

## INNOVACIÓN EN LA EVALUACIÓN EN ASIGNATURAS DE ESTADÍSTICA DE ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Salmerón Gómez, Román<sup>(1)</sup>, García García, Catalina<sup>(2)</sup>, López Martín, M<sup>a</sup> del Mar<sup>(3)</sup> y Gutiérrez Sánchez, Ramón<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> *Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Campus Universitario de La Cartuja, Universidad de Granada. Tfno: 958 248344, E-mail: [romansg@ugr.es](mailto:romansg@ugr.es)*

<sup>(2)</sup> *Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Campus Universitario de La Cartuja, Universidad de Granada. Tfno: 958 248344, E-mail: [cbgarcia@ugr.es](mailto:cbgarcia@ugr.es)*

<sup>(3)</sup> *Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Campus Universitario de La Cartuja, Universidad de Granada. Tfno: 958 249637, E-mail: [mariadelmarlopez@ugr.es](mailto:mariadelmarlopez@ugr.es)*

<sup>(4)</sup> *Departamento de Estadística e I.O. Avenida de Fuentenueva s/n, Universidad de Granada. Tfno: 958 240493, E-mail: [ramongs@ugr.es](mailto:ramongs@ugr.es)*

### Resumen

La evaluación de la gran mayoría de las asignaturas, hasta el momento, consiste en un único examen final. Ante la llegada inminente del espacio Europeo de Educación Superior (EEES), parece obligado poner en práctica nuevos instrumentos para la evaluación de los estudiantes que propicien un aprendizaje significativo y sostenido. Por tanto, con el objetivo de conseguir una docencia universitaria de calidad, se presenta a continuación una propuesta de innovación en la evaluación de los estudiantes que favorezca una participación activa del estudiante universitario y que mejore la metodología docente. Con tal objetivo se diseñan procedimientos para la evaluación orientada al aprendizaje de competencias en lugar de conocimientos usando técnicas de evaluación diferentes a los clásicos para evaluar los exámenes de papel y lápiz.

**Palabras clave:** innovación en evaluación, evaluación de competencias, proceso enseñanza-aprendizaje.

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La innovación que a continuación se detalla puede aplicarse a cualquier asignatura impartida en alguna de las distintas enseñanzas de la Universidad de Granada, si bien la descripción del proyecto propuesto se centrará en la asignatura de Estadística de la Ingeniería en Informática.

En la guía docente de dicha asignatura se especifica una evaluación y criterios de calificación a partir de un examen teórico-práctico y un trabajo de prácticas, de forma que la calificación final se obtendrá a partir de una media ponderada de las pruebas anteriores. Dentro del escenario anterior, se propone al alumnado la siguiente lista sobre los contenidos de la asignatura:

1. Variables Estadísticas Unidimensionales.
2. Síntesis numérica de una variable estadística.
3. Variables estadísticas bidimensionales.
4. Regresión y correlación.
5. Probabilidad.
6. Variable aleatoria.

7. Algunas distribuciones de probabilidad.
8. Distribuciones muestrales.
9. Estimación por intervalos de confianza.

Suponiendo cursos de entre 40-50 alumnos, se dividirán a los mismos en grupos de 4 ó 5 individuos (según necesidades), de forma que a cada uno de ellos se les asignará un bloque de la lista anterior con el objetivo de que sea expuesto en clase (desde el punto de vista teórico y práctico) por todos y cada uno de los integrantes de cada grupo.

Dicha actividad constituirá el 40% de la calificación final, la cual evaluará algunas competencias generales que se citarán a continuación. Mientras que el restante 60% de la calificación será evaluado mediante una prueba escrita al final del curso, que versará sobre los contenidos desarrollados por los alumnos a lo largo del curso académico y que tiene por objetivo calificar las competencias específicas detalladas en la guía docente.

Es evidente, que sin más que adaptar la lista anterior a otros contenidos, se podrá usar la metodología que a continuación se detalla a cualquier asignatura.

## **2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

Puesto que en la guía docente de la asignatura se especifican unas recomendaciones para abordar la asignatura con éxito, parece recomendable realizar una prueba de nivel para evaluar los conocimientos básicos y fundamentales previos de los alumnos. De esta forma, se conocerá el dominio de los conocimientos necesarios para abordar las competencias que se plantean a lo largo del curso. Esta actividad puede marcar, en función del nivel del grupo, el número de competencias a desarrollar durante el curso.

