



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA



**ONLINE**

Titulación certificada por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## Máster en Estadística Aplicada + 60 Créditos ECTS

Euroinnova International Online Education

# Especialistas en **Formación Online**

SOMOS  
**EUROINNOVA  
INTERNATIONAL  
ONLINE  
EDUCATION**

**Euroinnova International Online Education** inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.



Nuestra visión es ser una escuela de **formación online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.



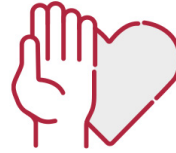
**CERTIFICACIÓN  
EN CALIDAD**

Euroinnova International Online Education es miembro de pleno derecho en la **Comisión Internacional de Educación a Distancia**, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con el **Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones formativas impartidas desde el centro.

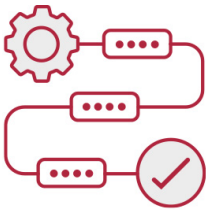
Descubre Euroinnova International Online Education

Nuestros **Valores****ACCESIBILIDAD**

Somos **cercanos y comprensivos**, trabajamos para que todas las personas tengan oportunidad de seguir formándose.

**HONESTIDAD**

Somos **claros y transparentes**, nuestras acciones tienen como último objetivo que el alumnado consiga sus objetivos, sin sorpresas.

**PRACTICIDAD**

**Formación práctica** que suponga un **aprendizaje significativo**. Nos esforzamos en ofrecer una metodología práctica.

**EMPATÍA**

Somos **inspiracionales** y trabajamos para **entender al alumno** y brindarle así un servicio pensado por y para él

A día de hoy, han pasado por nuestras aulas **más de 300.000 alumnos** provenientes de los 5 continentes. Euroinnova es actualmente una de las empresas con mayor índice de crecimiento y proyección en el panorama internacional.

Nuestro portfolio se compone de **cursos online, cursos homologados, baremables en oposiciones y formación superior de postgrado y máster.**

## Máster en Estadística Aplicada + 60 Créditos ECTS

**DURACIÓN**

1500 horas

**MODALIDAD**

Online

**CRÉDITO**

60 ECTS

**CENTRO DE FORMACIÓN:**Euroinnova International  
Online EducationEUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## TITULACIÓN

Titulación Universitaria de Master en Formación Permanente en Estadística Aplicada con 1500 horas y 60 créditos ECTS por la Universidad Católica de Murcia

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de Euroinnova International Online Education vía correo postal, la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/master, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones

que avalan la formación recibida (Euroinnova Internaional Online Education y la Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la UNESCO).



## DESCRIPCIÓN

Las empresas actuales requieren de gran cantidad de información para su toma de decisiones. El estudio de la viabilidad de las empresas y sus proyecciones futuras se basan en multitud de variables, siendo una de ellas los resultados de sus estudios estadísticos. Los análisis estadísticos están a la orden del día, ya que son la fuente de estudio de las grandes empresas a la hora de evaluar diferentes aspectos relacionados con las ventas o el estudio de mercado. Por eso, nuestro Máster en Estadística Aplicada le permitirá recibir la formación adecuada que le permita analizar datos, tendencias sociales, políticas y económicas y aplicarlo al mundo empresarial, convirtiéndose en una pieza fundamental en la dirección de las sociedades.

## OBJETIVOS

- Conocer el software especializado en estadísticas y las bases de datos.
- Analizar los modelos econométricos
- Aprender a elaborar y analizar encuestas
- Descifrar la estadística no paramétrica.
- Describir los elementos que influyen en la elección del consumidor.

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

La formación y el contenido de nuestro Máster en Estadística Aplicada está dirigido principalmente a todos aquellos recién titulados en estadística que quieran ampliar sus conocimientos. Los fines de investigación y comerciales que pueden tener los análisis estadísticos lo hacen también interesante para cualquier empresa que desea conocer su evolución y futuro.

## PARA QUÉ TE PREPARA

El Máster en Estadística Aplicada le permitirá obtener un conocimiento especializado sobre la estadística económica y su importancia en la empresa actual. Conocerás las principales

técnicas de recogida de información social y del mercado y podrás manejar las principales bases de datos económicos y estadísticas. Te dará la opción de formar parte de la dirección en la empresa y aportar tus conclusiones para la toma de decisiones.

