

# PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE, PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA, ADAPTADO AL ESPACIO EUROPEO: AULA VIRTUAL DE BIOESTADÍSTICA

*Proyecto ID10/157: Proyecto de innovación docente, para la enseñanza de la Bioestadística, adaptado al espacio europeo.*

## EQUIPO DEL PROYECTO

**COORDINADORA**  
**M<sup>a</sup> Purificación Galindo Villardón**

### Investigadores participantes

Relación de miembros del equipo			
Nombre y apellidos	Categoría	Departamento	E-mail
M <sup>a</sup> Purificación Galindo Villardón	Prf Tutulr Univ	ESTADÍSTICA	<a href="mailto:pgalindo@usal.es">pgalindo@usal.es</a>
M <sup>a</sup> Purificación Vicente Galindo	Ay Doctor	ESTADÍSTICA	<a href="mailto:purvig@usal.es">purvig@usal.es</a>
Jaime Egido Miguélez	Prof Asociado	ESTADÍSTICA	<a href="mailto:jegido@usal.es">jegido@usal.es</a>
José Luís Vicente Villardon	PTU	ESTADÍSTICA	<a href="mailto:villardón@usal.es">villardón@usal.es</a>
Rosa Sepúlveda Correa	Ay Doctor	ESTADÍSTICA	<a href="mailto:rsepulve2001@yahoo.es">rsepulve2001@yahoo.es</a>
Mercedes Sánchez Barba	Prof Asociada	ESTADÍSTICA	<a href="mailto:mersanbar@usal.es">mersanbar@usal.es</a>
Jesús Martín Rodríguez	Prof Asociado	ESTADÍSTICA	<a href="mailto:jmartin@usal.es">jmartin@usal.es</a>
Carmen Patino Alonso	Prof Asociada	ESTADISTICA	<a href="mailto:carpatino@usal.es">carpatino@usal.es</a>
Javier Martín Vallejo	Prof Asociada	ESTADISTICA	<a href="mailto:jmv@usal.es">jmv@usal.es</a>
Inmaculada Barrera Mellado	PTU	ESTADISTICA	<a href="mailto:ibm@usal.es">ibm@usal.es</a>
María José Fernández Gómez	PTEU	ESTADISTICA	<a href="mailto:mjfg@usal.es">mjfg@usal.es</a>
Carmelo Ávila Zarza	PTU	ESTADISTICA	<a href="mailto:caaz@usal.es">caaz@usal.es</a>
Antonio Blázquez Zaballos	PCD	ESTADISTICA	<a href="mailto:abz@usal.es">abz@usal.es</a>
Santiago Vicente Tavera	PTU	ESTADISTICA	<a href="mailto:svt@usal.es">svt@usal.es</a>

# Memoria

## Presentación

El Sistema de Bolonia está pensado para trabajar con grupos pequeños de estudiantes que puedan ser atendidos y tutorizados de manera personalizada. Evidentemente, esto es inviable cuando el número de alumnos matriculados en una materia sobrepasa los 200, como ocurre en Medicina, Farmacia, Biología, por ejemplo, y la dotación de profesorado es claramente insuficiente.

Por esta razón, el Departamento de Estadística de la Universidad de Salamanca tiene entre sus objetivos, facilitar a los estudiantes de las carreras biosanitarias, apoyo metodológico, en cuanto a su formación en Estadística, se refiere.

Con estas miras se ha diseñado y configurado la plataforma de aprendizaje que permite a los alumnos desarrollar actividades de formación en entorno virtual de trabajo, independientemente de su localización geográfica y de la disponibilidad de tiempo del profesor.

studium ► AULA VIRTUAL BIOESTADÍSTICA

Personas  
Participantes

Actividades  
Cuestionarios  
Foros  
Recursos

Buscar en los foros  
Búsqueda avanzada

Administración  
Desactivar edición  
Configuración  
Asignar roles

Diagrama de temas

## AULA VIRTUAL BIOESTADÍSTICA

Creada con el Proyecto ID10/157: Proyecto de innovación docente, para la enseñanza de la Bioestadística, adaptado al espacio europeo.

