

# **Competencias desarrolladas con la elaboración de un informe técnico en “Estadística Aplicada” mediante Moodle**

**Esperanza Ayuga Téllez**

**Concepción González García**

**Grupo de Innovación Educativa: Técnicas Cuantitativas  
para la Ingeniería Medioambiental.**

**<http://www.montes.upm.es/gie/tcim/index.htm>**

**Universidad Politécnica de Madrid.**

## EL EEES

Con el EEES se pretende conseguir una “Europa del conocimiento” en la que los sistemas europeos educativos se conviertan en una referencia de calidad mundial.



Los planes de estudios conducentes a la obtención de un título deberán centrarse en la adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

# FORMAR EN COMPETENCIAS

Según el Estudio de la Fundación Universidad Carlos III de Madrid (2005) el mercado de trabajo demanda:

1. Capacidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y cooperación.
3. Responsabilidad laboral.
4. Flexibilidad y capacidad de adaptación a nuevos entornos.
5. Solucionar problemas.
6. Capacidad de orientar al cliente.
7. Fidelidad.



# **BLENDED LEARNING**



El objetivo de desarrollo de las competencias es formar los comportamientos y esto no puede alcanzarse plenamente con herramientas e-learning.

**B-LEARNING DESIGNA LA  
COMBINACIÓN DE  
EDUCACIÓN PRESENCIAL Y  
EN LÍNEA**



# ESTADÍSTICA APLICADA



## OBJETIVOS

- Conocimientos.
- Análisis y síntesis.
- Uso de informática.
- Expresión oral y escrita.
- Relación y aplicación.
- Trabajo en equipo.



## CONTENIDOS

Probabilidad  
Modelos  
Inferencia  
Modelo Lineal  
Muestreo



**ESTADÍSTICA  
APLICADA 3º**

## ACTIVIDADES

Cuestionarios  
Ejercicios  
Prácticas

.....  
Informe técnico



# INFORME TÉCNICO

E.T.S.I. Montes

Estadística aplicada (4º Parcial)

TÉCNICAS ESTADÍSTICAS DE MUESTREO

Informe sobre alcornoques



Para prof<sup>a</sup>. D. <sup>a</sup> Esperanza Ayuga Téllez

Grupo 15

Fecha de entrega: lunes, 5 de Mayo de 2008

Exposición, por escrito, de las observaciones realizadas sobre un conjunto de datos describiendo los resultados alcanzados en un trabajo técnico o de investigación.

Debe contener información suficiente para que, quien lo encargó, pueda conocer el estado de las cosas y tomar decisiones sobre las mismas.

# INFORME TÉCNICO

## ESTRUCTURA

Resumen  
Introducción  
Núcleo  
Conclusiones

*Estar*

*Ser*



*Adquirir*

## CONTENIDOS

Correctos  
Inteligibles  
Reproducibles  
Cumplir objetivos

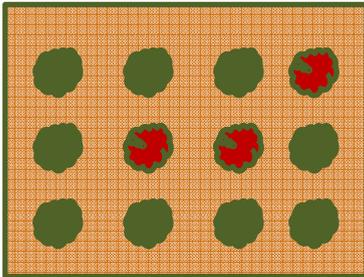
## COMPETENCIAS GENERALES

- Manejo de herramientas informáticas.
- Capacidad de expresión escrita.
- Relación y aplicación de conocimientos.
- Capacidad de trabajo en equipo.

# TÉCNICAS DE MUESTREO

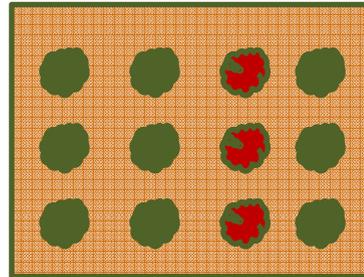
## Fundamentales para los inventarios forestales

**MUESTRA**



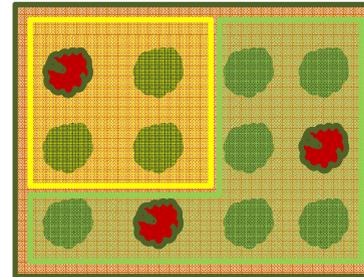
**Aleatorio**

**MUESTRA**



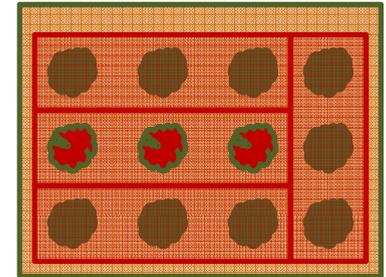
**Sistemático**

**MUESTRA**



**Estratificado**

**MUESTRA**



**Conglomerados**

**Obtener muestras con los diferentes diseños, comparar estimaciones y recomendar el más apropiado para la variable.**

**Peso del corcho**  
**Peso de las bellotas**

**Biomasa aérea**  
**Crecimiento anual**

# MOODLE

## Materiales :

*Las normas sobre informes.  
Textos con contenidos teóricos.  
Guía de uso de Statgraphics.  
Ejercicios resueltos.  
Los datos con los que deben  
preparar el informe.*