Tras dicha prueba inicial, el profesor de la asignatura desarrollará el primer bloque de la lista de contenidos anterior tanto desde un punto de vista teórico como práctico, haciendo hincapié en las posibles aplicaciones prácticas (situaciones reales) en su futuro discurrir profesional. Recordemos que son necesarios los contextos y situaciones naturales en las que se podría aplicar la competencia desarrollada, ya que no hay competencia sin un contexto. Es más, las tareas de evaluación deberían de ser lo más similares posibles a las tareas profesionales que van a desarrollar en un futuro.

A continuación, se crean 8 grupos de alumnos (el número de alumnos por grupos se obtendrá al dividir el número total de alumnos matriculados entre 8) a los que se les asignará un bloque de los 8 restantes de la lista anterior sobre los contenidos a impartir en la asignatura. De manera que cada grupo deberá desarrollar los contenidos asignados de forma similar a la realizada por el profesor, es decir, mediante exposición oral y proporcionando material escrito a sus compañeros sobre la materia a desarrollar. De esta manera se evaluará la competencia de comunicación oral y escrita, al mismo tiempo que se implementa el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) como herramienta básica académica y profesional.

Tras la asignación del bloque, cada grupo tendrá que realizar una programación de tareas entre los miembros del mismo así como elegir a un vocal que representará al grupo en las distintas situaciones que se puedan plantear a lo largo del curso (fundamentalmente, contacto al que recurrirá el profesor para cualquier notificación). De esta forma se pondrá de manifiesto la capacidad de organización y planificación, si bien, al tratarse de un curso de

segundo año no se debe tener demasiadas expectativas al respecto y las exigencias deben ser menores que si se tratase de evaluar el trabajo en equipo en un curso de último año.

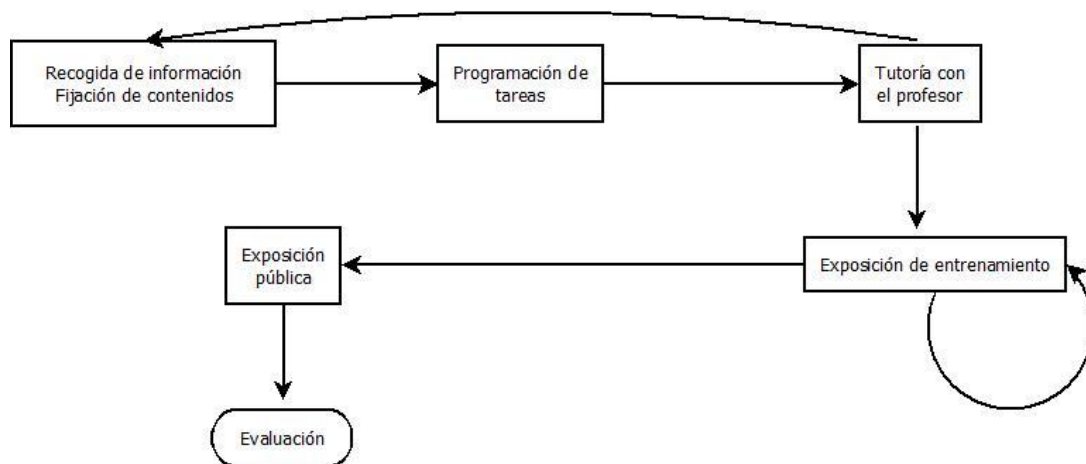
Dicha asignación de tareas, se realizará tras la recogida de información a través de la bibliografía especificada en la guía docente de la asignatura junto a otra proporcionada por el alumno (recordemos que cualquier libro sobre inferencia estadística puede ser válido). De esta forma, tras una reunión con el profesor, se fijarán los contenidos a desarrollar por el grupo. Dicho proceso partirá de una propuesta inicial de los alumnos que podrá ser aceptada, retocada o rechazada (en este último caso habría que repetir dicha reunión) por el profesor. Así se visualizarán la capacidad de análisis y de síntesis, el razonamiento crítico así como la capacidad de gestión de información (captación y análisis de la información). Aunque al igual que antes, evaluar las competencias anteriores debe ser objetivo de cursos superiores.

