



<b>Título del trabajo:</b> Software para la estimación en encuestas mediante entrevista indirecta.
<b>Tutor/a:</b> Beatriz Cobo Rodríguez
<b>Cotutor/a:</b>
<b>Departamento responsable:</b> Estadística e Investigación Operativa
<b>Perfil y número de estudiantes al que va dirigido (máximo 2):</b> 1 <i>(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de estudiante)</i>
<b>Estudiante que propone el trabajo (Nombre, Apellidos, DNI):</b>
<b>Tipo de trabajo</b> <i>(consultar (*)</i> ) 9
<b>Competencias</b> <i>(estas son la mínimas; consultar (**) si se considera añadir otras)</i> <i>Competencias generales:</i> G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09. <i>Competencias específicas:</i> E01, E02, E03, E04, E05, E08, E09, E10.
<b>Resultados de aprendizaje</b> <i>(estos son los mínimos; añadir otros si se considera)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adquirir competencias globales ligadas al desarrollo y aplicación de los conocimientos del Grado.</li><li>• Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de información y documentación relevante sobre el tema objeto de estudio.</li><li>• Aplicar el “pensamiento estadístico” y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).</li><li>• Saber presentar, de forma escrita y oral, la memoria, los resultados y las conclusiones del trabajo realizado.</li></ul>
<b>Antecedentes y resumen del tema propuesto:</b> <p>En algunas encuestas nos encontramos con preguntas sensibles o confidenciales para las personas entrevistadas, por lo que muchos entrevistados rehúsan a participar en la encuesta o proporcionan respuestas falsas o respuestas condicionadas, ocasionando que la precisión y confiabilidad de los estimadores se alteren de una manera importante.</p> <p>La técnica de Respuesta Aleatorizada introducida por Warner en 1965 es una posible solución para la protección del anonimato del entrevistado y es introducida para reducir el riesgo de evasión o no respuesta de preguntas sensitivas. El trabajo de Warner originó una enorme literatura y ha sido utilizado en muchos ámbitos, pero estas técnicas tienen dificultades y limitaciones. Debido a ello surgieron otras técnicas indirectas como alternativa a las técnicas de respuesta aleatoria. Entre algunas de ellas encontramos la técnica de conteo de ítems, la técnica nominativa, el método de las tres cartas, los modelos no aleatorizados, los estudios con preguntas negativas...</p> <p>Para obtener estimaciones fiables de los datos obtenidos mediante encuestas indirectas necesitaremos software específico que tenga en cuenta la peculiaridad de estas técnicas y el tipo de muestreo llevado a cabo.</p> <p>El tema propuesto por lo tanto, es hacer una recopilación del software existente para las técnicas de encuestas indirectas, haciendo una comparativa entre ellas y explicar su uso con ejemplos concretos encontrados en la literatura.</p>



**Breve descripción de las actividades presenciales y no presenciales a realizar:**

Actividades presenciales (15-30%)	Planteamiento, orientación y supervisión	40 horas
	Exposición del trabajo	20 horas
	Otras:	
Actividades no presenciales (70-85%)	Preparación del trabajo	120 horas
	Elaboración de la memoria	120 horas
	Otras:	
Total (12 ECTS)		300 horas

**Objetivos que se pretenden alcanzar:**

El alumno debe ser capaz de encontrar y utilizar bibliografía científica relevante dentro del área de estudio para conocer las técnicas indicadas, y encontrar y familiarizarse con el software existente y ser capaz de utilizarlo para propósitos concretos.

**Bibliografía básica para la puesta en marcha del trabajo:**

- A. Chaudhuri. Randomized response and indirect questioning techniques in surveys. Chapman & Hall, 2011.
- A. Chaudhuri and T.C. Christofides. Indirect Questioning in Sample Surveys. Springer-Verlag, 2013.
- J.C. Deville and C.E. Särndal. Calibration estimators in survey sampling. Journal of the American Statistical Association, 87:376-382, 1992.
- M. Rueda, B. Cobo, A. Arcos, R. Arnab. Software for Randomized Response Techniques. Data Gathering, Analysis and Protection of Privacy through Randomized Response Techniques - Qualitative And Quantitative Human Traits, 34, 155-165, 2016.
- S.L. Warner. Randomized response: A survey technique for eliminating evasive answer bias. Journal of the American Statistical Association, 60:63-69, 1965.

**Tipo de trabajo (\*):**

1. Estudio de profundización en algún tema concreto de Estadística, o como proyecto de aplicación de la misma a estudios o problemas de otros ámbitos científicos o sociales.
2. Realización completa de todas las fases de un proyecto estadístico, bien con auxilio de prácticas en empresas o con prácticas propuestas y dirigidas por el tutor.
3. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la Estadística.
4. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.
5. Elaboración de un plan de empresa.
6. Simulación de encargos profesionales.
7. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con la Estadística.
8. Creación y/o empleo de herramientas informáticas para su uso en Estadística.
9. Trabajos de inicio a la investigación.
10. Trabajos cuya finalidad sea la divulgación de la Estadística en diversos contextos.



11. Trabajos sobre Historia de la Estadística.
12. Trabajos relacionados con la docencia de la Estadística.

### Competencias (\*\*)

#### Competencias generales:

- G01.** Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
- G02.** Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
- G03.** Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- G04.** Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- G05.** Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- G06.** Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- G07.** Poder comunicarse en otra lengua de relevancia en el ámbito científico.
- G08.** Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.
- G09.** Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos, a los principios de accesibilidad universal, igualdad, y no discriminación; y los valores democráticos, de la cultura de la paz y de igualdad de género.

#### Competencias específicas:

- E01.** Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- E02.** Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- E03.** Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- E04.** Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.



**E05.** Comprender la importancia de la Investigación Operativa como metodología de optimización, toma de decisiones y diseño de modelos particulares para la resolución de problemas en situaciones específicas.

**E06.** Comprender y utilizar básicamente el lenguaje matemático.

**E07.** Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.

**E08.** Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.

**E09.** Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.

**E10.** Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.