## Procedimiento

*Los informes se enviaron,  
corrigieron y remitieron a los  
grupos de forma electrónica.*



**Moodle es la herramienta de b-learning de la mayoría de las asignaturas de la UPM.**

**Gracias a su versatilidad, permite implementar numerosas actividades de aprendizaje colaborativo.**

# EVALUACIÓN

Medidas muestrales:

-Por unidad principal:

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i \bar{y}_i}{n}$$

-Por unidad secundaria:

$$\bar{x}_{e2} = \frac{N \sum_{j=1}^n m_j \bar{x}_j}{Mn}$$

15. ERROR DE CONCEPTO: no todos estos estimadores son insesgados

Los estimadores de la media y el total en la población de conglomerados son insesgados de los valores poblacionales.

La cantidad de información obtenida en una muestra por conglomerados esta influida por el número y tamaño relativo de los conglomerados; la optimización se hará en función de los costes y de los errores.

Muestreo con probabilidad proporcional al tamaño:

16. No se ha realizado: sobra este concepto.

En el muestreo por conglomerados se presenta la aplicación mas frecuente de este tipo de muestreo, el número de elementos dentro de un conglomerado es una medida natural del tamaño de la unidad muestral.

Este muestreo consigue reducir el error de estimación cuando el valor poblacional esta altamente relacionado con el tamaño del conglomerado y la probabilidad de selección asignada a cada elemento es proporcional al tamaño de alguna de las características en estudio.

Muestreo por etapas:

Se trata de un submuestreo dentro de los conglomerados seleccionados en una muestra de tamaño n.

1ª etapa: Selección aleatoria de un conglomerado (U.P.)

2ª etapa De cada U.P. con  $M_i$  U.S se eligen  $m_i$  de ellas.

La selección de las  $m_i$  es independiente en cada conglomerado. Ambas etapas pueden ser con o sin reposición, la segunda suele ser sin reposición.

17. OJO: EL ESQUEMA DEL INFORME NO DEBE SEGUIR EL DE LAS PRÁCTICAS. No es lógico. Si he pedido un informe sobre el mejor método de muestreo para la variable, hay que poner los resultados pertinentes que justifiquen las recomendaciones finales

Se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

Los contenidos teóricos y la relación teoría-práctica.

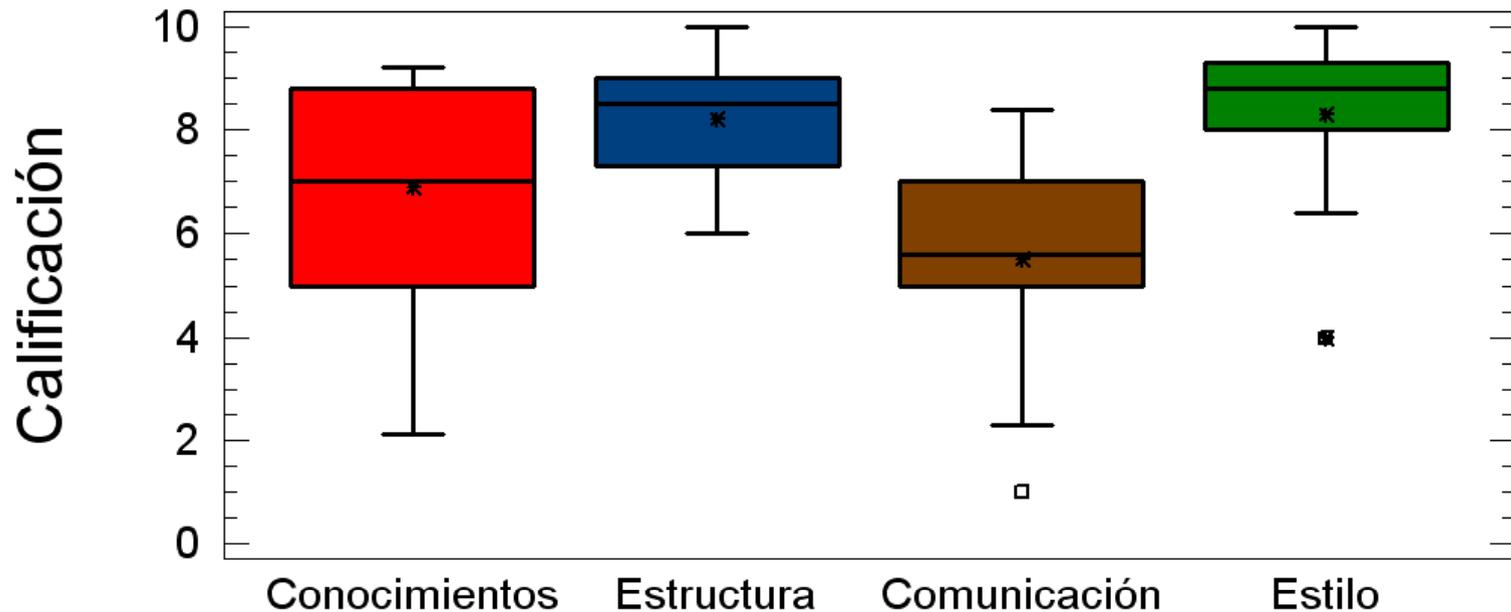
La estructura del informe.

