

# MEMORIA FINAL<sup>1</sup>

## Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2018/2019

| Identificación del proyecto |   |
|-----------------------------|---|
| Código                      | SOL-201800111300-TRA  |
| Título                      | Introducción de OpenOffice Calc <sup>®</sup> como alternativa libre y accesible para el cálculo de probabilidades en las asignaturas de Estadística |
| Responsable                 | Raúl Páez Jiménez   |

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

| Objetivo nº 1   | <i>Creación de plantillas de hojas de cálculo con Open Office Calc</i>   |   |    |
|---|--|---|----|
| Título del indicador de seguimiento:  | <i>Elaboración de plantillas con Calc que sirvan como base para mostrar a los alumnos y alumnas las posibilidades de este software en el cálculo de probabilidades y representación de modelos probabilísticos conocidos.</i>  |   |    |
| Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto): | 10   | Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto: | 10 |
| Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Determinar el tipo de problemas que se adecúen mejor al uso de Calc para el cálculo de probabilidades y elaboración de plantillas.</i></li> <li>- <i>Elaborar nuevo material para fomentar el uso de hojas de cálculo, de manera que el estudiante pueda resolver problemas básicos sin necesidad de otro software.</i></li> <li>- <i>Adaptación de las plantillas realizadas en Calc para su uso en Excel.</i></li> </ul> |   |    |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:  | <p><i>Se revisaron todas las relaciones de problemas y se seleccionaron aquellos que resultaban mas idóneos para su resolución con las plantillas elaboradas inicialmente.</i></p> <p><i>El resultado fue la elaboración de nuevas relaciones de problemas en los que resultaba idóneo el uso de las plantillas creadas</i></p>  |   |    |

| Objetivo nº 2                        | <i>Resolución de problemas con la ayuda de Calc</i>  |
|--------------------------------------|--|
| Título del indicador de seguimiento: | <i>Resolución de problemas con Calc, incluyendo la valoración de las funciones utilizadas por parte de los alumnos/as y su equivalente en Excel, si fuera necesario.</i> |

<sup>1</sup> Esta memoria no debe superar las 7 páginas.

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto): | 10   | Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto: | 8 |
| Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Dar a conocer las posibilidades de las hojas de cálculo, ventajas e inconvenientes.</i></li> <li>- <i>Resolver problemas y supuestos, de forma individual y en grupo.</i></li> <li>- <i>Cada alumno realizará una valoración de las funciones utilizadas.</i></li> <li>- <i>Puesta en común en la clase.</i></li> </ul>  |   |   |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:  | <p><i>Se hizo una breve introducción a las hojas de cálculo y como podían utilizarse las funciones implementadas en el software. Les mostramos el uso de la ayuda y el buscador de funciones para poder localizar con facilidad las funciones que pudieran necesitar en cada momento.</i></p> <p><i>Algunos de los problemas fueron resueltos en común y otros de manera individual. Al finalizar la resolución de cada ejercicio se llevaba a cabo una comparación de los resultados con el obtenido con Statgraphics Centurion, que es el software utilizado habitualmente en estas asignaturas.</i></p> |   |   |

| Objetivo nº 3   |  | <i>Elaboración de nuevas plantillas</i>                                   |   |
|---|--|---|---|
| Título del indicador de seguimiento:  | <i>Elaboración por parte de los y las estudiantes de nuevas plantillas que se adapten a sus necesidades, no solo en la asignatura de Estadística, si no en otras asignaturas donde pudieran resultar útiles el uso de Calc.</i>  |   |   |
| Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto): | 10   | Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto: | 7 |
| Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Profundizar en las capacidades de las hojas de cálculo y su aplicabilidad en otras asignaturas.</i></li> <li>- <i>Uso avanzado de las hojas de cálculo para la generación de plantillas personalizadas y reutilizables en la resolución de problemas estándar.</i></li> <li>- <i>Elaboración de plantillas mas complejas en pequeños grupos de trabajo.</i></li> </ul> |   |   |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:  | <i>Una vez que los alumnos/as conocieron el uso de hojas de cálculos aplicados a la resolución de problemas estadísticos, se les mostró como podían crear sus propias plantillas.</i>  |   |   |

| Objetivo nº 4   |  | <i>Generación de informes con los resultados obtenidos</i>                |   |
|---|--|---|---|
| Título del indicador de seguimiento:  | <i>Informe de los profesores con los resultados obtenidos y posterior valoración del impacto del proyecto de innovación en las asignaturas.</i>            |   |   |
| Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto): | 10   | Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto: | 7 |
| Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Análisis de los informes emitidos por los alumnos.</i></li> <li>- <i>Obtención de conclusiones.</i></li> </ul> |   |   |

|  |  |
|--|--|
| Actividades realizadas y resultados obtenidos: | <i>Se generó un informe de los resultados obtenidos y las dificultades que se presentaron durante el uso de Calc para la resolución de los problemas. En ese informe se recogieron las propuestas de mejora de los alumnos/as.</i> |
|--|--|

2. Adjunte las tasas de éxito<sup>2</sup> y de rendimiento<sup>3</sup> de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

| Asignatura <sup>4</sup> | Tasa de Éxito |               | Tasa de Rendimiento |               |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|
|                         | Curso 2017/18 | Curso 2018/19 | Curso 2017/18       | Curso 2018/19 |
| 21506003                | 0,74          | 0,80          | 0,61                | 0,52          |
| 21507003                | 0,73          | 0,89          | 0,61                | 0,50          |

*Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento*

Indicar que tanto las Tasas de Éxito como las de Rendimiento para el curso 2018/2019 aún no han sido publicadas, por lo que los datos han sido calculados para esta memoria una vez publicadas las actas de la convocatoria de septiembre, no siendo datos oficiales obtenidos desde el Sistema de Información de la Universidad de Cádiz.

