

V JORNADAS DE
ESTADÍSTICA
COMO
HERRAMIENTA
CIENTÍFICA



**Universidad
de Jaén**

Departamento de Estadística e
Investigación Operativa



V JORNADAS DE ESTADÍSTICA COMO HERRAMIENTA CIENTÍFICA



LIBRO DE RESÚMENES



Universidad de Jaén

Modelo de regresión de variables económicas.

Valentina Cueva López⁽¹⁾, María José Olmo Jiménez⁽²⁾, José Rodríguez Avi⁽³⁾

(1) Universidad de Jaén, e-mail: vcueva@ujaen.es

(2) Universidad de Jaén, e-mail: mjolmo@ujaen.es

(3) Universidad de Jaén, e-mail: jravi@ujaen.es

RESUMEN

Desde un punto de vista estadístico, es importante realizar un modelo de regresión adecuado para diversas variables. Por otro lado, dentro de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y en otros puntos de la cuenca del Mediterráneo, la almazara es esencial en la producción del aceite de oliva ya que es el lugar en donde se moltura la aceituna y se obtiene el aceite. Habitualmente se encuentran ligadas a cooperativas de productores. Son estructuras que requieren de una maquinaria especializada y que en múltiples ocasiones se encuentran infrautilizadas, dada la presencia de varias de ellas en distancias muy próximas. Además, caracterizan a los municipios fundamentalmente olivareros y su estudio ofrece una gran cantidad de información de interés desde el punto de vista económico.

En este trabajo se estudia la variable “número de almazaras por municipio” proponiendo un modelo de regresión lineal generalizado en donde se comparan los ajustes para varios modelos (Poisson, Binomial Negativo, Waring, etc) en función de diferentes variables geográficas y socioeconómicas.

Palabras clave: Datos de conteo, Modelos lineales generalizados discretos, bondad de ajuste.

Caracterización de diferencias en renta entre regiones de Europa

José María Rodríguez Reinoso⁽¹⁾, Julia Rodríguez Reinoso⁽²⁾, José Rodríguez Avi⁽³⁾

(1) Universidad Carlos III, e-mail: jose.maria.rodriuez.reinoso@gmail.com

(2) e-mail: juliarodriguezreinoso@gmail.com,

(3) Universidad de Jaén, e-mail: jravi@ujaen.es

RESUMEN

Un aspecto muy destacado de la política de la Unión Europea en el horizonte Europa, continuador del programa Horizonte 2020 es el promover mecanismos que permitan corregir desigualdades dentro de la Unión. Para ello es útil la construcción y análisis de diferentes variables indicadoras de aspectos relativos a la cohesión. En este sentido, un indicador importante desde el punto de vista macroeconómico para comparar entre diferentes entidades territoriales es el valor del Producto Interior Bruto per cápita. Tiene varias ventajas, como el hecho de estar altamente correlacionado con otros indicadores de bienestar social y que puede ser medido de manera homogénea, ya que su metodología de

cálculo está perfectamente determinada. Esta variable cuantitativa puede ser modelizada para obtener un modelo paramétrico y a partir de él analizar los resultados a nivel de país y otras variables indicadoras.

Palabras clave: Distribución normal, algoritmo EM, Unión Europea.

Análisis de la dimensión fractal del cerebro en trastornos y enfermedades neurológicas

Kira Lotz⁽¹⁾, Francisco J. Esteban⁽²⁾

(1) Unidad de Biología de Sistemas. Departamento de Biología Experimental, Universidad de Jaén, e-mail: kl000019@red.ujaen.es

(2) Unidad de Biología de Sistemas. Departamento de Biología Experimental, Universidad de Jaén, e-mail: festeban@ujaen.es

