración y publicación de la página.

<sup>3</sup> Este documento está disponible en el anexo I (documento 1).

<sup>4</sup> Este documento está disponible en el anexo I (documento 2).

conocimiento previo de informática y de contenidos que se iban a explicar a lo largo del curso, y su situación actual respecto al trabajo y tiempo que tenían disponible para estudiar<sup>5</sup>).

- Los datos que proporciona el programa informático de gestión de alumnos SIGMA, que nos permitía conocer si era repetidor, las convocatorias consumidas, el número de créditos aprobados, y el año de acceso a la Titulación.

La prueba de nivel fue realizada por un total de 338 estudiantes, de los cuales 226 eran de Economía y 112 de LADE. Se trataba de un ejercicio que respondían de forma anónima, con 15 preguntas: las 10 primeras sobre conceptos básicos de matemáticas (despejar, logaritmos, derivadas, integrales, sistemas de ecuaciones,..), y las 5 últimas sobre resolución de problemas matemáticos, aplicando razonamiento lógico. Se han calculado las medias y desviaciones típicas de las calificaciones considerando las 10 primeras preguntas, las 5 restantes y conjuntamente todas ellas.

*Tabla 1. Resultados de la prueba de nivel*

		Puntuación de las 10 Primeras preguntas	Puntuación de las 5 últimas preguntas	Nota final 15 preg.
Economía	Media	6,00	2,96	8,96
	Desv. típ.	2,11	1,39	2,84
LADE	Media	5,88	3,14	9,03
	Desv. típ.	2,04	1,33	2,72
Total	Media	5,96	3,02	8,98
	Desv. típ.	2,09	1,37	2,80

*Fuente: Elaboración propia*

Los resultados obtenidos permiten comprobar que los alumnos tienen un nivel más bajo de lo esperado, puesto que aunque por término medio aprueban, se trata de conceptos básicos que se supone que los estudiantes que llegan a la universidad deberían dominar sin ninguna dificultad.

Un estudio más detallado de los resultados, analizando cada pregunta por separado, pone de manifiesto qué conceptos que se utilizan en la asignatura y se suelen dar por sabidos, requieren de un repaso por parte de los alumnos.

Los resultados que aparecen en la tabla 2 demuestran que los estudiantes necesitan repasar aspectos como: despejar la incógnita cuando está en el exponente (sólo un 3% de los estudiantes lo supo resolver), manejo de fracciones, derivadas e integrales (la mitad de ellos no recuerda bien cómo calcular derivadas e integrales), así como las propiedades de los logaritmos y sumatorios. Además, parece que los alumnos tienen una especial dificultad para comprender lo que se les está preguntando, como demuestran los resultados de las 5 últimas preguntas.

Respecto al problema voluntario que se dejó propuesto para pensar en casa y entregar de manera anónima, los resultados fueron verdaderamente interesantes. De los aproximadamente 650 estudiantes matriculados en los grupos en que se desarrolló el

<sup>5</sup> Este cuestionario está disponible en el anexo I (documento 3).

PID, menos de la mitad asistieron a clase los primeros días en que se propuso el ejercicio, unos 338, y sólo un 30% de ellos (unos 100) entregaron el ejercicio. De ellos, menos de la mitad estaban bien resueltos. Esta información podría interpretarse como una muestra de poca predisposición a colaborar y del escaso interés ante aspectos que no se traducen de manera directa en la evaluación de la asignatura. Por tanto, una vez más observamos que uno de los retos más importantes y a la vez más difíciles de conseguir, es despertar el deseo de aprender y el espíritu crítico y creativo, más allá de los resultados académicos.

Con los datos del programa SIGMA de gestión de alumnos, se obtiene información relativa al número de estudiantes y la tasa de repetidores. Participaron tres grupos de Economía (dos de mañana y uno de tarde), y dos de LADE (ambos de tarde). El tamaño medio de los grupos de Economía era de 140 estudiantes, de ellos un 39% repetidores. En LADE, con un tamaño medio de 120 alumnos, un 56% eran repetidores. Un perfil más detallado de los alumnos involucrados en el proyecto, obtenido a partir del cuestionario inicial, puede verse en las tablas A1 del anexo II.

*Tabla 2. Resultados detallados de la prueba de nivel*

	% respuestas	% aciertos sobre respuestas	% aciertos sobre total
Despejar fracción	95%	60%	57%
Ecuación primer grado	99%	81%	80%
Ecuación segundo grado	96%	74%	71%
Sistema ecuaciones	99%	81%	80%
Despejar incógnita en exponente	36%	9%	3%
Cuadrado de una suma	93%	88%	82%
Suma por diferencia	91%	77%	70%
Propiedades de logaritmos	76%	87%	66%
Derivar	95%	42%	40%
Integrar	78%	60%	47%
Incremento sobre variable	99%	90%	90%
Decremento sobre variable	96%	60%	58%
Cambio origen en sumatorios	66%	91%	60%
Cambio de escala en sumatorios	56%	68%	38%
Acertijo matemático	80%	71%	57%

*Fuente: Elaboración propia*

### **C.- Descripción de la propuesta de evaluación continua**

Como parte de la innovación docente, se realizó una experiencia piloto de evaluación continua del aprendizaje, a la que los alumnos matriculados podrían optar de manera voluntaria. El elevado número de estudiantes por grupo obligó a plantear la evaluación continua mediante la realización de dos controles a lo largo del curso sobre los enunciados propuestos en el cuaderno de ejercicios y sobre los conceptos explicados en clase, y un examen final del mismo estilo que el que realizarían los estudiantes que no optaron por la evaluación continua.

Las condiciones concretas de participación fueron las siguientes:

- Los alumnos que optaran voluntariamente por la evaluación continua tuvieron que inscribirse en el procedimiento, y para ello disponían de un plazo de 3 semanas.