**COORDINADORA**

**Dra Mª Purificación Galindo Villardón**  
([pgalindo@usal.es](mailto:pgalindo@usal.es))

**PROFESORES PARTICIPANTES**

Purificación Vicente Galindo ([purivg@usal.es](mailto:purivg@usal.es))  
Jaime Egido Miguélez ([jegido@usal.es](mailto:jegido@usal.es))  
José Luis Vicente Villardón ([villardon@usal.es](mailto:villardon@usal.es))  
Rosa Sepúlveda Correa ([rsepulve2001@yahoo.es](mailto:rsepulve2001@yahoo.es))  
Mercedes Sánchez Barba ([mersanbar@usal.es](mailto:mersanbar@usal.es))  
Jesús Martín Rodríguez ([jmartin@usal.es](mailto:jmartin@usal.es))  
Carmen Patino Alonso ([carpatino@usal.es](mailto:carpatino@usal.es))  
Javier Martín Vallejo ([jmv@usal.es](mailto:jmv@usal.es))  
Inmaculada Barrera Mellado ([ibm@usal.es](mailto:ibm@usal.es))  
Mª José Fernández Gómez ([mjfg@usal.es](mailto:mjfg@usal.es))  
Carmelo Avila Zarza ([caaz@usal.es](mailto:caaz@usal.es))  
Antonio Blazquez Zaballos ([abz@usal.es](mailto:abz@usal.es))  
Santiaago Vicente Tavera ([svt@usal.es](mailto:svt@usal.es))

# Implementación y acceso

El aula virtual está desarrollada e implementada en la Plataforma STUDIUM.

El ACCESO puede realizarse de dos formas:

1.- Si el usuario es un alumno de la USAL, de alguna de las asignaturas en las que los profesores participantes imparten docencia, el acceso lo realizará en la misma forma que a cualquiera de las asignaturas de su carrera.

2.- Si el usuario es un investigador o un alumno de cursos extraordinarios, el acceso se puede realizar a través de un usuario anónimo, es decir, utilizando la siguiente clave y usuario:



## Contenido del aula virtual

El aula contiene material autoutilizable, para todos los bloques temáticos que componen el programa básico de las asignaturas que se imparten en las carreras que aparecen en el cuadro siguiente:

Ámbito de actuación	
<input type="checkbox"/> Titulaciones (especificarlas).	<input type="checkbox"/> Asignaturas (especificarlas).
GRADO EN MEDICINA GRADO EN ODONTOLOGÍA GRADO EN FARMACIA  GRADO EN ENFERMERIA GRADO EN BIOTECNOLOGÍA GRADO EN BIOLOGÍA GRADO EN CC AMBIENTALES GRADO EN ESTADISTICA	BIOESTADÍSTICA MEDICINA BIESTADISTICA ODONTOLOGÍA Matemática Aplicada y Estadística (BIOESTADÍSTICA FARMACIA) BIOESTADÍSTICA ENFERMERIA BIOESTADÍSTICA EN BIOTECNOLOGÍA BIOESTADÍSTICA EN BIOLOGÍA ESTADÍSTICA ESTADÍSTICA MÉDICA MÉTODOS ESTADÍSTICOS EN BIOMETRÍA

Estos bloques temáticos son los siguientes:

**BLOQUE 1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

Tema 1: Variables y escalas de medida. Tabulación. Representaciones gráficas.  
 Tema 2: Descripción de una muestra: tendencia central, posición y dispersión. Gráficos asociados.  
 Tema 3: Análisis de regresión y correlación. Distribuciones bidimensionales. Covarianza y coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal mínimo cuadrática. Gráfico de residuos.