RESUMEN

A medida que evoluciona el campo de la neurociencia se desarrollan nuevas técnicas para analizar el cerebro, lo que proporciona conocimientos cruciales sobre su funcionalidad, así como información fundamental sobre las alteraciones estructurales que se producen en los trastornos y enfermedades neurológicas. Una técnica de uso cada vez más frecuente es la conocida como análisis fractal, que se presenta como un marcador que permiten el estudio de patrones topológicos y funcionales de la sustancia blanca, la sustancia gris y la vasculatura cerebral. Con ello, el análisis fractal se ha convertido en un método destacado para analizar la progresión de la enfermedad en el cerebro y tiene importantes implicaciones en el tratamiento, el diagnóstico y la medicina preventiva. Concretamente, el análisis de la dimensión fractal a partir de imágenes de resonancia magnética, mediante el método de conteo de cajas, proporciona información básica y aplicada sobre la complejidad estructural del cerebro. El objetivo de este trabajo es calcular el tamaño del efecto de determinados trastornos neurológicos, tales como la esquizofrenia, el autismo, la depresión, la epilepsia y la enfermedad de Alzheimer, teniendo en cuenta su caracterización mediante la dimensión fractal. Así pues, se seleccionaron diferentes trabajos en los que se indicaba la media y la desviación estándar de la dimensión fractal, así como el tamaño de la muestra, y se calculó la *d* de Cohen como indicador de la fuerza de la relación entre los enfermedad y salud. Se dijo que aquellos con una *d* de Cohen superior a 0,5 tenían un gran efecto y una fuerte relación. Los resultados indicaron que más del 80% de las investigaciones analizadas presentaron una *d* de Cohen superior a 0,5 (elevado tamaño del efecto), lo que implica la utilidad de la aplicación de la dimensión fractal en la caracterización de enfermedades y trastornos neurológicos, así como su posible aplicación en la detección y evolución según el tratamiento.

Palabras clave: enfermedad neurológica, análisis fractal, dimensión fractal, *d* de Cohen.

El modelo de regresión logístico regularizado: una aplicación biomédica de métodos robustos

Abhik Ghosh⁽¹⁾, María Jaenada Malagón⁽²⁾, Leandro Pardo LLorente⁽²⁾

(1) Indian Statistical Institute, e-mail: abhik.ghosh.stat@gmail.com

(2) Complutense University of Madrid, e-mail: mjaenada@ucm.es, lpardo@mat.ucm.es

RESUMEN

Uno de los principales objetivos de la investigación sobre el cáncer es la identificación de marcadores genéticos para el diagnóstico de la enfermedad. La enfermedad del cáncer está causada por anomalías en el material genético resultantes de mutaciones adquiridas y cambios epigenéticos que influyen en la expresión genética del paciente. Además, la recientemente desarrollada tecnología de microarrays permite medir el nivel de expresión de los genes de un individuo. Esta información puede utilizarse en el diagnóstico, a través de la clasificación de diferentes tipos de genes cancerígenos. Sin embargo, la expresión genética contiene un gran número de variables, y las bases de datos resultantes tienen alta dimensionalidad (muchas más variables que observaciones). El modelo de regresión logística regularizado permite construir un clasificador que simultáneamente realiza la selección de variables y diagnóstico. Por otro lado, es bien sabido que los conjuntos de datos de microarrays con muchos genes suelen contener valores atípicos y varios estudios han señalado que los errores de etiquetado y de medición de la expresión génica no son infrecuentes, lo que motiva el uso de procedimientos robustos. En este trabajo se desarrolla un procedimiento robusto para datos de alta dimensión, que combina una pérdida robusta basada en la conocida divergencia de densidad de potencia (DPD) y técnicas de regularización, concretamente LASSO y LASSO adaptativo ponderado.

Palabras clave: Divergencia de densidad de potencia, Modelo de regresión logístico regularizado, Robustez.

Análisis de Publicaciones Científicas sobre la Pandemia COVID-19: Estudio de Modelado de Temas Utilizando Aprendizaje Automático y Biplot Dinámico

Javier De La Hoz-M⁽¹⁾, Susana Mendes⁽²⁾, María José Fernandez-Gómez⁽³⁾

(1) Universidad del Magdalena, e-mail: jdelahozmaestre@gmail.com

(2) MARE, School of Tourism and Maritime Technology, Polytechnic of Leiria, Peniche, Portugal,
e-mail: susana.mendes@ipleiria.pt