- Se realizaron dos controles y un examen final. Cada control suponía el 20% de la nota, y el examen final suponía el 60% restante. Para poder presentarse al examen final, el estudiante debería haber realizado los dos controles y obtener una nota media de aprobado entre ambos. Además, para poder hacer media con la nota del examen final, debía sacar en este último al menos un 3 sobre 10. Adicionalmente el profesor valoró la participación en las clases y en el laboratorio de informática.
- El procedimiento fue valorado muy positivamente por los estudiantes, y los resultados fueron altamente satisfactorios, como se pondrá de manifiesto en el apartado siguiente.

## **D.- Evaluación del Proyecto de Innovación Docente**

La valoración de los resultados del proyecto se ha llevado a cabo desde dos perspectivas. En primer lugar, se analizan los datos, tanto de participación en el sistema de evaluación continua, como de resultados académicos obtenidos. En segundo lugar, se presenta la valoración subjetiva de la experiencia de innovación docente por parte de estudiantes y profesores.

### **1.- Participación en el sistema de evaluación continua y resultados académicos obtenidos.**

Las principales conclusiones relativas a esta perspectiva de análisis se resumen en los siguientes puntos:

- Se observa una mayor tasa de presentados al examen tanto si se compara con el curso pasado como si se compara con los grupos que no participaron en el PID. En Economía se presentaron al examen un 71% frente a un 47% en los grupos que no participaron en el PID o al 51% de presentados en la convocatoria de febrero del curso pasado. En los grupos de LADE, sin embargo, se observa una menor tasa de presentados que en los grupos que no participaron en el PID. Este hecho es debido a que los grupos de LADE que participaron en el PID fueron, grupos con horario de tarde, y, tradicionalmente, se observa una mayor tasa de presentados en los grupos de mañana. (En el curso 2003/04, en LADE se presentaron al examen un 81% de los alumnos matriculados por la mañana y sólo un 66% por la tarde). Estos datos se presentan de manera detallada en la tabla 3.
- Algo más de la mitad de estudiantes participaron en el sistema de evaluación continua, aunque no todos superaron la asignatura. No obstante, la tasa de aprobados fue más alta entre los estudiantes que optaron por este sistema. Del total de aprobados, más de un 60% en Economía y casi un 80% en LADE siguieron el sistema de evaluación continua.
- Se observa una mayor tasa de estudiantes que superan la asignatura respecto al curso pasado y respecto a los grupos que no participaron en el PID, y con mejores calificaciones, según se comprueba en la tabla 3. La proporción de estudiantes aprobados es casi un 13% más alto en los grupos de Economía que participan en el PID y un 6% más alto en los grupos de LADE. Los resultados son aún mejores si los comparamos con los obtenidos el curso anterior (no obstante hay que destacar que fue un año atípico por la implantación del nuevo plan de estudios en Economía, y que no son los mismos profesores). Además,

la proporción de alumnos que obtiene al menos un notable, es sensiblemente mayor en los grupos que participaron en el proyecto, especialmente en LADE.

- La nota media de los estudiantes que aprobaron por evaluación continua fue más alta que los que aprobaron en la convocatoria ordinaria de febrero. A modo de ejemplo, y a partir de los datos utilizados en la estimación del tiempo de estudio, se comprueba que dedicaron más tiempo a estudiar (casi 2 horas más por crédito), y sacaron mejor nota (7,3 frente a 5,8).

*Tabla 3. Comparación de tasas de presentados y aprobados por licenciatura*

		ECONOMIA	LADE
curso 03/04	% alumnos presentados	51 %	75 %
	% alumnos superan asignatura	12 %	43 %
	% alumnos con nota superior a aprobado	3,1 %	19 %
PID curso 04/05	% alumnos presentados	71 %	62 %
	% alumnos superan asignatura	33 %	44 %
	% alumnos con nota superior a aprobado	13,9	22,76
NO PID curso 04/05	% alumnos presentados	47 %	77 %
	% del total que superan asignatura	21 %	38 %
	% alumnos con nota superior a aprobado	4,7 %	9,5 %

*Fuente: Actas oficiales de la asignatura*

## **2.- Valoración subjetiva por parte de estudiantes y profesores de la experiencia de innovación docente.**

La valoración de los estudiantes se obtuvo a partir de una encuesta final realizada el último día de clase, cuyo cuestionario y resultados detallados se ofrecen en los anexos (documento 4 del anexo I y tablas A2 del anexo II). A continuación se resumen los principales resultados de dicha encuesta que fue contestada por 183 estudiantes.

- Se observa una valoración muy positiva de la experiencia piloto de evaluación continua: un 95% considera que la evaluación continua ayuda mucho o bastante a preparar la asignatura.
- Sólo un 3% manifestaron que han asistido a una academia o han requerido profesor particular para preparar la asignatura.
- El grado de interés por la asignatura ha ido creciendo a medida que ésta se desarrollaba (sólo un 6% considera que el interés ha crecido poco o muy poco).
- El material utilizado es valorado muy positivamente. En una escala de 1 a 5, la utilidad del cuaderno de ejercicios obtiene una puntuación media de 4,8, la utilidad de las clases prácticas obtiene una puntuación media de 4,5, y la utilidad del resto de material ofrecido obtiene una puntuación media de 3,7. También hay que destacar un cierto grado de interés respecto a las clases realizadas en el laboratorio de informática, aunque los estudiantes lo consideraban de poca utilidad para preparar la asignatura. Esto puede ser debido a que no se contempló como criterio para la evaluación final de la asignatura dado el elevado número de estudiantes matriculados. (En las tablas A2 del anexo II se presentan las distribuciones de frecuencia correspondientes)