En esta primera reunión del grupo con el profesor, éste podrá guiar a los alumnos sobre el manejo de las herramientas a usar durante la exposición oral así como las opciones de los distintos formatos posibles para entregar el bloque escrito a sus compañeros, es decir, mostrar a los alumnos las posibilidades de las TICs para ayudarles conseguir su objetivo.

El siguiente paso será una exposición del tema al profesor (únicamente) por parte del grupo. En esta exposición, el profesor hará las aportaciones que crea oportunas al grupo, e incluso, si fuese necesario, habría una segunda exposición en las mismas condiciones. Así existiría una retroalimentación y prealimentación siempre útil para el alumno.

Finalmente, los alumnos realizan la exposición en clase ante el resto de sus compañeros. Dicha exposición será evaluada por sus propios compañeros (evaluación entre iguales), de forma que cada grupo calificará a partir de una rúbrica elaborada por el profesor para evaluar las competencias de comunicación oral y comunicación escrita (material escrito elaborado). Con tal objetivo, si fuese necesaria alguna aclaración para calificar, los distintos grupos podrán realizar preguntas al grupo expositor. Esta calificación constituirá un 30% de la calificación final. Los alumnos también evaluarán la competencia de trabajo en equipo, pero esta vez mediante un diferencial semántico (también elaborado por el profesor), a través del cual calificará el trabajo desarrollado por cada uno de los miembros de su equipo. Esta calificación constituirá un 10% de la calificación final.

Concretando, los distintos pasos de la metodología a desarrollar son los siguientes:



Puesto que se han descrito más competencias de las que finalmente se evalúan, advertir una vez más, que se establece un marco de mínimos. Es decir, puesto que se trata de un curso de segundo año no parece realista intentar desarrollar más competencias de las evaluadas finalmente, aunque si el nivel del grupo (marcado por la prueba inicial) o si la metodología explicada se desarrolla (sin más que modificar la lista de temas inicial) en una asignatura de últimos cursos, podría estudiarse modificar/añadir herramientas evaluadoras para abordar las demás competencias comentadas.

### 3. CONCLUSIÓN

Puesto que dependiendo de la forma de evaluar así afrontan los alumnos la signatura, parece lícito usar la evaluación como un medio de aprendizaje. Siguiendo este razonamiento (poder de la evaluación sobre el aprendizaje), es evidente la necesidad de alternativas a las tradicionales prácticas de evaluación, implicando de forma activa a los estudiantes en dicho proceso. De esta forma se persigue evaluar el desarrollo de distintas competencias y no la adquisición de saberes y contenidos, potenciando la capacidad del aprendizaje y trabajo autónomo y el uso de las TICs.

Siguiendo estas líneas de actuación se diseña un sistema de evaluación para que los estudiantes evalúen unos a otros las competencias de comunicación oral y escrita así como el trabajo en equipo. Dicho proceso se puede resumir mediante el siguiente procedimiento de evaluación.

Tarea a realizar por el estudiante	Competencia desarrollada	Persona que evalúa	Métodos técnicas e instrumentos de evaluación	Productos esperados
Exposición pública del tema asignado	Comunicación oral	Estudiante	Rúbrica	Guión de presentación. Presentación Power Point (o similar)
Material escrito desarrollado	Comunicación escrita	Estudiante	Rúbrica	Apuntes de clase
Gestión de información y desarrollo de tareas	Trabajo en grupo	Estudiante	Lista de control + Diferencial semántico	

### Bibliografía

Álvarez Rojo, V. y García García, M. (2009). Evaluación del diseño de las "Guías Forcom de Autoevaluación de competencias docentes" para el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Revista de Docencia Universitaria*, ISSN 1696-1412, N° 4.

Salmerón Pérez, H., Gutierrez Braojos, C., Rodríguez Fernández, S. y Salmerón Vílchez, P. (2010). Influencia del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de la competencia para aprender a aprender en la infancia. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, ISSN 1139-7853, Vol. 21, N° 2, pags. 308-319.

Ibarra Sáiz, M.S. y Rodríguez Gómez, G. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de educación*, ISSN 0034-8082, N° 351, pags. 385-407.