(3) Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca, e-mail: mjfg@usal.es

RESUMEN

Las publicaciones sobre el COVID-19 se han producido prácticamente desde el primer brote. Esta tasa de crecimiento fue tan impresionante que la necesidad de herramientas de investigación de información actualizada se convirtió en una ayuda importante para mitigar la propagación del virus. Por lo tanto, los procedimientos tradicionales de investigación bibliográfica, como las revisiones sistemáticas y los metanálisis, se volvieron lentos y de enfoque limitado. Este estudio tiene como objetivo estudiar la literatura científica sobre COVID-19 que se ha publicado desde su inicio y mapear la evolución de la investigación en el rango de tiempo entre 2020 y mayo de 2021. La búsqueda se realizó en Scopus y Web of Science, con el fin de analizar los resúmenes publicados sobre COVID-19. Se utilizó la Asignación Latente de Dirichlet para descubrir temas latentes y Dynamic Biplot para comprender los cambios temporales de cada tema. Se identificaron 84094 artículos revisados por pares y 15 temas de investigación. Los resultados obtenidos mostraron que la mayoría de las publicaciones científicas se produjeron (en orden descendente) en Estados Unidos de América, China, Italia, India, Reino Unido y España. Identificamos 15 temas principales de investigación, de los cuales los temas más comunes fueron Factores económicos y sociales (16.290, 19,4 %) y Parámetros de salud (14.102, 16,7 %).

Técnicas estadísticas para la reducción de sesgos en encuestas online

Jorge Luis Rueda Sánchez⁽¹⁾, María del Mar Rueda García⁽²⁾, Ramón Ferri García⁽³⁾

(1) Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Granada, e-mail:
jorgerueda279@correo.ugr.es

(2) Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Granada, e-mail:
mrueda@ugr.es

(3) Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Granada, e-mail:
rferri@ugr.es

RESUMEN

Vemos como los cuestionarios online están más y más presentes en nuestro día a día, algo normal debido a los beneficios que provoca la información que recogen. Pero presentan un gran problema, la cantidad de sesgos que tienen, provocando estimaciones imprecisas. Esto es debido a su naturaleza, ya que estas muestras son no probabilísticas, y al sesgo de voluntariedad, que es el más importante de los que se generan.

Para reducir dichos sesgos existen muchas técnicas estadísticas, en concreto nos centraremos en una, la técnica Kernel Weighting (KW) por su innovador procedimiento y su posible mejor rendimiento. Para ver su eficacia realizaremos un estudio de simulación y compararemos su comportamiento con el de otra técnica ya ampliamente estudiada y comprobada su eficacia como es el Propensity Score Adjustment (PSA). Nuestro estudio muestra que la técnica KW es mejor a la hora de reducir el sesgo, pero que el Error Cuadrático Medio tienen un comportamiento similar en ambas técnicas.

Palabras clave: Sesgos de voluntariedad, Encuestas no probabilísticas, Kernel Weighting, Propensity Score Adjustment, Muestreo no probabilístico.

Modelización de la lesión medular

Pablo Ruiz-Amezcu⁽¹⁾, Manuel Nieto-Díaz⁽²⁾, Francisco J. Esteban⁽³⁾

(1) Departamento de Biología Experimental, Universidad de Jaén, e-mail: par00005@red.ujaen.es

(2) Grupo de Neuroprotección molecular, Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, e-mail:
mnieto@sescam.jccm.es

(3) Departamento de Biología Experimental, Universidad de Jaén, e-mail: festeban@ujaen.es

RESUMEN

La lesión medular es un daño complejo en el que están implicados diferentes procesos deletéreos y regenerativos, así como toda una serie de tipos celulares de los sistemas nervioso, inmune y vascular. La pérdida de células nerviosas (neurodegeneración) que se produce durante las semanas y meses posteriores al traumatismo espinal es la principal responsable de la extensión del daño causado por el traumatismo, y contribuye de forma fundamental a la pérdida funcional.

La caracterización de la muerte neuronal tras una lesión medular traumática es de vital importancia para el desarrollo de terapias neuroprotectoras eficaces y seguras. A pesar de décadas de trabajo, en la actualidad solo la descompresión quirúrgica temprana se aplica de forma rutinaria como tratamiento neuroprotector de la lesión. Sin embargo, el desarrollo de las técnicas ómicas y los métodos de análisis de la Biología de Sistemas han supuesto una nueva perspectiva para abordar este problema con resultados prometedores. No obstante, los datos multidimensionales derivados de de las ómicas solo se han analizado de forma fragmentaria, principalmente centrada en los objetivos específicos del estudio en cuestión, pero puede aportar información fundamental para el conocimiento de los procesos de muerte neuronal tras la lesión medular y la respuesta a los tratamientos.