La valoración de los profesores fue recogida en las diversas reuniones de coordinación mantenidas a lo largo del proyecto, en el foro de discusión creado entre ellos y en la



reunión final de valoración del proyecto. Las principales conclusiones que se obtuvieron se resumen en los siguientes puntos:

- Mayor satisfacción por parte de los profesores en el desempeño de su tarea docente, puesto que aunque dedican una mayor cantidad de tiempo y esfuerzo, consideran que merece la pena. En general perciben que los estudiantes trabajan a lo largo del curso y muestran un gran interés, de manera que siguen mejor las explicaciones de clase.
- Los profesores apreciaron una mayor tasa de asistencia a clase respecto a cursos anteriores (sobre todo en las horas dedicadas exclusivamente a prácticas), una mayor participación en las clases presenciales y una mejor interrelación profesor-alumno.
- Respecto a las clases en el laboratorio de informática, los profesores apuntaron también que aunque resultaron interesantes y útiles para los alumnos, el hecho de que tuvieran un peso mínimo en la nota final, disminuyó el grado de motivación y la participación de los estudiantes. Para cursos posteriores y en la medida en que lo permitan los recursos disponibles (de profesores y ordenadores), habría que otorgar un peso mayor de este aspecto en la calificación final del curso.
- En cuanto a la página web de la asignatura, hay que destacar que a pesar de que se pusieron a disposición de los estudiantes los documentos generados, el uso de la misma fue menor de lo esperado. La razón es que no se pudo disponer de ella al principio de curso y aunque se informó de la dirección en clase en cuanto estuvo operativa, muchos estudiantes desconocían su existencia. Para cursos posteriores habrá que tenerla publicada antes de empezar el curso y además se pretende actualizar los contenidos, añadir nuevas secciones y mejorar el diseño de la misma.

Por último, hay que señalar que el proyecto se pudo llevar a cabo con el apoyo del Departamento, con un esfuerzo y una dedicación extraordinaria de los profesores implicados y gracias a que no participaron todos los estudiantes, puesto que la evaluación continua se propuso como algo voluntario. También hay que añadir que si todos los estudiantes hubieran optado por este procedimiento, habría resultado muy costoso llevarlo a cabo en grupos tan numerosos.

### **E.- Análisis de las razones que explican la alta tasa de fracaso en la asignatura**

Uno de los objetivos principales que persigue el proyecto es revisar, a la luz de la evidencia que proporciona la propia experiencia docente, los procesos de aprendizaje de la asignatura Estadística Descriptiva, e investigar cómo pueden ser mejorados. En este sentido, resulta de gran importancia conocer las opiniones de los estudiantes respecto a:

- Las causas de la alta tasa de no presentados al examen final (50% en Economía y un 25% en LADE en el curso 2003/04).
- El grado de dificultad percibido, de la asignatura en general, y en particular cuáles son los temas que más les cuesta entender.

Para conocer las características de los estudiantes que no se presentan al examen, y los motivos que hay detrás de esa decisión, se seleccionó una muestra de los 117 estudiantes que no se presentaron y estaban matriculados en los grupos que

participaron en el proyecto. Se diseñó un breve cuestionario y se realizó una encuesta telefónica<sup>6</sup>. Finalmente se recogió información de 48 estudiantes<sup>7</sup>.

Con las limitaciones que impone el reducido tamaño de la muestra, y una selección no completamente aleatoria<sup>8</sup>, se puede afirmar tras procesar los datos recogidos, que en general los estudiantes suelen abandonar la asignatura al principio del curso (10,4%), durante el curso (31%) o en el último momento (33,3%, porque no tienen tiempo de preparar el examen). Este resultado confirma la necesidad de fomentar una evaluación continua del aprendizaje, puesto que se trata de una asignatura que hay que llevar al día para poder abordar con éxito la preparación del examen final y evitar los abandonos.

Respecto a la dificultad que perciben en general, en la asignatura y en particular, según los distintos temas abordados, la información se recogió en el examen final, junto con la valoración global del proyecto. Respondieron 187 estudiantes que participaron en la evaluación continua. Su opinión proporciona una información valiosa a los profesores para seguir mejorando la calidad y la efectividad de la enseñanza. Tras procesar los datos, se puede afirmar que un 35% considera que en relación al resto de asignaturas de primer curso, la asignatura es bastante o muy difícil. Un 65% considera que es bastante o muy interesante, con grado de interés que va creciendo a medida que se desarrolla la asignatura. En cuanto a la dificultad y la comprensión de los temas explicados, los resultados se resumen en la tabla 4<sup>9</sup>.

*Tabla 4. Valoración media del grado de dificultad, interés y comprensión de los distintos temas<sup>10</sup>*

	Parte I	Parte II	Parte III	Parte IV
Dificultad	2,6	3,2	3,7	3,8
Interés	3,4	3,6	3,5	3,3
Comprensión	4,0	4,0	3,5	3,1

*Nota: puntuaciones promedio obtenidas a partir de una escala de 1 a 5 Fuente: Elaboración propia*

Según estos resultados, los temas que les han resultado más difíciles y se han entendido peor son los dos últimos, aunque en general tienen un interés similar al resto. Por el contrario, los primeros temas les han resultado más fáciles y los han entendido bastante bien. Esta información sugiere que quizá habría que redistribuir el tiempo dedicado a explicar cada tema, dedicando más atención a los dos últimos.

<sup>6</sup> Véase documento 5 del anexo I

<sup>7</sup> Una descripción detallada de los estudiantes encuestados se puede ver en las tablas A3 del anexo II.

<sup>8</sup> Aunque inicialmente la selección fue aleatoria, las dificultades para contactar y la falta de respuesta sesgó la muestra hacia aquellos que más dispuestos estaban a colaborar.

