



RECURSO SINGULAR DE I+D

Ámbito temático

- Herramientas estadísticas
- Análisis Ómicos
- Análisis multivariante
- Minería de datos
- Asesoramiento comité Bioético

Colaboración

- Ensayos y experimentación
- Servicios Científico Técnicos
- Asesoramiento y consultoría
- Formación especializada

Sección de Estadística. SCSIE

Servicio Central de Apoyo a la Investigación Experimental (SCSIE)

El **Servicio Central de Apoyo a la Investigación Experimental (SCSIE)** de la Universitat de València es un recurso singular que integra infraestructuras, laboratorios, equipamiento y personal altamente cualificado. Su principal objetivo es ofrecer soporte técnico y asesoramiento científico, así como apoyo docente a toda la comunidad universitaria, otros centros públicos de investigación (OPIs) y empresas privadas. Su misión es proporcionar apoyo a la investigación, a la transferencia de conocimientos y a la innovación en ámbitos tan diversos como: genómica, bioinformática, proteómica, RMN, microscopía, etc.

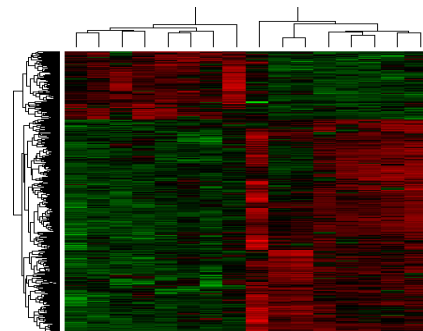


El objetivo de la **Sección de Estadística** es ofrecer a los usuarios un servicio para analizar el gran volumen de datos obtenido en los resultados de sus investigaciones, recibiendo un tratamiento estadístico adecuado que permita extraer la mayor cantidad de información posible y optimizar así las investigaciones, aumentando su rendimiento.

En este sentido, la Sección de Estadística del SCSIE no sólo resuelve y entiende la compleja metodología para dar respuesta a hipótesis, sino que es capaz de organizar el sistema que involucra la investigación desde el diseño general, diseño de muestreo, control de calidad de la información, análisis y presentación de resultados.

Servicios:

Siguiendo esta línea, la Sección de Estadística del SCSIE ofrece los siguientes servicios:

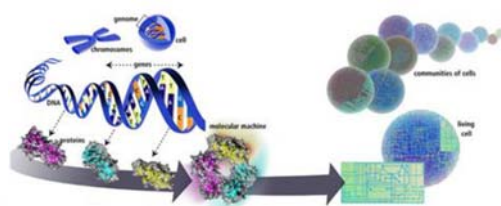


- **Diseño experimental:** Diseño de experimentos y su metodología basándose en las muestras de las que se dispone y los datos que se puedan obtener. Cálculo del tamaño muestral/potencia estadística.
- **Control del estudio:** Control de la calidad de los datos. Estimación y eliminación de sesgos.
- **Análisis de resultados:** Elaboración de informes adaptados para su publicación con análisis estadístico e interpretación de resultados.

- **Asesoramiento** en estadística y tratamiento de los datos y enfoque de la metodología teniendo en cuenta los aspectos de la Bioética según la normativa vigente.

Sectores

Comunidad científica, departamentos y servicios de universidades, hospitales, centros de investigación públicos y privados y empresas que trabajen en aspectos relacionados con la **Biología, Farmacia, Medicina**, que necesiten la aplicación de la tecnología informática y de los ordenadores para la gestión y análisis de datos biológicos. Especialmente en los ámbitos de la:



- Genómica con datos de secuenciación masiva.
- Proteómica con análisis de proteómica diferencial.
- Espectrometría de masas con metabolómica global. centros de investigación públicos y privados

Instalaciones y Equipamiento

La unidad de Estadística del SCSIE cuenta con personal cualificado experto en el manejo de equipo informático dotado de softwares específicos para dar solución a las diferentes necesidades de los investigadores. El principal software utilizado para el análisis de los datos es el software libre R (Bioconductor, mixOmics, Limma, etc...), el cual proporciona un amplio abanico de herramientas gráficas y estadísticas.



Las **técnicas estadísticas** que pueden ser utilizadas son:

- **Estadística clásica:** Test paramétricos, test no paramétricos, comparaciones múltiples, análisis exploratorio.
- **Diseño de estudios:** Estimación del tamaño muestral, asesoramiento metodológico, optimización de la potencia estadística.
- **Modelización estadística:** Modelos predictivos, modelos de inferencia, regresión logística (poisson, gamma...), análisis multivariante.
- **Análisis de supervivencia:** Kaplan-Meier, Regresión de Cox.
- **Análisis de datos ómicos:** Cálculo de FDR y q-values, Partial least squares (PLS y PLS-DA), LASSO, Elastic Net, Significance Analysis of Microarrays (SAM).
- **Machine Learning:** Redes neuronales, Máquinas de vectores de soporte, Random Forest, Boosting y bagging.
- **Análisis no supervisado:** Técnicas de agrupamiento (clustering), componentes principales (PCA).
- **Métodos de remuestreo:** Bootstrapping, validación cruzada, test de permutación.
- **Inferencia Bayesiana.**
- **Otros:** Programación en R, realización de gráficas de alta calidad, estudios de simulación.

OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

Los avances realizados en la investigación a nivel de nuevas y sofisticadas técnicas de recogida de datos han producido cada vez un mayor volumen de datos produciendo resultados más complejos: medición de un elevado número de variables, siendo en determinadas áreas escaso el número de muestras debido a limitaciones técnicas, costes y/o tiempo. En muchos casos, dichos datos, no reciben el tratamiento estadístico adecuado produciéndose un menor rendimiento de las investigaciones (mala optimización y planteamiento del problema) y no se llega a extraer toda la información que contienen los datos.

La existencia de una unidad de estadística permitirá un mayor rendimiento de los diferentes grupos de trabajo: se realizarán diseños experimentales más eficientes, teniendo en cuenta la Bioética cuando el experimento esté relacionado con animales y el análisis de los resultados será el más adecuado a los datos, extrayendo la mayor cantidad de información.

Contacto

Sección de Estadística. SCSIE
Servicio Central de Apoyo a la Investigación Experimental
Universitat de València.

Edifici d'Investigació Jeroni Muñoz
Dr. Moliner, 50
46100 Burjassot - Valencia
Raquel Gavidia Josa
Tel.: (+34) 96 354 3235
<http://scsie.uv.es>
Raquel.Gavidia@uv.es

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