Por otro lado, una fuente de datos particularmente relevante para el análisis de la muerte neuronal es la información histológica, la cual nos permite caracterizar la distribución espacial, temporal y tipológica de los procesos de muerte neuronal. Estos análisis han permitido, por ejemplo, cuantificar la pérdida tisular y neuronal en diferentes modelos de lesión y evaluar la protección inducida por diversos tratamientos. Los recientes avances tecnológicos en microscopía e histología, con sistemas de alto rendimiento y precisión, están permitiendo análisis detallados de secciones completas que abren la oportunidad a estudios cada vez más ambiciosos desde una perspectiva global e integrada. En este proyecto se pretende aprovechar el desarrollo tecnológico tanto de las ómicas como de los avances en caracterización histológica para establecer, aplicar y evaluar herramientas y procedimientos de modelización matemática, estadística y computacional que permitan analizar información multidimensional e histológica y generar información open-access sobre la muerte neuronal tras la lesión medular y la respuesta al tratamiento.

La información obtenida sobre el curso temporal y espacial de la muerte neuronal, la sensibilidad de los diferentes tipos neuronales y su respuesta al tratamiento, todo ello a

través de la modelización computacional, proponemos que podrá contribuir de un modo relevante en el conocimiento de la fisiopatología de la lesión medular. Además, el desarrollo de procedimientos de análisis eficientes y validados permitirá la extracción de información de fuentes de datos públicas y, por lo tanto, contribuir al conocimiento y al desarrollo de nuevas terapias. En este sentido, también optamos, de acuerdo con el principio de las 3Rs, por reemplazar la necesidad de animales de experimentación, fuente básica de información en todos estos estudios, reducir el gasto al analizar datos ya existentes que no implican nuevos procedimientos con animales y, además, refinar los análisis para extraer toda la información posible de dichos datos con el consecuente avance en el conocimiento sobre los procesos moleculares y celulares implicados en la lesión medular.

Palabras clave: “lesión medular”, “muerte neuronal”, “inferencia estadística”.

Validación de la Escala EATS- Escala para medir las Actitudes hacia la Trata Sexual de mujeres y niñas en estudiantes de la Universidad de Salamanca

Cristina Herrero-Villoria⁽¹⁾, Antonia Picornell-Lucas⁽²⁾, Carmen Patino-Alonso⁽³⁾

(1) Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca,
e-mail: khrys@usal.es

(2) Departamento de Derecho del Trabajo y Trabajo Social, Universidad de Salamanca,
e-mail: toi@usal.es

(3) Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca,
e-mail: carpatino@usal.es

RESUMEN

Con el presente estudio se persigue adaptar a la cultura española, validar y analizar las propiedades psicométricas de la Escala de Actitudes hacia la Trata Sexual de mujeres y niñas de Houston-Kolnik, Todd & Wilson (2016). Se trabajó sobre una muestra de 204 estudiantes de la Universidad de Salamanca (España). Los análisis psicométricos muestran que la escala resultante conserva la estructura multifactorial de la versión original de seis factores (70.1% de la varianza). Se alcanza un 0.87 de consistencia interna (Alfa de Cronbach) y la confiabilidad compuesta fue de 0.94, lo que significa que es una herramienta válida, fiable, parsimoniosa y fácil de administrar en la población española.

Estos resultados convierten a la escala finalmente compuesta por 25 ítems, en el primer instrumento en español que facilita la comprensión de las actitudes de la sociedad hacia la trata sexual. Además, su aplicación será fructuosa para reducir y sensibilizar sobre la situación de extrema vulnerabilidad que sufren estas mujeres y niñas en España.

Palabras clave: trata sexual, adaptación cultural, validación, actitudes, escala.