<sup>9</sup> Resultados detallados sobre esta valoración aparecen en las tablas A2 del anexo II

<sup>10</sup> La parte I incluye las medidas que caracterizan una distribución de frecuencias, la parte II incluye al análisis de variables pluridimensionales y regresión; la parte III incluye números índice y la parte IV incluye series temporales.

## Conclusiones globales

El principal objetivo planteado es evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de implantar iniciativas que mejoren la calidad en el ámbito de la docencia en estadística económica, ante el reto que supone el proceso de convergencia al EEES. Este objetivo se desarrolló en el seno de un Proyecto de Innovación Docente realizado a lo largo del curso académico 2004-05 por un grupo de 6 profesores del Departamento de Economía Aplicada que impartieron docencia en la asignatura troncal de Estadística Descriptiva.

La reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y las iniciativas llevadas a cabo a lo largo del curso, originan las conclusiones siguientes, que son presentadas desde dos perspectivas diferentes: estudiantes y profesores.

Los estudiantes han valorado muy positivamente la experiencia de innovación docente. La propuesta de evaluación continua les ha ayudado mucho a preparar la asignatura, puesto que les obligaba a estudiar regularmente. Esto ha contribuido a que, aunque a priori consideraban que se trataba de una asignatura difícil, el grado de interés haya ido creciendo progresivamente. Además, los resultados han sido altamente satisfactorios. Se ha observado un incremento en la tasa de presentados respecto a años anteriores o a grupos que no participaron en el PID, y unos mejores resultados generales, no sólo en cuanto a número de aprobados, sino también en calificaciones más altas.

Los profesores también han valorado muy positivamente la experiencia, ya que, aunque han dedicado una gran cantidad de tiempo, los resultados han sido muy buenos. Los estudiantes participan más en clase, entienden mejor lo que se les explica, puesto que estudian más regularmente, y su grado de interés y motivación es mayor. También destacan la utilidad que ha tenido para ellos la realización de una prueba de nivel, puesto que inicialmente daban por supuestos conocimientos que realmente los estudiantes necesitaban repasar. Por último, señalan como algo muy enriquecedor el incremento de la comunicación y la colaboración entre ellos. El esfuerzo compartido ha resultado más productivo y ha contribuido a mejorar la calidad de la enseñanza.

## Bibliografía

- ANECA (2004). “Programa de Convergencia Europea. El crédito europeo”. [http://www.aneca.es/publicaciones/docs/publi\\_credito%20europeo.pdf](http://www.aneca.es/publicaciones/docs/publi_credito%20europeo.pdf) consultado abril de 2005.
- BOE 18-9-03: REAL DECRETO 1125/2003, de 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. [http://www.mec.es/univ/html/informes/EEES\\_2003/RD\\_Creditos\\_Sistema\\_calificaciones.pdf](http://www.mec.es/univ/html/informes/EEES_2003/RD_Creditos_Sistema_calificaciones.pdf)
- Perlman, Y (1987). “Matemáticas recreativas”. Ed: Martínez Roca. Barcelona 1987. p: 28.
- Valero García, M. (2003). “¿Cómo nos ayuda el Tour de Francia en el diseño de programas docentes centrados en el aprendizaje?”. Versión escrita de la conferencia de clausura de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática (Junio 2003), titulada: ¿Qué tienen que ver los créditos ECTS con el Tour de Francia?. [Univ. Politécnica Cataluña]. Consultado 26-5-04 en [http://www.eees.ua.es/conferencias/articulo\\_ECTS\\_Politecnica.pdf](http://www.eees.ua.es/conferencias/articulo_ECTS_Politecnica.pdf)

## **ANEXO I. DOCUMENTOS**

- Documento 1. Prueba de nivel
- Documento 2. Problema razonamiento
- Documento 3. Cuestionario inicial
- Documento 4. Cuestionario valoración alumnos
- Documento 5. Cuestionario telefónico

**Documento 1. Prueba de nivel**

PRUEBA DE NIVEL DE LOS ESTUDIANTES DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CURSO 2004-2005. (25 minutos).

LICENCIATURA \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_

1) Si se verifica la siguiente relación

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , exprese cada parámetro en función de los otros tres.

a =                                      b =  
c =                                      d =

2)  $6y + 3 = 0$     y =

3)  $x^2 - 5x = 0$     x =

4) Resuelve el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\begin{cases} x + y = 0 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

5) Despeje x en la siguiente relación:  $a^x = b$

6)  $(a + b)^2 =$

7)  $(a + b)(a - b) =$

8) Utilizando las propiedades de los logaritmos, obtenga otra expresión de:

$\log(a \cdot b) =$

$\log\left(\frac{a}{b}\right) =$

9) Calcule las derivadas de las siguientes funciones

$y = x^5$

$z = (5 + 4x^2)^3$

10) Calcule las siguientes integrales

$\int 5x^4 dx =$

$\int e^x dx =$

**Documento 1. Prueba de nivel (cont.)**

- 1) Si usted dispone de una cantidad mensual de 100 € y decide ahorrar un 10%,
- ¿de cuánto dinero dispone para gastar cada mes?.
  - Si en diciembre recibe un 10% más de dinero, y sigue ahorrando un 10%.¿De cuánto dinero dispone para sus gastos en dicho mes?.

2) Se han recogido las calificaciones de un alumno a lo largo de 5 controles, siendo las calificaciones,  $x_i$ . Se sabe que:

$$\sum_{i=1}^5 x_i = 30$$

Se pide:

- Si el profesor decide aumentar un punto todas las notas, ¿cuánto vale la suma de calificaciones?.
  - Y si el profesor decide aumentar un 10% todas las calificaciones, ¿cuánto vale la suma total de calificaciones?.
- 3) A un aficionado a los rompecabezas le preguntaron cuántos años tenía. La contestación fue: toma tres veces los años que tendré dentro de tres años, réstale tres veces los años que tenía hace tres años y resultará exactamente los años que tengo ahora. ¿Cuántos años tiene?.