**BLOQUE 2: CÁLCULO DE PROBABILIDADES**

Tema 4: Nociones básicas de probabilidad.  
 Tema 5: Distribuciones discretas de probabilidad: Binomial, Poisson e Hipergeométrica.  
 Tema 6: Distribuciones continuas de probabilidad: Normal, t de Student, Chi-cuadrado y F de Snedecor. Utilización de tablas.

**BLOQUE 3: MUESTREO**

Tema 7: Muestreos probabilísticos.  
 Tema 8: Muestreos no probabilísticos.

**BLOQUE 4: INFERENCIA ESTADÍSTICA**

Tema 9: Estimación puntual. Estimación por intervalos.  
 Tema 10: Contrastes de hipótesis para una y dos poblaciones normales.  
 Tema 11: Contrastes no paramétricos para tendencia central.  
 Tema 12: Análisis de la varianza.

**BLOQUE 5: Análisis de tablas de contingencia.**

Tema 13: Tablas de contingencia. Contrates de asociación. Medidas de asociación.  
 Tema 14: Búsqueda de las causas de la significación en tablas de contingencia.

Cada Bloque temático se desarrolla como uno (o varios dependiendo de su amplitud). Debajo aparece un volcado del aspecto que tiene el aula virtual en el tema de Estadística Descriptiva:

### ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y GRAFICO

**Medidas de tendencia central:** Media, Moda, Mediana. **Medidas de dispersión:** Recorrido, Varianza, Desviación típica, Coeficiente de variación, Recorrido intercuartílico. Error estándar. **Representaciones gráficas:** Diagrama de barras, Pictogramas, Cartogramas, Diagrama de sectores, Histograma, Stem and Leaf, Perfil Radial, Box-plot



	<b>Videotutoriales</b>	<b>Prácticas</b>	<b>Ejercicios</b>

→ ↻ 🔊 ✕ 🗑️

Cuestionario autoevaluación → ↻ 🔊 ✕ 🗑️ 🏠

Para cada bloque el aula virtual contiene:

- 1.- Detalle de contenidos del bloque temático
- 2.- Apuntes que han sido elaborados específicamente por los miembros del equipo, en los que se desarrollan los contenidos. Acceden a ellos pinchando sobre el icono que dice apuntes
- 3.- Video Tutoriales que contienen películas de unos 15-20 minutos, en las que los profesores han grabado los conceptos claves desarrollados en el aula sobre el bloque temático en cuestión, seguidos siempre de cómo conseguir aplicar esos conceptos con el SPSS. Las películas se visualizan en el ordenador y se pueden descargar en formato para el ordenador o en formato que puede ser visualizado en iPhone.

Para ver los videos debe tener QUICKTIME. En caso necesario puede bajarlo en el link <http://www.apple.com/es/quicktime/download/>)

4.- Practicas para ser realizadas con el programa SPSS. Pinchando en el icono que tiene un ordenador (tercero por la izquierda) encuentran la base de datos sobre la que van a trabajar, el enunciado de la práctica con huecos para que el alumno /usuario rellene tras su realización y la práctica resuelta y completamente explicada.

Además, esa práctica está grabada en video realizada por un profesor y completamente explicada .

5.- Ejercicios para resolver y sus correspondientes soluciones, a los cuales se accede pinchando en el icono que dice Ejercicios.

6.- Cada bloque temático contiene uno o varios cuestionarios de autoevaluación donde el alumno puede conocer su nivel de conocimientos. Las preguntas de los tests llevan, cuando lo hemos considerado necesario, una explicación que se visualiza cuando el alumno responde erróneamente. Las preguntas son de varios tipos y de distinto nivel de dificultad.

Además la aplicación desarrollada dispone de bibliografía y de otra información de interés.

Todo esto está desarrollado para cada bloque temático.

Salamanca 30 de Junio de 2011



Fdo: Purificación Galindo  
Coordinadora del Proyecto

SR VICERRECTOR DE DOCENCIA: UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.