## SALIDAS LABORALES

La aplicación de la estadística es muy amplia y se extiende a todo tipo de sectores. Tras finalizar el master, tendrás las competencias profesionales para desarrollar tu actividad profesional por cuenta ajena o por cuenta propia en área de empresa, pero también en psicología, investigador social, experto en investigación mediante encuestas, trabajo de campo, estadística, etc.

## MATERIALES DIDÁCTICOS

- Manual teórico: Estadística Aplicada. Análisis de Datos y SPSS
- Manual teórico: Estadística No Paramétrica
- Manual teórico: Series Temporales
- Manual teórico: Estadística Biométrica
- Paquete SCORM: Curso de Inferencia estadística y del Modelo Lineal Simple
- Paquete SCORM: Microeconometría. Introducción y aplicaciones con Excel
- Paquete SCORM: Estadística Biométrica
- Paquete SCORM: PF - Proyecto Final. Facultad de Ciencias. Guía de Ciencias
- Paquete SCORM: Estadística Aplicada. Análisis de Datos y SPSS
- Paquete SCORM: Series Temporales
- Paquete SCORM: Estadística No Paramétrica
- Paquete SCORM: Investigar Mediante Encuestas



*\* Envío de material didáctico solamente en España.*



## FORMAS DE PAGO

- Tarjeta de crédito.
- Transferencia.
- Paypal.
- Bizum.
- PayU.
- Amazon Pay.



Matricúlate en cómodos  
Plazos sin intereses.

Fracciona tu pago con la  
garantía de

LLÁMANOS GRATIS AL  +34 900 831 200



## FINANCIACIÓN Y BECAS

EUROINNOVA continúa ampliando su programa de becas para acercar y posibilitar el aprendizaje continuo al máximo número de personas. Con el fin de adaptarnos a las necesidades de todos los perfiles que componen nuestro alumnado.

Euroinnova posibilita el acceso a la educación mediante la concesión de diferentes becas.

Además de estas ayudas, se ofrecen facilidades económicas y métodos de financiación personalizados **100 % sin intereses.**

15%

BECA  
Amigo

20%

BECA  
Desempleados

15%

BECA  
Emprende

20%

BECA  
Antiguos  
Alumnos

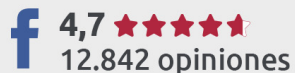
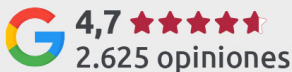
## LÍDERES EN FORMACIÓN ONLINE

# 7 Razones para confiar en Euroinnova

## 1 NUESTRA EXPERIENCIA

- ✓ Más de **20 años de experiencia**.
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción.
- ✓ **100% lo recomiendan**.
- ✓ **Más de la mitad** ha vuelto a estudiar en Euroinnova

### Las cifras nos avalan



## 2 NUESTRO EQUIPO

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por **más de 300 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

## 3 NUESTRA METODOLOGÍA



### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



### APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Con esta estrategia pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.



### EQUIPO DOCENTE ESPECIALIZADO

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa

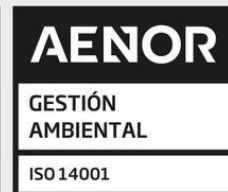


### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante.

## 4 CALIDAD AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001



## 5 CONFIANZA

Contamos con el sello de Confianza Online y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



## 6 BOLSA DE EMPLEO Y PRÁCTICAS

Disponemos de Bolsa de Empleo propia con diferentes ofertas de trabajo, y facilitamos la realización de prácticas de empresa a nuestro alumnado.

Somos agencia de colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.



# 7 SOMOS DISTRIBUIDORES DE FORMACIÓN

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión, Euroinnova incluye dentro de su organización una editorial y una imprenta digital industrial.



## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



## Programa Formativo

# MÓDULO 1. ESTADÍSTICA APLICADA. ANÁLISIS DE DATOS Y SPSS

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

1. Aspectos introductorios a la Estadística
2. Concepto y funciones de la Estadística
3. Medición y escalas de medida
4. Variables: clasificación y notación
5. Distribución de frecuencias
6. Representaciones gráficas
7. Propiedades de la distribución de frecuencias

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA BÁSICA

1. Estadística descriptiva
2. Estadística inferencial

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y POSICIÓN

1. Medidas de tendencia central
2. La media
3. La mediana
4. La moda
5. Medidas de posición
6. Medidas de variabilidad
7. Índice de Asimetría de Pearson
8. Puntuaciones típicas

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS CONJUNTO DE VARIABLES

1. Introducción al análisis conjunto de variables
2. Asociación entre dos variables cualitativas
3. Correlación entre dos variables cuantitativas
4. Regresión lineal