## Documento 2. Problema razonamiento<sup>11</sup>

### **EJERCICIO PROPUESTO:**

LICENCIATURA \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_

Dos obreros, uno viejo y otro joven, viven en un mismo apartamento y trabajan en la misma fábrica. El joven va desde casa a la fábrica en 20 minutos, el viejo, en 30 minutos. ¿En cuántos minutos alcanzará el joven al viejo, andando ambos a su paso normal, si éste sale de casa 5 minutos antes que el joven?

Este ejercicio se realizará individualmente por cada estudiante, y podrá consultar toda la información que considere necesaria. Anote por favor, el tiempo total que ha tardado en realizar el ejercicio.

**Fecha de entrega: Primera clase de la semana del 11 al 17 de octubre de 2004.**

**Total tiempo empleado en la resolución del ejercicio \_\_\_\_\_**

---

<sup>11</sup> Este ejercicio ha sido tomado de Perelman, Y (1987)



### Documento 3. Cuestionario inicial

CUESTIONARIO INICIAL A LOS ESTUDIANTES DE 1º DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.  
CURSO 2004-2005.

DNI \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Genero \_\_\_\_\_

Licenciatura  Economía  LADE  OTRAS

Grupo de clase en la asignatura de Estadística \_\_\_\_\_

¿Es la primera vez que matriculas la asignatura de estadística descriptiva?  Si  No

Qué opción elegiste en Bachillerato:

Artes  CC. Naturaleza y Salud  Humanidades y CC.SS.  Tecnología

¿Qué porcentaje de estudiantes asistía a tu clase habitualmente en 2º bachillerato? \_\_\_\_\_

Qué nota sacaste en Selectividad \_\_\_\_\_

¿Cuál fue tu nota de acceso a la universidad? \_\_\_\_\_

Has cursado matemáticas en 2º de bachillerato.  Si  No.

¿Qué nota sacaste? \_\_\_\_\_

¿Has elegido la carrera en primera opción?.  Si  No

¿Por qué razones has elegido la carrera? \_\_\_\_\_

Vocación  Imitando a otros  Expectativas de trabajo  Otras

Señale cuáles.

¿En que ámbito te gustaría desarrollar tu actividad profesional?

Oposiciones  Investigación  Docencia  Empresa privada  Autónomo

Señala con una cruz los contenidos que has estudiado en alguna ocasión:

Resolver una ecuación de segundo grado.

Resolver un sistema de ecuaciones.

Calcular proporciones.

Regla de tres.

Utilizar el operador sumatorio.

Utilizar el operador productorio.

Operaciones con matrices.

Derivadas.

Integrales.

Varianza.

Regresión.

Probabilidad.

Inferencia.

Señala el grado conocimiento de los siguientes programas informáticos:

Word  Ninguno  Básico  Medio  Avanzado

Hoja cálculo  Ninguno  Básico  Medio  Avanzado

Uso internet  Ninguno  Básico  Medio  Avanzado

Diseño de paginas web  Ninguno  Básico  Medio  Avanzado

¿Trabajas habitualmente a cambio de un salario?  Si  No

Si trabajas, tu salario mensual está en torno a:

Menos de 100  100-200  200-300  300-400  400-500  Más de 500

¿Cuántas horas trabajas? \_\_\_\_\_

¿De cuántas horas dispones semanalmente para estudiar (sin contar las horas de clase)? \_\_\_\_\_

¿Dedicas tiempo a estudiar algún idioma? \_\_\_\_\_

¿Cuántas horas dedicas a estudiar idiomas? \_\_\_\_\_

## Documento 4. Cuestionario valoración alumnos

**Por último, y con el compromiso de que en todo momento la información será tratada de forma anónima, te pedimos un último esfuerzo para completar la siguiente encuesta.**

DNI - Grupo  Licenciatura

- ¿A qué porcentaje de clases de estadística has asistido?

Menos del 25%     Entre 25 y 50%     Entre 51 y 75%     Más del 75%

- ¿Has asistido a academia o profesor particular para preparar la asignatura?. Si  No

- Valora en una escala de 1 a 5 (1= totalmente en desacuerdo,.., 5= totalmente de acuerdo) los siguientes aspectos de la asignatura. (Marca con una cruz la valoración elegida).

	Totalmente en desacuerdo					Totalmente de acuerdo				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
La asignatura te resulta difícil.										
La asignatura te parece interesante.										
El interés ha ido creciendo a medida que se desarrollaba el curso.										
Participar en la evaluación continua te ha ayudado a preparar la asignatura.										
El diseño de la página web te parece bueno.										
La información de la página web te ha resultado útil.										
Las clases en el aula de informática te han resultado interesantes.										
Las clases en el aula de informática te han ayudado a preparar la asignatura.										
Las clases prácticas de ejercicios te han ayudado a preparar la asignatura.										
El cuaderno de ejercicios te parece útil para preparar la asignatura.										
El resto del material a tu disposición en el Proyecto te ha ayudado a preparar la asignatura.										