Aplicación de teoría de juegos cooperativos a la detección de genes candidatos en trastornos complejos

José Alberto Castro Martínez⁽¹⁾, Francisco José Esteban Ruiz⁽²⁾

(1) Unidad de Biología de Sistemas, Departamento de Biología Experimental, Universidad de Jaén,
e-mail: j.a.castrobiologo@gmail.com

(2) Unidad de Biología de Sistemas, Departamento de Biología Experimental, Universidad de Jaén,
e-mail: festeban@ujaen.es

RESUMEN

La influencia genética en los trastornos complejos es aún poco conocida pese a que, para su caracterización, se han llevado a cabo numerosos experimentos y se han aplicado una gran variedad de técnicas estadísticas. En este trabajo se prueba la hipótesis de que la teoría de juegos cooperativos puede ser de utilidad en este contexto. Para ello, se ha aplicado el procedimiento llamado “Comparative Analysis of Shapley value” (CASH) de un modo sistemático sobre diferentes experimentos que utilizan la tecnología de “microarrays” para medir la expresión génica en alteraciones neurológicas como el trastorno del espectro autista, la esquizofrenia, el trastorno bipolar y la depresión, así como en otras enfermedades complejas como la endometriosis, los leiomiomas y el cáncer pélvico. Los resultados obtenidos muestran que este procedimiento permite una mejor caracterización de los genes diferencialmente expresados en relación con los métodos estadísticos convencionales (como el test de Welch). Así pues, concluimos que la teoría de juegos cooperativos puede ser de utilidad en el análisis de enfermedades y trastornos complejos.

Palabras clave: Enriquecimiento funcional; Juegos de microarrays; Ómicas; Técnica de Bootstrap.

Aplicación del Diseño de Mezclas para optimizar las temperaturas de cocción en áridos ligeros multifásicos

Antonio Conde-Sánchez⁽¹⁾, Ana M. Martínez-Rodríguez⁽²⁾, Carlos Javier Cobo-Ceacero⁽³⁾,
Beatriz González-Corrochano⁽⁴⁾, José Manuel Moreno-Maroto⁽⁵⁾, Manuel Uceda-
Rodríguez⁽⁶⁾, Ana B. López⁽⁷⁾, Jacinto Alonso-Azcárate⁽⁸⁾, Carmen Martínez-García⁽⁹⁾,
Teresa Cotes-Palomino⁽¹⁰⁾

(1)Universidad de Jaén. Departamento de Estadística e Investigación Operativa. aconde@ujaen.es

(2)Universidad de Jaén. Departamento de Estadística e Investigación Operativa.

ammartin@ujaen.es

(3)Universidad de Jaén. Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales.

cjcobero@ujaen.es

(4)Universidad de Jaén. Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales.

bcorroch@ujaen.es

(5)Universidad de Jaén. Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales.

jmmaroto@ujaen.es

(6)Universidad de Jaén. Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales.

muceda@ujaen.es

(7)Universidad de Jaén. Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales.

ablopez@ujaen.es

(8)Universidad de Castilla-La Mancha. Departamento de Química-Física. jacinto.alonso@uclm.es

(9)Universidad de Jaén. Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales.

cmartin@ujaen.es

(10)Universidad de Jaén. Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales.

mtcotes@ujaen.es

RESUMEN

El sector de la construcción, y en concreto los materiales que en él se utilizan, jugarán en las próximas décadas un papel fundamental en la lucha contra la problemática ambiental que sacude actualmente la sociedad. El árido ligero artificial (ALA) se postula como un actor importante en esta lucha, ya que su utilización en elementos estructurales podría suponer una importante reducción de tales impactos con respecto al árido convencional, al ser un material que puede producirse a partir de residuos y porque por su elevada porosidad, baja densidad y reducida conductividad térmica favorece un menor consumo energético durante el transporte, puesta en obra y acondicionamiento de los edificios durante su vida útil.

En la mayoría de cerámicas constructivas (por ejemplo, ladrillos y baldosas) la temperatura de cocción suele estar muy por debajo del punto de fusión de la materia prima, lo cual permite la sinterización en hornos estáticos durante tiempos prolongados (horas) a fin de obtener un material de elevada resistencia estructural y porosidad restringida. Sin embargo, en el caso del ALA, la resistencia mecánica pasa a un segundo plano, siendo el principal

objetivo la obtención de una estructura porosa y ligera. La consecución de tales propiedades requiere que las condiciones de cocción sean diferentes a las de las cerámicas tradicionales citadas anteriormente. Concretamente, el procedimiento común para la fabricación industrial de ALAs se da en hornos rotatorios, en los que el material granulado es sometido durante tiempos cortos (minutos) a temperaturas cercanas al punto de fusión incipiente. En consecuencia, si la materia prima de partida cuenta con las características composicionales y mineralógicas adecuadas, esta elevada temperatura (generalmente entre 1100 - 1300 °C) no sólo conduce a la sinterización del material, sino también a una expansión volumétrica (bloating) debido al atrapamiento de parte de los gases generados, los cuales quedarían retenidos en la matriz mineral viscosa que se genera. Por tanto, la aplicación de la temperatura adecuada resulta crucial a la hora de obtener ALAs, siendo un parámetro que si no se controla puede llevar o bien a una ausencia de expansión o, por el contrario, a la fusión del material.