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

1. Conceptos previos de probabilidad
2. Variables discretas de probabilidad
3. Distribuciones discretas de probabilidad
4. Distribución Normal

## 5. Distribuciones asociadas a la distribución Normal

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA EN PROGRAMAS INFORMÁTICOS. EL SPSS

1. Introducción
2. Cómo crear un archivo
3. Definir variables
4. Variables y datos
5. Tipos de variables
6. Recodificar variables
7. Calcular una nueva variable
8. Ordenar casos
9. Seleccionar casos

### UNIDAD DIDÁCTICA 7. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON SPSS

1. Introducción
2. Análisis de frecuencias
3. Tabla de correlaciones
4. Diagramas de dispersión
5. Covarianza
6. Coeficiente de correlación
7. Matriz de correlaciones
8. Contraste de medias

## MÓDULO 2. INFERENCIA ESTADÍSTICA Y DEL MODELO LINEAL SIMPLE

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MODELOS PROBABILÍSTICOS UNIVARIANTES CONTINUOS

1. Distribución rectangular
  1. - Distribución rectangular estandarizada
2. Distribución triangular
  1. - Distribución triangular estandarizada
3. Distribución trapezoidal
  1. - Distribución trapezoidal estandarizada
4. Algunas aplicaciones de los modelos geométricos
5. Distribución exponencial
6. Distribuciones relacionadas con las integrales eulerianas: gamma uniparamétrica, gamma biparamétrica y beta
  1. - Distribución beta
7. Distribución normal
8. Distribuciones relacionadas con la distribución normal
  1. - La distribución  $\chi^2$  de Pearson
  2. - La distribución t de Student
  3. - La distribución F de Snedecor

9. Convergencias en distribución. Aproximaciones de una distribución de probabilidad por otra

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISTRIBUCIONES ASOCIADAS A LOS ESTADÍSTICOS MUESTRALES DE UNA POBLACIÓN NORMAL

1. Distribución para la media de una muestra procedente de una población normal con varianza conocida
2. Distribución para la varianza y cuasivarianza de una muestra procedente de una población normal
3. Distribución para la media de una muestra procedente de una población normal con varianza desconocida: el cociente t-Student
4. Distribuciones de probabilidad para la diferencia de medias de dos muestras independientes procedentes de sendas poblaciones normales
  1. - Caso en el que las varianzas de ambas poblaciones son conocidas
  2. - Caso en el que las varianzas de ambas poblaciones son desconocidas pero iguales
  3. - Caso en el que las varianzas de ambas poblaciones son desconocidas y desiguales (Aproximación de Welch)
  4. - Caso en el que las dos varianzas son desconocidas y tamaños muestrales elevados
5. Distribución para el cociente de varianzas
6. Distribución para la proporción muestral
7. Distribución para la diferencia de proporciones muestrales

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESTIMACIÓN PUNTUAL DE PARÁMETROS

1. Método de máxima verosimilitud para la obtención de estimadores
  1. - Elemento de verosimilitud muestral de una variable aleatoria discreta
  2. - Elemento de verosimilitud muestral de una variable aleatoria continua
  3. - Método de obtención del estimador máximo verosímil en el caso de un sólo parámetro
  4. - Método de obtención de los estimadores máximo verosímiles en el caso de varios parámetros
2. Método de los momentos para la obtención de estimadores puntuales
3. Relación entre el método de máxima verosimilitud y el de los momentos
4. Propiedades deseables para un estimador paramétrico
  1. - Estimadores insesgados
  2. - Estimadores eficientes
  3. - Estimadores consistentes
  4. - Estimadores suficientes

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. ESTIMACIÓN MEDIANTE INTERVALOS DE CONFIANZA

1. Intervalos de confianza para la media de una distribución normal
  1. - Caso en el que la varianza de la población es conocida
  2. - Caso en el que la varianza es desconocida
2. Intervalo de confianza para una proporción
3. Intervalo de confianza para la diferencia de medias de dos poblaciones normales