- Valora de 1 a 5 (1=muy bajo,..., 5 = muy alto) el grado de dificultad, y el grado de interés por el contenido que ha tenido para ti cada uno de los temas explicados durante el curso. (marque con una cruz la respuesta elegida)

	Grado de dificultad					Grado de interés de los contenidos				
	Muy bajo					Muy alto				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>Tema 1, 2 y 3.</b> Análisis univariante										
<b>Temas 4,5 y 6.</b> Bidimensionales y regresión										
<b>Tema 7.</b> Números Índices										
<b>Tema 8.</b> Series temporales										

- Escribe cualquier sugerencia o propuesta que consideres que pueda mejorar la docencia en la asignatura de Estadística Descriptiva (Puedes utilizar para ello el reverso de esta hoja)

**Agradecemos mucho tu colaboración, y el esfuerzo realizado a lo largo del curso. Consideramos que la información recogida, junto a tus sugerencias y aportaciones nos resultarán muy útiles en la planificación y el desarrollo de los siguientes cursos.**

## Documento 5. Cuestionario telefónico

### CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES QUE NO SE PRESENTARON AL EXAMEN DE DESCRIPTIVA EN FEBRERO.

A lo largo del curso 2004-05 se ha realizado un proyecto de innovación docente en Estadística Descriptiva. El objetivo es **estimar el esfuerzo efectivo** que un estudiante requiere para aprobar la asignatura y **mejorar la docencia** en estadística descriptiva. ¿Podrías dedicarme **5 minutos a responder la siguiente encuesta?**. **Será muy breve y tu colaboración es muy importante.**

DNI \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ ? Hombre ? Mujer

¿En qué licenciatura estas matriculado?: \_\_\_\_\_ ? Economía ? LADE

¿En qué grupo de clase estás en la asignatura de Estadística?

? 10 ? 11 ? 12 ? 13 ? 14 ? 15 ? 16 ? 17 ? 18 ? 19

¿Qué opción elegiste en Bachillerato?:

? Artes ? CC. Naturaleza y Salud ? Humanidades y CC.SS. ? Tecnología ? Otras

¿Cuál fue tu nota de acceso a la universidad? \_\_\_\_\_

¿Has elegido la carrera en primera opción? \_\_\_\_\_ ? Si ? No

¿Es la primera vez que matriculas la asignatura de estadística descriptiva? ? Si? No

¿En qué convocatoria estás?

¿Cuántos créditos tienes aprobados? \_\_\_\_\_

¿De cuántas asignaturas estas matriculado en el primer semestre? \_\_\_\_\_

¿Cuántos créditos son? \_\_\_\_\_

¿Trabajas habitualmente a cambio de un salario? ? Si ? No

¿Te apuntaste a la evaluación continua? Si No

¿Te has presentado a algún examen de evaluación continua?. Si No.

¿A qué porcentaje de clases has ido?

No he ido nunca Menos del 25% Entre 25 y 50% Entre 51 y 75% Más del 75%

¿Has asistido a academia o profesor particular para preparar la asignatura?. Si no

¿Piensas asistir para prepararte la convocatoria de septiembre?

¿Has usado la página web de la asignatura?

¿por qué no te has presentado a la asignatura?

- Circunstancias personales en la fecha concreta del examen (enfermedad, ..)
- ¿Desde el principio decidiste abandonarla?
- ¿La abandonaste durante el curso porque te parecía difícil?
- Te preparaste la asignatura pero no te sentías suficientemente capacitado para aprobarla.
- No te dio tiempo a prepararla porque tenía muchos exámenes en febrero.
- Otros, ¿Puedes indicar cuáles?.

## Documento 5. Cuestionario telefónico (cont.)

### CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES QUE APROBARON Y NO FIGURAN EN NUESTRA BASE DE DATOS SEMANAL

A lo largo del curso 2004-05 se ha realizado un proyecto de innovación docente en Estadística Descriptiva. El objetivo es **estimar el esfuerzo efectivo** que un estudiante requiere para aprobar la asignatura y **mejorar la docencia** en estadística descriptiva. ¿Podrías dedicarme **5 minutos a responder la siguiente encuesta?** Será muy breve y tu colaboración es muy importante.

DNI \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ ? Hombre ? Mujer

¿En qué licenciatura estas matriculado?: \_\_\_\_\_ ? Economía ? LADE

¿En qué grupo de clase estás en la asignatura de Estadística?

? 10? 11 ? 12 ? 13 ? 14 ? 15 ? 16 ? 17 ? 18 ? 19

¿Qué opción elegiste en Bachillerato?:

? Artes ? CC. Naturaleza y Salud ? Humanidades y CC.SS. ? Tecnología ? Otras

¿Cuál fue tu nota de acceso a la universidad? \_\_\_\_\_

¿Has elegido la carrera en primera opción? \_\_\_\_\_ ? Si ? No

¿Es la primera vez que matriculas la asignatura de estadística descriptiva? ? Si? No

¿En qué convocatoria estás?

¿Cuántos créditos tienes aprobados? \_\_\_\_\_

¿De cuántas asignaturas estas matriculado en el primer semestre? \_\_\_\_\_

¿Cuántos créditos son? \_\_\_\_\_

¿Trabajas habitualmente a cambio de un salario? ? Si ? No

¿Te apuntaste a la evaluación continua? Si No

¿Te has presentado a algún examen de evaluación continua?. Si No.

¿A qué porcentaje de clases has asistido?

Ninguna Menos del 25% Entre 25 y 50% Entre 51 y 75% Más del 75%

¿Has utilizado academia o profesor particular para preparar la asignatura?. Si no

¿Conocías la página web de la asignatura? \_\_\_\_ ¿La has utilizado? \_\_\_\_\_

Sin contar las horas de asistencia a clase ¿cuánto **tiempo** has dedicado como media **semanalmente** a preparar **todas tus asignaturas** (repaso de apuntes, consulta bibliográfica, estudio de los conceptos explicados, repaso de ejercicios, resolución de ejercicios, etc...)?