Mientras que en los materiales cerámicos convencionales la temperatura de trabajo se puede deducir a partir ensayos experimentales previos de microscopía de calefacción o dilatometría (las cuales utilizan rampas análogas a las finalmente aplicadas en la cocción real), dichas técnicas no son adecuadas en el caso de los ALAs, cuya temperatura se ha demostrado que sólo puede determinarse con precisión en el propio horno rotatorio mediante prueba y error, lo cual conduce en muchos casos a un gran número de pruebas infructuosas hasta dar con la temperatura adecuada.

En este sentido, el presente trabajo (enmarcado dentro del proyecto PID2019-109520RB-I00) se ha centrado en la utilización de un Diseño de Experimentos, en este caso un Diseño de Mezclas con restricciones, a fin de obtener un modelo matemático que permita determinar la temperatura de cocción para los ALAs una vez conocida la formulación de partida. Para ello, durante una primera fase experimental, se han realizado diferentes combinaciones de una arcilla (caolín blanco), con otras tres fases: un componente orgánico (residuo de corcho en forma de polvo), un fundente (carbonato sódico) y una fase de hierro (Fe, FeS₂, Fe₃O₄ o Fe₂O₃), de manera que al final se han obtenido cuatro baterías de 36 mezclas cada una (una para cada tipo de hierro) utilizando la librería mixexp del software estadístico R para diseñar tales formulaciones. Cada mezcla fue pelletizada y cocida en laboratorio a través de un horno tubular rotatorio, anotándose la temperatura aplicada, en este caso la máxima en la cual se podía cocer el material sin pegarse al tubo del horno ni a otros especímenes. A partir de dichos resultados, se obtuvieron los modelos de regresión que mejor se ajustaban, junto con los gráficos de superficie de respuesta y los gráficos de efecto. Se ha realizado una diagnosis de dichos modelos para comprobar que son adecuados para predecir la temperatura de cocción y se ha observado la similitud entre la temperatura estimada y la obtenida realmente en el laboratorio.

Palabras clave: diseño de mezclas con restricciones, áridos ligeros, temperatura de cocción.

Memoria colaborativa: un análisis bayesiano de una muestra de estudiantes españoles y italianos

Nadia Conte ⁽¹⁾, Caterina Padulo ⁽²⁾, Erika Marascia ⁽³⁾, Beth Fairfield ⁽⁴⁾, Santiago Pelegrina ⁽⁵⁾

(1) Departamento de Ciencias Psicológicas, Sanitarias y Territoriales, Universidad de Chieti, e-mail: nadia.conte@unich.it

(2) Departamento de Ciencias Psicológicas, Sanitarias y Territoriales, Universidad de Chieti, e-mail: caterina.padulo@unich.it

(3) Departamento de Ciencias Psicológicas, Sanitarias y Territoriales, Universidad de Chieti, e-mail: erika.marascia@unich.it

(4) Departamento de Estudios Humanísticos, Universidad Federico II de Napoli, e-mail: beth.fairfield@unina.it

(5) Departamento de Psicología, Universidad de Jaén, e-mail: spelegri@ujaen.es

RESUMEN

En general, la memoria se ha estudiado en experimentos con sujetos individuales. Sin embargo, cotidianamente las personas recuerdan información cuando están junto a otras personas. La investigación de la memoria colaborativa aborda directamente el estudio experimental de las influencias que tiene el grupo en la memoria de las personas. La mayor parte de la investigación se ha centrado en el estudio del efecto de la colaboración durante la fase recuperación.