1. - Caso de ambas varianzas conocidas
2. - Caso en el que las dos varianzas son desconocidas pero iguales
3. - Caso en el que ambas varianzas son desconocidas y desiguales (aproximación de Welch)
4. - Caso en el que ambas varianzas son desconocidas y desiguales pero los tamaños muestrales son elevados
4. Intervalo de confianza para la diferencia de proporciones
5. Intervalo de confianza para la varianza de una población normal
  1. - Intervalos unilaterales cuando la media de la población es conocida
  2. - Intervalos unilaterales cuando la media de la población es desconocida
  3. - Intervalos de confianza bilaterales
6. Intervalo de confianza para la razón de varianzas
  1. - Intervalo bilateral para la razón de varianzas cuando las medias poblacionales son desconocidas
7. Construcción de regiones de confianza

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

1. Formulación de un contraste de hipótesis
  1. - Hipótesis nula y alternativa
  2. - Región de rechazo y tipos de error
  3. - Función de potencia
2. Contraste de hipótesis para la media de una población normal
  1. - Contraste para la media cuando la varianza es conocida
  2. - Contraste para la media cuando la varianza es desconocida
  3. - Contraste para la proporción
3. Contraste para la diferencia de medias
  1. - Caso en el que se conocen las varianzas
  2. - Caso de las dos varianzas desconocidas e iguales
  3. - Caso de dos varianzas desconocidas y tamaños muestrales altos
4. Contraste para la diferencia de proporciones
5. Contraste para la varianza
  1. - Región de rechazo y función de potencia
  2. - Cálculo de  $s^2$  y del tamaño muestral necesario para alcanzar un determinado valor de potencia
6. Contraste para la razón de varianzas
  1. - Contraste de dos colas
  2. - Contraste de una cola a la derecha
7. Análisis de razón de verosimilitudes

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA

1. Introducción a los modelos econométricos
2. Especificación y estimación del modelo lineal simple
  1. - Introducción
  2. - Estimación mínimo-cuadrática
  3. - Propiedades de los estimadores mínimo cuadráticos ordinarios

3. Estimación de la varianza de la perturbación aleatoria
  1. - Cálculo de la suma de cuadrados residual y significado de la varianza muestral del residuo

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. EL MODELO LINEAL SIMPLE NORMAL

1. Estimadores máximo-verosímiles
  1. - Otras propiedades de los estimadores del MLS
2. Distribución de los estimadores de los parámetros del MLS normal
3. Intervalos y regiones de confianza para los parámetros del MLS normal
4. Contrastes de hipótesis para los parámetros del MLS normal
5. El coeficiente de determinación
6. Análisis de la varianza en la regresión
7. Equivalencia de las pruebas de correlación, regresión y ANOVA para la incorrelación de las variables del MLS
8. Explotación del MLS
  1. - Predicción puntual óptima
  2. - Distribución del predictor lineal e intervalo de confianza para la  $E[\hat{Y}^0 | X_0]$
  3. - Intervalo de confianza para  $Y_0$  y análisis de la permanencia estructural del modelo
9. El MLS de un solo parámetro o sin término independiente
  1. - Propiedades algebraicas y estadísticas
  2. - Inferencia en el MLS normal y sin término independiente
10. Ejercicio tipo del MLS

## MÓDULO 3. MICROECONOMETRÍA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE.

1. Introducción
2. Especificación del modelo de regresión lineal múltiple
3. Inferencia estadística del MRLM I
  1. - El modelo de estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO)
  2. - Propiedades del estimado mínimo cuadrático ordinario
  3. - Distribución muestral del vector de residuos,  $e$
  4. - El estimador de la varianza del término de perturbación
4. Inferencia estadística del MRLM II
  1. - Contraste de hipótesis sobre un parámetro. Intervalo de confianza
  2. - Contraste de significación del modelo
5. Sumas de cuadrados, análisis de la varianza y  $R^2$
6. El proceso de predicción
7. Estimación restringida
  1. - Introducción al método de mínimos cuadrados restringidos (MCR). Contrastes de hipótesis
8. Contrastes de cambio estructural, linealidad y normalidad
9. Errores de especificación

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROBLEMAS CON LA INFORMACIÓN: ANÁLISIS DE OBSERVACIONES Y MULTICOLINEALIDAD.

1. Introducción
2. Influencia potencial
3. Influencia real
4. Observaciones atípicas
5. Multicolinealidad: definición, grados y consecuencias
6. Principales criterios de detección para la multicolinealidad
  1. - El factor de inflación de la varianza (FIV)
  2. - El número de condición
  3. - Contradicción entre los tests individuales de la  $t$  y el test conjunto de la  $F$
  4. - Descomposición de la varianza del estimador
7. Posibles soluciones a la multicolinealidad
  1. - Incorporación de nueva información
  2. - Especificación de un nuevo modelo
  3. - Métodos alternativos de estimación

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. INFORMACIÓN CUALITATIVA: VARIABLES FICTICIAS.

