

GUÍA DOCENTE DEL CURSO	
Nombre del curso	Aspectos Computacionales en la Estimación de Errores en Encuestas por Muestreo
Profesor(es)	Antonio Arcos Cebrián (http://www.ugr.es/~arcos) María del Mar Rueda García (http://www.ugr.es/~mrueda) Juan José Serrano Pérez (http://www.ugr.es/local/jjserra)
Descripción	En las grandes encuestas por muestreo suelen usarse por una parte diseños muestrales complejos y por otra, nuevas técnicas de estimación con información auxiliar que hacen difícil el cálculo del error de muestreo. El conocimiento de este es fundamental, pues permite decidir acerca del grado de validez o confianza de los datos en relación con el uso que se va a hacer de ellos. En este curso se estudiará por una parte los procedimientos más importantes para la estimación de errores muestrales, el distinto software que tiene implementados algunos de estos métodos y el entorno de programación R como instrumento para la implementación de estas técnicas.
Objetivos particulares	<p>Establecer la problemática de la estimación de errores de muestreo en encuestas con muestras complejas y con parámetros no lineales.</p> <p>Introducir al estudiante en las técnicas aproximadas de estimación de varianzas.</p> <p>Analizar el software estadístico disponible en relación a los diseños utilizados y las técnicas de estimación implementadas.</p> <p>Presentar software libre que pueda utilizarse para la estimación de varianzas, analizando sus características y ventajas en el contexto del muestreo en poblaciones finitas.</p> <p>La elaboración por parte del alumno de programas para la estimación de varianzas en situaciones complejas concretas que se le planteen.</p>
Prerrequisitos y recomendaciones	<p>Para una buena comprensión de los contenidos de esta asignatura el alumno necesita algunos conocimientos de las materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo estadístico (diseños muestrales, estrategias muestrales, matrices de probabilidad, estimadores de Horvitz-Thompson, estimadores de razón y de regresión). - Inferencia y Decisión (estimación puntual y por intervalos, suficiencia, consistencia, UMVUE, estimadores máximo verosímiles,...). <p>Si los alumnos no han cursado estas materias en el grado se le recomienda realizar antes la asignatura "Encuestas por muestreo. Aplicaciones Económicas, Sociales y Medioambientales".</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Estimación aproximada de la varianza. Justificación, definiciones básicas y clasificación de métodos. - Técnica de linealización - Técnica de grupos aleatorios - Método Jackknife - Método Bootstrap - Software para estimación de errores muestrales: software comercial y software libre. - El entorno R para la estimación de la varianza
Metodología	<p>La asignatura se impartirá de forma virtual a través de la plataforma moodle.</p> <p>La asignatura está estructurada en temas. El alumno dispondrá en cada tema de material que le guiará en el estudio de los conceptos y una serie de aplicaciones y ejemplos para la mejor comprensión de éstos. En cada tema se propondrán actividades que el alumno tiene que realizar y enviar al profesor a través de la</p>

	<p>plataforma.</p> <p>A través de los foros y el correo electrónico el alumno podrá ponerse en contacto con el profesor y con el resto de los alumnos para resolver dudas y plantear cuestiones y debates relacionados con cada tema.</p> <p>La estructura de la asignatura permite que el alumno vaya marcando el ritmo de asimilación de los contenidos de la asignatura. Eso permite una gran flexibilidad en las horas de trabajo a dedicar en el estudio de esta asignatura durante el curso académico y su compatibilidad con las necesidades temporales de estudio de las otras asignaturas de las que el alumno se ha matriculado.</p> <p>Sin embargo se recomienda al alumno un esfuerzo por la lectura de los textos y realización de las actividades desde el primer día del curso y de forma continuada. Cuando un alumno haya comprendido los conceptos de un tema y realizado las actividades propuestas del tema, puede pasar al siguiente. No se recomienda pasar de un tema al siguiente sin haber afianzado los conocimientos.</p>
<p>Bibliografía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carlson, B.L. (1998) Software for sample survey data. In Enciclopedia of Biostatistics, vol. 5. Peter Armitage and Thordore Colton, eds. in chief. New York. John Wiley and Sons, pp. 4160-4167 • Chambers, R.L., Skinner, C.J. (2004) Analysis of Survey Data. John Wiley and Sons, • Särndall, C.E., Swensson, B. and Wretman, J. (1992) Model Assisted Survey Sampling. New York: Springer-Verlag. • Singh, S. (2003), Advanced sampling theory with applications: How Michael "selected" Amy, Kluwer Academic Publisher. The Netherlands. • Tillé, Y and Matei, A. (2006), The R package sampling, a software tool for training in official statistics and survey sampling, Proceedings in Computational Statistics, COMSTAT'06, Physica-Verlag/Springer, Editors A. Rizzi and M. Vichi, p. 1473-1482 • Tillé, Y and Matei, A, The R sampling package, CRAN, Software manual, 2006 • Wolter, K.M. (1985), Introduction to variance estimation, Springer-Verlag, New York. • www.fas.harvard.edu/~stats/survey-soft/iass.php • La documentación relativa a R y Survey que aparecen en la página www.r-project.org.
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>El alumno demostrará si ha asimilado los conceptos expuestos en los resúmenes mediante la resolución de las actividades propuestas en cada apartado (se valorará hasta 4 puntos) y mediante la resolución del ejercicio final (hasta 4 puntos).</p> <p>Finalmente se tendrá en cuenta también la actitud del alumno ante la materia, su dedicación continuada, su asimilación de conceptos y su capacidad para resolver los problemas planteados (2 puntos).</p>