Que el informe sea comprensible y reproducible.

Si se ha resumido bien, están bien expresados los términos o hay incorrecciones ortográficas o de redacción.

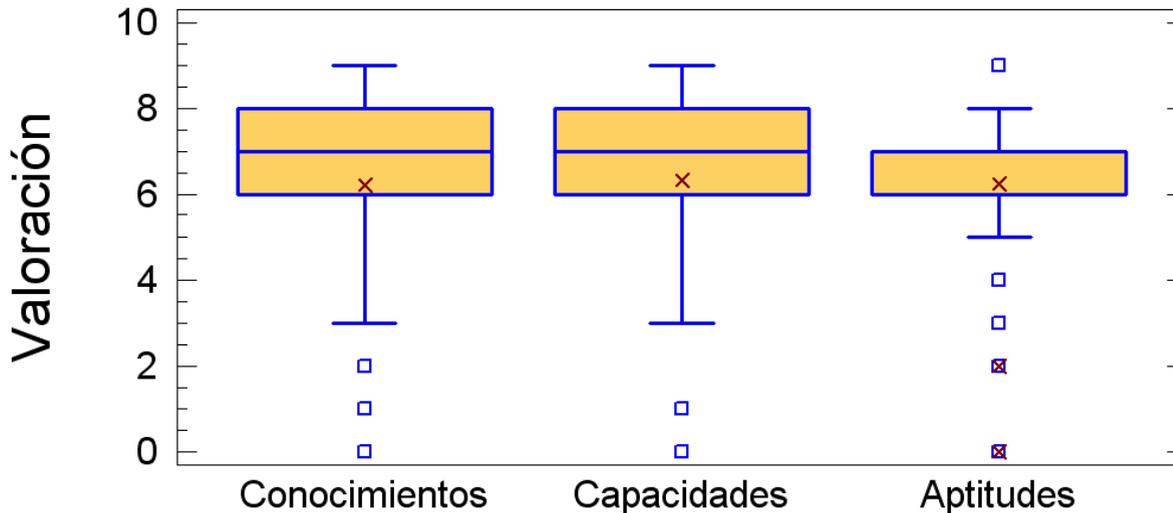
# RESULTADOS

El 80% de los matriculados en el curso 07/08 realizaron el informe técnico en grupos de 3 ó 4 personas.



# RESULTADOS

Encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes al terminar la actividad y antes de la calificación.



**MEJOR:** la aplicación de la teoría, saber expresarse, aprender a trabajar en grupo y la obligación de adquirir conocimientos.

**PEOR:** las discrepancias, tiempo empleado, la dificultad para reunirse, la diferencia de esfuerzo entre compañeros.

# CONCLUSIONES

La herramienta de aprendizaje mixto Moodle se ha mostrado eficaz para desarrollar la elaboración de un informe técnico en grupos formales de trabajo.

Las peores calificaciones del contenido del informe fueron en el aspecto de capacidad de expresión (comunicación) y las mejores en cuestiones de estilo.

La opinión de los alumnos sobre su aprendizaje con esta actividad fue satisfactoria, destacando sus dificultades para trabajar en grupos.



WWF



WWF-Canon/ Edward Parke