1. Introducción
2. El modelo de regresión con variables ficticias
3. Una nueva versión del contraste de cambio estructural

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE GENERALIZADO. PERTURBACIÓN NO ESFÉRICA: HETEROSCEDASTICIDAD Y AUTOCORRELACIÓN.

1. Introducción
2. Consecuencias en la estimación por MCO
3. Estimador Mínimo Cuadrático Generalizado (MCG)
4. Comparación entre el estimador MCO y MCG
5. Heteroscedasticidad
  1. - La naturaleza de la relación entre las variables
  2. - La transformación de variables
  3. - La omisión de variables relevantes
6. Métodos de estimación en presencia de heteroscedasticidad
  1. - Matriz de varianzas y covarianzas de la perturbación conocida
  2. - Matriz de varianzas y covarianzas de la perturbación desconocida 154
7. Contrastes de heteroscedasticidad
  1. - El contraste de Goldfeld-Quandt
  2. - El contraste de Breusch-Pagan
  3. - El contraste de White
8. Autocorrelación
  1. - La existencia de ciclos y/o tendencias
  2. - Relaciones no lineales
  3. - La omisión de variables relevantes
9. Esquemas lineales con comportamiento autocorrelacionado

10. Métodos de estimación en presencia de autocorrelación
  1. - El método de Cochrane-Orcutt
  2. - El método de Prais-Winsten
  3. - El método de Durbin
11. Contrastes de autocorrelación
  1. - El contraste de Durban-Watson
  2. - El contraste de Godfrey
  3. - Las funciones de autocorrelación simple (FAS) y parcial (FAP) de los residuos
  4. - Contrastes de Box-Pierce y Ljung-Box

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. MODELOS DE RESPUESTA CUALITATIVA.

1. Introducción
2. Modelos de elección discreta (variable dependiente dicotómica)
  1. - Modelo lineal de probabilidad
3. Especificación e inferencia de los modelos Probit y Logit
  1. - Método de estimación por máxima verosimilitud
  2. - Residuos generalizados
  3. - Bondad de Ajuste
  4. - Efectos parciales de la variable explicativas sobre la probabilidad  $P(y = 1)$
4. Contrastes de hipótesis (Test de razón de verosimilitud), Test de Wald y de Multiplicadores de Lagrange)
  1. - El Contraste de Razón de Verosimilitud
  2. - El Contraste de Wald
  3. - Contraste de los multiplicadores de Lagrange o Test de "Score"
  4. - Comparación entre los Tests de RV, W, ML
5. Modelos de respuesta múltiple: Modelos Logit Condicional (MLC) y Multinomial (MLM)
  1. - La hipótesis de la utilidad aleatoria
  2. - Modelo Logit Condicional (MLC)
  3. - Modelo mixto
  4. - El modelo Logit multinomial
  5. - Hipótesis de independencia de las alternativas irrelevantes

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. MODELOS DE VARIABLE DEPENDIENTE-LIMITADA

1. Especificación e inferencia de Modelo de Regresión Censurado (Modelo Tobit)
  1. - Métodos de estimación en dos etapas y de la máxima verosimilitud
  2. - Errores de especificación. Residuos generalizados. Normalidad y Heteroscedasticidad
2. Variaciones del Modelo Tobit Standard
3. Generalización del Modelo Tobit: Modelos bivariantes
  1. - Modelo de "dos partes"
  2. - El modelo de "doble valla" (Cragg, 1791)
  3. - El Modelo de Selectividad (Heckman, 1979)
  4. - Modelos de Infrecuencia de compra
4. Introducción a los modelos de recuento.

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS CON DATOS PANEL.