Horas \_\_\_\_\_ Minutos \_\_\_\_\_

Octubre \_\_\_\_\_ a descriptiva \_\_\_\_\_

Noviembre \_\_\_\_\_ a descriptiva \_\_\_\_\_

Diciembre \_\_\_\_\_ a descriptiva \_\_\_\_\_

Enero (el periodo de exámenes) \_\_\_\_\_ a descriptiva \_\_\_\_\_

## **ANEXO II TABLAS**

- Tablas A1. Perfil de los alumnos según el cuestionario inicial
- Tablas A2. Resultados del cuestionario de valoración de los alumnos
- Tablas A3. Resultados de encuesta telefónica

**Tablas A1. Perfil de los alumnos según el cuestionario inicial**

	N	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
<b><u>EDAD</u></b>	310	19,0	2,1	17	32
<b><u>NOTA ACCESO UAM</u></b>	295	6,3	0,9	5	8,9
<b><u>NOTA MATEMATICAS BACHILLERATO</u></b>	287	6,5	1,3	1	10
<b><u>HORAS SEMANALES TRABAJO</u></b>	86	21,9	13,9	0	64
<b><u>HORAS SEMANALES PARA ESTUDIO</u></b>	266	16,9	9,5	2	50

<b><u>SEXO</u></b>	<u>N</u>	<u>% válidos</u>
hombre	162	53%
mujer	146	47%
ns/nc	3	-
Total válidos	308	100%

<b><u>LICENCIATURA</u></b>	<u>N</u>	<u>% válidos</u>
Economía	190	61%
LADE	116	37%
otras	5	2%
Total válidos	311	100%

<b><u>MATRÍCULA</u></b>	<u>N</u>	<u>% válidos</u>
1º matricula	248	82%
repetidor	56	18%
ns/nc	7	-
Total válidos	304	100%

<b><u>OPCIÓN DE BACHILLERATO</u></b>	<u>N</u>	<u>% válidos</u>
Artes	1	0,3%
CC.Naturaleza y Salud	44	15%
HH.CC.SS.	196	65%
Tecnología	60	20%
ns/nc	10	-
Total válidos	301	100%

<b><u>CARRERA ELEGIDA EN PRIMERA OPCIÓN</u></b>	<u>N</u>	<u>% válidos</u>
Primera	74	24%
No primera	234	76%
ns/nc	3	-
Total válidos	308	100%

<b><u>RAZONES DE ELECCIÓN DE CARRERA</u></b>	<u>N</u>	<u>% válidos</u>
Vocación	107	34%
Imitando a otros	3	1%
Expectativas de trabajo	209	66%
Otras	45	-
Total válidos	319	100%

<b><u>DÓNDE DESARROLLARÁ LA CARRERA PROFESIONAL</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válidos</u></b>
Oposiciones	60	19%
Investigación	24	8%
Docencia	13	4%
Empresa Privada	239	77%
Autónomo	74	24%
Total válidos	311	100%

<b><u>CONTENIDOS QUE HA ESTUDIADO EN ALGUNA OCASIÓN</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válidos</u></b>
Resolver ecuación de segundo grado	304	98%
Resolver un sistema de ecuaciones.	307	99%
Calcular proporciones	212	68%
Regla de tres	304	98%
Utilizar operador sumatorio	192	62%
Utilizar operador productorio	153	49%
Operaciones con matrices	291	94%
Derivadas	301	97%
Integrales	276	89%
Varianza	191	61%
Regresión	80	26%
Probabilidad	247	79%
Inferencia	42	14%
Total válidos	311	100%

<b><u>ESTUDIA ALGÚN IDIOMA</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>%válidos</u></b>
si	93	32%
no	194	68%
ns/nc	24	-
Total válidos	287	100%

<b><u>CONOCIMIENTOS INFORMÁTICOS</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>ninguno</u></b>	<b><u>básico</u></b>	<b><u>medio</u></b>	<b><u>avanzado</u></b>
Word	308	2%	25%	42%	31%
Hoja cálculo	303	22%	47%	25%	6%
Internet	308	2%	23%	45%	31%
Diseño páginas web	303	65%	25%	8%	2%

<b><u>TRABAJA</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válidos</u></b>
si	94	31%
no	209	69%
ns/nc	8	-
Total válidos	303	100%

<b><u>SALARIO</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válidos</u></b>
Menos 100	6	7%
De 100 a 200	12	13%
De 200-300	19	21%
De 300-400	13	14%
De 400 a 500	6	7%
Más de 500	34	38%
ns/nc	4	-
Total válidos	90	100%

## Tablas A2. Resultados del cuestionario de valoración de los alumnos

**P.1** ¿A qué porcentaje de clases de estadística has asistido?.

	Porcentaje
Menos del 25%	6,3%
Menos del 25%	2,6%
Entre 51 y 75%	6,3%
Más del 75%	84,7%

**P.2** ¿Has asistido a academia o profesor particular para preparar la asignatura?

	Porcentaje
si	96,3%
no	3,2%
ns/nc	0,5%

**P.3** Valora en una escala de 1 a 5 los siguientes aspectos de la asignatura.

	Muy poco	Poco	Regular	Bastante	Mucho
La asignatura te ha resultado difícil. (en relación a otras asignaturas de primero)	0,5%	12,1%	53,7%	29,5%	4,2%
La asignatura te ha parecido interesante. (en relación a otras asignaturas de primero)	2,1%	5,3%	26,5%	55,0%	11,1%
El interés ha ido creciendo a medida que se desarrollaba	2,1%	3,7%	33,0%	49,5%	11,7%
Participar en la evaluación continua te ha ayudado a preparar la asignatura	1,1%	1,1%	3,7%	16,8%	77,4%
El diseño de la página web te gusta	8,0%	11,4%	56,3%	22,7%	1,7%
La información de la página web te ha resultado útil	18,4%	20,1%	39,1%	19,6%	2,8%
Las clases en el aula de informática te han resultado interesantes	9,0%	13,2%	38,1%	27,0%	12,7%
Las clases en el aula de informática te han ayudado a preparar la asignatura	15,0%	35,8%	26,7%	16,6%	5,9%
Las clases prácticas de ejercicios te han ayudado a preparar la asignatura	0,5%	1,6%	3,7%	34,0%	60,1%
El cuaderno de ejercicios te ha ayudado a preparar la asignatura	0,0%	0,5%	0,5%	15,9%	83,1%
El resto del material a tu disposición en el Proyecto te ha ayudado a preparar la asignatura	3,8%	8,2%	26,1%	40,2%	21,7%