A la vista de los resultados, consideramos que la implementación de este proyecto en las asignaturas de Estadística del primer curso en los grados de Administración y Dirección de Empresa y de Finanzas y Contabilidad, ha supuesto una mejora en las Tasas de Éxito. Con respecto a los valores obtenidos en las Tasas de Rendimiento, consideramos que el principal motivo es el alto grado de absentismo que experimentan esta asignatura en ambos grados. Habría que analizar por tanto el por qué del aumento del absentismo durante los últimos cursos. En general, en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, este es un factor a tener en cuenta y sobre el que habría que realizar un profundo análisis para encontrar posibles soluciones.

Al ser el número de alumnos matriculados muy alto, creemos que esto penaliza las Tasas de Rendimiento. Esta experiencia nos ha servido para detectar algunos aspectos que pueden ser mejorables de cara a la incorporación de las hojas de cálculo en las asignaturas de Estadística de otros grados, como la introducción al manejo de hojas de cálculo, en general, por parte de los alumnos.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

| Opinión de los alumnos al inicio del proyecto  |                 |                  |                     |                  |
|--|-----------------|------------------|---------------------|------------------|
| Número de alumnos matriculados: 277  |                 |                  |                     |                  |
| <i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i> |                 |                  |                     |                  |
| Ninguna dificultad   | Poca dificultad | Dificultad media | Bastante dificultad | Mucha dificultad |
|  | 9%              | 79%              | 12%                 |                  |

<sup>2</sup> Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

<sup>3</sup> Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

<sup>4</sup> Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

| <b>Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto</b>   |                 |                                |                     |                          |
|--|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|
| <i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>   |                 |                                |                     |                          |
| Ninguna dificultad   | Poca dificultad | Dificultad media               | Bastante dificultad | Mucha dificultad         |
|  |                 | 58%                            | 34%                 | 8%                       |
| <i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>  |                 |                                |                     |                          |
| Nada de acuerdo  | Poco de acuerdo | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | Muy de acuerdo      | Completamente de acuerdo |
|  | 9%              | 33%                            | 33%                 | 25%                      |
| <b>En el caso de la participación de un profesor invitado</b>  |                 |                                |                     |                          |
| <i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>  |                 |                                |                     |                          |
| Nada de acuerdo  | Poco de acuerdo | Ni en acuerdo ni en desacuerdo | Muy de acuerdo      | Completamente de acuerdo |
|  |                 |                                |                     |                          |
| <b>Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos</b>   |                 |                                |                     |                          |
| <p>Todos los participantes en el proyecto, tanto alumnos como profesores, consideraron de gran utilidad el uso de hojas de cálculo para la realización de cálculos de probabilidades en problemas de estadística. El hecho de que los alumnos optaran de manera voluntaria por el software Calc para la realización de los cálculos durante el examen de evaluación final, nos confirma que para ellos ha sido una herramienta mas sencilla y accesible que el software licenciado que se venía utilizando habitualmente.</p> <p>El profesorado participante en este proyecto, está valorando la posibilidad de ofrecer talleres, como actividad complementaria a la formación reglada, de introducción al uso de estos programas. Esto viene motivado por una amplia demanda de los alumnos, que han mostrado gran interés en el uso de estas herramientas.</p> |                 |                                |                     |                          |

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

| <b>Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto</b>  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| 1. Sin compromisos   | 2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores | 3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá | 4. Adicionalmente programa de la presentación | 5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto |
| <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>                                 | <input type="checkbox"/>                            | <input type="checkbox"/>                      | <input type="checkbox"/>   |
| <b>Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud</b>  |   |   |   |  |
| <p>Una vez concluido el proyecto y analizados de los resultados obtenidos, se realizará un taller al que se invitará a los profesores del departamento de Estadística e Investigación Operativa, donde se expondrán cuáles han sido los objetivos del proyecto y el grado de consecución del mismo, las herramientas utilizadas y el grado de satisfacción del alumnado y el profesorado implicado en el</p> |   |   |   |  |

proyecto.

Se expondrán las actividades realizadas y las conclusiones a las que se han llegado sobre la aplicabilidad de esta herramienta en el cálculo de probabilidades. Además, se distribuirán los materiales realizados: plantillas de hojas de cálculos trabajadas en clase, los problemas y supuestos que han realizado los alumnos, a través del repositorio de objetos de docencia e investigación de la Universidad de Cádiz (RODIN). Creemos que esto ayudará a nuestros compañeros de Departamento a la hora de programar sus prácticas, proporcionándoles información relevante sobre el software utilizado.

#### Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

El proyecto, así como las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos han sido mostrados a los profesores del departamento de Estadística e Investigación Operativa que así lo han solicitado. En concreto, se ha realizado una exposición del proyecto a los profesores de las asignaturas de Estadística Avanzada de los Grados en Dirección y Administración de Empresas y del Grado en Finanzas y Contabilidad. Estos han mostrado su interés en la implementación del uso de hojas de cálculo en estas asignaturas, para lo que les prestaremos toda la ayuda que pudieran necesitar. Las plantillas realizadas inicialmente han sido puestas a disposición de quien las requiera en el repositorio RODIN de la Universidad de Cádiz: <http://hdl.handle.net/10498/21643>