1. Introducción
2. Tipología de modelos con datos de panel
3. Métodos de estimación para modelos en niveles o estáticos
  1. - Estimador MCO (Modelo sin efectos)
  2. - Estimadores entre-grupos
  3. - Estimador de covarianza (CV) o intragrupos para los efectos individuales
  4. - Estimación MCG para los efectos individuales
  5. - Estimador de covarianza o intragrupos (CV2) para los efectos individuales y temporales
  6. - Estimación de MCG para los efectos individuales y temporales
4. Contrastes de especificación en el modelo estático
  1. - Contraste de homogeneidad del panel
  2. - Contraste de significación de los coeficientes en el modelo de efectos fijos
  3. - Estimación robusta
  4. - Contraste de nulidad de los efectos aleatorios
  5. - Contraste entre efectos fijos o aleatorios
5. El modelo dinámico
6. Contrastes de especificación en el modelo dinámico
  1. - Contraste para la autocorrelación de la perturbación
  2. - Contraste para la sobreidentificación de instrumentos

## MÓDULO 4. ESTADÍSTICA BIOMÉTRICA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTADÍSTICA

1. Introducción, concepto y funciones de la estadística
2. Estadística descriptiva
3. Estadística inferencial
4. Medición y escalas de medida
5. Variables: clasificación y notación
6. Distribución de frecuencias
7. Representaciones gráficas
8. Propiedades de la distribución de frecuencias
9. Medidas de posición
10. Medidas de dispersión
11. Medidas de forma
12. Curva de Lorenz, coeficiente de Gini e índice de Theil

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y POSICIÓN

1. Medidas de tendencia central
2. Medidas de posición
3. Medidas de variabilidad
4. Índice de asimetría de Pearson
5. Puntuaciones típicas

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS CONJUNTO DE VARIABLES

1. Introducción al análisis conjunto de variables
2. Asociación entre dos variables cualitativas
3. Correlación entre dos variables cuantitativas
4. Regresión lineal

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

1. Conceptos previos de probabilidad
2. Variables discretas de probabilidad
3. Distribuciones discretas de probabilidad
4. Distribución normal
5. Distribuciones asociadas a la distribución normal

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ESTADÍSTICA INFERENCIAL

1. Conceptos previos
2. Métodos de muestreo
3. Principales indicadores

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

1. Introducción a las hipótesis estadísticas
2. Contraste de hipótesis
3. Contraste de hipótesis paramétrico
4. Tipologías de error
5. Contrastes no paramétricos

### UNIDAD DIDÁCTICA 7. REGRESIÓN LINEAL

1. Introducción a los modelos de regresión
2. Modelos de regresión: aplicabilidad
3. Variables a introducir en el modelo de regresión
4. Construcción del modelo de regresión
5. Modelo de regresión lineal
6. Modelo de regresión logística
7. Factores de confusión
8. Interpretación de los resultados de los modelos de regresión

### UNIDAD DIDÁCTICA 8. ANÁLISIS DE VARIANZA: UN FACTOR DE EFECTOS ALEATORIOS

1. Modelos de medidas repetidas

### UNIDAD DIDÁCTICA 9. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA

1. Estadística no paramétrica. Conceptos básicos
2. Características de las pruebas

3. Ventajas y desventajas del uso de métodos no paramétricos
4. Identificación de las diferentes pruebas no paramétricas

## MÓDULO 5. TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LAS ENCUESTAS Y EL MUESTREO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN SOCIAL

1. Introducción
2. Metodología de investigación
  1. - Metodología
  2. - Método científico
3. Métodos o tácticas
  1. - Experimental
  2. - Correlacional
  3. - Observacional
4. Técnicas
5. Elección del método y las técnicas
  1. - Criterios de selección del método y las técnicas
6. Las técnicas en sí mismas

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA ENCUESTA COMO TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN SOCIAL

1. Introducción
2. Historia de las encuestas en la investigación social
  1. - La aritmética política
  2. - La estadística moral
  3. - El movimiento de Encuestas y Monografías Sociales
  4. - Marx y Weber
  5. - El estudio de las actitudes
  6. - Las votaciones particulares
  7. - Gallup, Roper y Crossley
3. ¿Qué son las encuestas?
  1. - La encuesta y las técnicas de investigación
  2. - La encuesta: una técnica para explorar, describir y explicar la realidad social
  3. - Propuesta de una definición de encuesta
4. Tipos de encuesta
  1. - La encuesta personal
  2. - La encuesta de correo
  3. - La encuesta telefónica
  4. - Otros tipos de encuesta
  5. - La elección del tipo de encuesta más adecuada en función de sus ventajas e inconvenientes
5. El proceso general de investigación mediante encuestas