**P.4** Para cada tema valora en una escala de 1 a 5 los siguientes aspectos: (marca con una cruz la respuesta elegida)

<u>En cuanto a la dificultad del tema</u>	<u>Muy fácil</u>					<u>Muy difícil</u>				
	1		2		3		4		5	
	Tema 1, 2 y 3. Análisis univariante	8,9%	38,9%	38,9%	10,5%	2,6%				
Temas 4,5 y 6. Bidimensionales y regresión	0,0%	20,0%	45,3%	31,1%	3,7%					
Tema 7. Números Índices	0,5%	10,5%	41,6%	37,3%	10,0%					
Tema 8. Series temporales	0,0%	5,3%	28,6%	42,9%	23,3%					

<u>En cuanto al grado de interés por el tema</u>	<u>Muy bajo</u>					<u>Muy alto</u>				
	1		2		3		4		5	
	Tema 1, 2 y 3. Análisis univariante	0,5%	8,5%	48,9%	35,6%	6,4%				
Temas 4,5 y 6. Bidimensionales y regresión	1,1%	5,3%	34,0%	50,0%	9,6%					
Tema 7. Números Índices	1,6%	5,9%	41,0%	41,5%	10,1%					
Tema 8. Series temporales	3,2%	10,8%	44,6%	33,3%	8,1%					

<u>En cuanto si entiende el tema con las explicaciones y el material</u>	<u>Muy mal</u>					<u>Muy bien</u>				
	1		2		3		4		5	
	Tema 1, 2 y 3. Análisis univariante	0,0%	2,7%	22,9%	43,1%	31,4%				
Temas 4,5 y 6. Bidimensionales y regresión	0,0%	1,6%	23,5%	47,6%	27,3%					
Tema 7. Números Índices	1,1%	13,3%	31,4%	39,4%	14,9%					
Tema 8. Series temporales	6,9%	19,1%	37,2%	25,5%	11,2%					

**Tablas A3. Resultados de encuesta telefónica**

	media	desv. típ.
<b>Edad</b>	21,9	5,1
<b>¿Cuál fue tu nota de acceso a la universidad?</b>	6,1	0,7
<b>¿Cuántos créditos tienes aprobados?</b>	31,3	34,1
<b>¿De cuántas asignaturas estas matriculado en el primer semestre?</b>	6,5	1,5
<b>¿Cuántos créditos son?</b>	38,6	9,0

<b>Sexo</b>	<u>N</u>	<u>% válido</u>
Hombre	33	69%
Mujer	15	31%
Total válido	48	100%

<b>¿En qué licenciatura estás matriculado?</b>	<u>N</u>	<u>% válido</u>
Economía	32	67%
LADE	16	33%
Total válido	48	100%

<b>¿Qué opción elegiste en Bachillerato?</b>	<u>N</u>	<u>% válido</u>
Artes	0	0%
CC. Naturaleza y Salud	10	21%
Humanidades y CC.SS.	22	47%
Tecnología	14	30%
Otras	1	2%
ns/nc	1	-
Total válido	47	100%

<b>¿Has elegido la carrera en primera opción?.</b>	<u>N</u>	<u>% válido</u>
Si	29	60%
No	19	40%
Total válido	48	100%

<b>¿Es la primera vez que matriculas la asignatura de estadística descriptiva?</b>	<u>N</u>	<u>% válido</u>
Si	31	65%
No	17	35%
Total válido	48	100%

<b>¿Cuántas convocatorias has consumido de Estadística Descriptiva?</b>	<u>N</u>	<u>% válido</u>
Ninguna	34	71%
Una	6	13%
Dos o más	8	17%
Total válido	48	100%

<b><u>¿Trabajas habitualmente a cambio de un salario?</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Si	17	35%
No	31	65%
Total válido	48	100%

<b><u>¿Te apuntaste a la evaluación continua?</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Si	11	23%
No	37	77%
Total válido	48	100%

<b><u>¿Te has presentado a algún examen de evaluación continua?</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Si	0	0%
No	48	100%
Total válido	48	100%

<b><u>¿A qué porcentaje de clases has ido?</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Nunca	14	29%
Menos del 25%	17	35%
Entre 25 y 50%	7	15%
Entre 51 y 75%	5	10%
Más del 75%	5	10%
Total válido	48	100%

<b><u>¿Has asistido a academia o profesor particular para preparar la asignatura?.</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Si	9	19%
No	39	81%
Total válido	48	100%

<b><u>¿Piensas asistir para prepararte la convocatoria de septiembre?</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Si	25	52%
No	20	42%
Total válido	48	100%

<b><u>¿Has usado la página web de la asignatura?</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Si	13	27%
No	35	73%
Total válido	48	100%

<b><u>¿Por qué no te has presentado a la asignatura?</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>% válido</u></b>
Circunstancias personales en la fecha concreta del examen (enfermedad, ..)	2	4%
Desde el principio decidí abandonarla.	5	10%
La abandonaste durante el curso porque me parecía difícil.	15	31%
Te preparaste la asignatura pero no te sentías suficientemente capacitado para aprobarla.	3	6%
No me dio tiempo a prepararla porque tenía muchos exámenes en febrero.	16	33%
Otros, ¿Puedes indicar cuáles?.	7	15%
Total válido	48	100%