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. SELECCIÓN DE MUESTRAS

1. Abordaje directo de la población
2. Solución: encuestar sólo a una muestra
  1. - A la búsqueda de una solución
  2. - Representatividad de las muestras
  3. - Fases en la obtención de una muestra
3. Acerca del tamaño de la muestra
  1. - Importancia del concepto
  2. - Algunos consejos
  3. - Expresiones de cálculo
4. Muestras no aleatorias
5. Muestreo aleatorio
  1. - Muestreo aleatorio simple
  2. - Muestreo sistemático con arranque aleatorio
  3. - Muestreo estratificado
  4. - Muestreo de conglomerados
  5. - Variantes
  6. - ¿Cómo escoger un procedimiento de muestreo?
6. Errores de muestreo
  1. - El error muestral y sus expresiones asociadas
  2. - El error muestral y la estimación
  3. - Riesgo en la estimación
  4. - Un ejemplo concreto
7. Consecuencias del muestreo en el análisis de los datos
  1. - Ponderación
  2. - Varianzas
  3. - Modelos de muestreo en el software al uso
8. Problemas prácticos
  1. - Problemas con la base de datos
  2. - Problemas con la ausencia de respuesta
  3. - Los encuestadores
9. Software para el muestreo: SOTAM

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. SELECCIÓN DEL ENCUESTADO

1. Introducción
2. Encuestas por correo
3. Encuestas por teléfono
4. Encuestas cara a cara: muestreo por cuotas
5. Encuestas cara a cara: muestreo por rutas aleatorias
  1. - Construcción de la ruta aleatoria
  2. - Selección del encuestado en la vivienda

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

1. Introducción



2. ¿Qué es un cuestionario?
3. ¿Por qué utilizar un cuestionario?
4. Esquema conceptual para orientar la elaboración del cuestionario
  1. - Las variables son constructos
5. Pasos para la elaboración del cuestionario
6. El objetivo del cuestionario
  1. - El contexto de la encuesta
  2. - Los recursos disponibles
7. El diseño del cuestionario
8. Recomendaciones para hacer las preguntas del cuestionario
  1. - Recomendaciones para elaborar preguntas factuales
  2. - Preguntas abiertas comparadas con preguntas cerradas
  3. - Preguntas llave o filtro
9. Medición de estados subjetivos
  1. - Tests de ordenación
  2. - Tests tipo Likert
10. Revisión de las preguntas
  1. - Procedimientos subjetivos
  2. - Procedimientos empíricos
11. Preguntas demográficas
12. Orden y disposición de las preguntas en el cuestionario

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. LA ENTREVISTA

1. Introducción
2. La selección de entrevistadores
3. El entrenamiento de los entrevistadores
  1. - Entrenamiento general
  2. - Entrenamiento específico
  3. - Materiales y procedimientos de entrenamiento
4. Acceso al campo
5. La entrevista en sí
  1. - Concepto y tipos de entrevista
  2. - La realización de la entrevista
  3. - La revisión de la entrevista
  4. - Supervisión y control
  5. - Feed-back
6. Guía de la entrevista

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. TRABAJO DE CAMPO

1. El trabajo de campo
  1. - Selección y formación de encuestadores
  2. - Coordinación, seguimiento y control del trabajo de campo
2. Material para realizar el trabajo de campo
  1. - Manual o normas para encuestadores
  2. - Cuestionario

3. - Carne o acreditación como encuestador
4. - Tarjeta de agradecimiento y/o de la empresa
5. - Hoja de resultados o incidencias
6. - Ficha de campo
7. - Punto de inicio de ruta
8. - Teléfono de contacto
9. - Cuaderno de notas

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE DATOS

1. Introducción
2. Tratamiento de datos
  1. - Términos comunes
  2. - Codificación de datos
  3. - Formato de los datos
  4. - Escritura de los datos
  5. - Errores en los datos
3. Análisis estadístico de datos

## UNIDAD DIDÁCTICA 9. EL INFORME DE INVESTIGACIÓN

1. Introducción
2. Aprendiendo de los informes publicados
3. Cuestiones y consideraciones generales
  1. - Cuestiones previas
  2. - Tipos de informes
  3. - Consideraciones generales
4. El informe técnico y su presentación
  1. - Estructura del informe
  2. - Elementos de un informe
  3. - Presentación de datos

## UNIDAD DIDÁCTICA 10. LA CALIDAD DE LA ENCUESTA

1. Introducción
2. Errores asociados al muestreo
  1. - La no respuesta
3. Errores asociados con el cuestionario
  1. - Necesidad de hacer estudios piloto
4. Errores asociados con la entrevista
  1. - Errores asociados a los encuestadores
  2. - La importancia en la supervisión
  3. - Repaso a la entrevista y cumplimentación correcta de cuestionarios
5. Errores asociados con el tratamiento de datos
  1. - Errores en la codificación de datos
  2. - Errores asociados al registro o grabación de los datos
  3. - Errores en la preparación de los datos para el análisis

4. - Imputación de datos a las respuestas perdidas y a las no respuestas

## MÓDULO 6. LAS SERIES TEMPORALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS SERIES TEMPORALES

1. Definición de serie temporal
2. Objetivos y componentes de las series temporales
3. Clasificación
4. Métodos clásicos de análisis

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MODELOS PROBABILÍSTICOS DE SERIE TEMPORALES. CONCEPTOS FUNDAMENTALES

1. Proceso estocástico
2. Procesos de Estado Discreto
3. Procesos estacionarios
4. Funciones de autocovarianza y autocorrelación
5. Proceso de ruido blanco
6. Teorema de Descomposición de Wold

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. MODELOS DE SERIES TEMPORALES UNIVARIANTES

1. Modelos de media móvil: concepto de invertibilidad
2. Modelos autorregresivos
3. Modelos mixtos
4. Modelos estacionales: estacionales puros estacionales multiplicativos y estacionales no estacionarios

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. METODOLOGÍA BOX-JENKINS

1. Ideas básicas para la construcción de modelos
  1. - Identificación
  2. - Estimación
  3. - Diagnóstico
  4. - Predicción

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS DE INTERVENCIÓN Y VALORES ATÍPICOS

1. Introducción a análisis de intervención y valores atípicos
2. Efectos cualitativos: variables impulso y escalón
3. Construcción de modelos de intervención
4. Atípicos aditivos e innovativos
  1. - Métodos para la detección de atípicos

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. MODELOS DE HETEROCEDASTICIDAD CONDICIONAL

1. Conceptos básicos en el desarrollo de modelos ARCH

2. Modelo de heterocedasticidad condicional autorregresiva (ARCH)
3. Modelo de heterocedasticidad condicional autorregresiva generalizados (GARCH)
4. Otros modelos de heterocedasticidad
5. Volatilidad estocástica

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE SERIES BIVARIANTES

1. Formulación de un modelo de función de transferencia
2. Funciones de covarianzas y correlaciones cruzadas y modelos de función de transferencia
  1. - Relación entre correlación cruzada y función de transferencia
3. Concepto de preblanqueado
  1. - Identificación del modelo del proceso ruido

# MÓDULO 7. ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA

1. Estadística no paramétrica. Conceptos básicos
  1. - Tipos de datos: cualitativos y cuantitativos
2. Características de las pruebas
  1. - Características de las pruebas paramétricas
  2. - Características de las pruebas no paramétricas
3. Ventajas y desventajas del uso de métodos no paramétricos
  1. - Ventajas del uso de métodos no paramétricos
  2. - Desventajas del uso de métodos no paramétricos
4. Identificación de las diferentes pruebas no paramétricas
  1. - Principales pruebas no paramétricas
  2. - Clasificación de las pruebas no paramétricas

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS PARA UNA MUESTRA

1. Pruebas no paramétricas para una muestra
2. Chi-cuadrado o ji-cuadrado
3. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra
4. Prueba binomial
5. Prueba de rachas

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS PARA DOS MUESTRAS RELACIONADAS

1. Prueba de los signos
2. Prueba del rango con signo de Wilcoxon
3. Prueba de McNemar

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS PARA K MUESTRAS RELACIONADAS

1. Pruebas para k muestras relacionadas
2. Prueba de Cochran
3. Prueba de Friedman

4. Coeficiente de concordancia de W de Kendall

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS PARA DOS MUESTRAS INDEPENDIENTES

1. Pruebas para dos muestras independientes
2. Prueba U de Mann Whitney
3. Prueba de Wald-Wolfowitz
4. Prueba de reacciones extremas de Moses
5. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS PARA K MUESTRAS INDEPENDIENTES

1. Pruebas no paramétricas para K muestras independientes
2. Prueba de la mediana
3. Prueba H de Kruskal-Wallis
4. Prueba de Jonckheere-Terpstra

## MÓDULO 8. PROYECTO FIN DE MÁSTER

# Euroinnova

## International Online Education

*Esta es tu Escuela*



¿Te ha parecido interesante esta formación? Si aún tienes dudas, nuestro **equipo de asesoramiento académico** estará encantado de resolverlas. Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

**Solicita información sin compromiso.**

Llamadme gratis

¡Matricularme ya!