En este estudio pretendíamos determinar el efecto de la colaboración tanto durante la fase de codificación (estudio) como durante la recuperación de información con contenido emocional en distintos contextos lingüísticos. Para ello, diseñamos un paradigma en el que se manipulaba experimentalmente la colaboración tanto en la fase de codificación como en la de recuerdo. Como material de estudio se utilizaron palabras con contenido emocional positivo, negativo o neutro. Para investigar las posibles diferencias asociadas a distintos contextos lingüísticos, administramos la tarea a una muestra de 160 estudiantes italianos y a otra de 160 estudiantes españoles.

En este trabajo empleamos un análisis bayesiano que es un enfoque de la inferencia estadística en el que, a diferencia del enfoque frecuentista tradicional, las probabilidades se consideran como los niveles de confianza respecto a la ocurrencia de un evento determinado. El NHTS (Null Hypothesis Significance Testing; Cohen, 1994) asociado al enfoque frecuentista tiene dos limitaciones: la imposibilidad de evaluar la evidencia de la hipótesis nula H_0 y la de obtener conclusiones sobre la probabilidad de la hipótesis alternativa H_1 . El enfoque bayesiano (e.g., Kruschke, 2010) también difiere del NHST en que valora la credibilidad de las hipótesis y no se basa en unas decisiones dicotómicas. Los

análisis se realizaron con JASP Team (2022). JASP (Version 0.16. 1) [Computer software] un programa de código abierto que ofrece procedimientos de análisis estándar en sus formas clásica y bayesiana.

Los análisis han replicado el efecto de inhibición colaborativa, por el que el recuerdo nominal posterior es peor para los individuos que colaboran, y el déficit de codificación colaborativa, por el que los individuos que codifican juntos obtienen inferiores resultados que los que codifican solos. Respecto a la valencia, se comprobó que las palabras más recordadas son las neutras en comparación con las negativas y las positivas. Finalmente, se obtuvo una fuerte evidencia de la ausencia de diferencias en los efectos en función del contexto lingüístico.

Palabras clave: memoria colaborativa, memoria colectiva, análisis bayesiano, análisis frecuentista.

¿Tienen los fumadores mayor riesgo de padecer un peor estado de salud mental?

Imanol L. Nieto-González⁽¹⁾, M. Carolina Rodríguez-Donate⁽²⁾, Ginés Guirao-Pérez⁽³⁾

(1) Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, Universidad de La Laguna, e-mail: inietogo@ull.edu.es

(2) Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, Universidad de La Laguna, e-mail: cdonate@ull.edu.es

(3) Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, Universidad de La Laguna, e-mail: gguirao@ull.edu.es

RESUMEN

Las políticas preventivas que aplican las autoridades sanitarias encaminadas a la protección de la salud general de la población, y de la salud mental en particular, son de muy variada naturaleza. No obstante, en los últimos tiempos, preocupa especialmente mejorar la salud mental, entendida como bienestar emocional, así como disminuir el consumo de tabaco. Por ello, estudiar la relación que pueda existir entre estas dos cuestiones y determinadas características individuales, resulta crucial para la mejora de la probabilidad de éxito de los planes preventivos. El objetivo de este trabajo es analizar la prevalencia de los problemas de salud mental en la población canaria y su relación con el consumo de tabaco, a fin de detectar si pueden encontrarse diferencias en el estado de salud mental entre no fumadores, exfumadores y fumadores. Los datos empleados en este trabajo proceden de la Encuesta Canaria de Salud (2015). Para caracterizar a los individuos que tienen alguna psicopatología, entendida esta como el padecimiento de depresión, angustia o malestar psicológico o emocional, se utiliza el módulo de salud mental de la encuesta, el cual está

basado en el cuestionario General Health Questionnaire-12. Específicamente, se ha considerado, a partir de la codificación habitual de los ítems del cuestionario, una puntuación mayor o igual a tres como punto de corte para clasificar a los individuos que presentan peor estado de salud mental. Para llevar a cabo el objetivo, se utilizan modelos de elección discreta, específicamente se estiman modelos logit y probit binomiales para cuantificar la probabilidad de que el individuo presente algún problema de salud mental, en función de sus rasgos socioeconómicos y hábitos de vida y salud. Además, con el propósito de evaluar la incidencia de estos trastornos mentales en función del consumo de tabaco, se estiman modelos por submuestras de individuos exfumadores, fumadores o no fumadores. Para la interpretación de los resultados se han obtenido los cambios discretos y las probabilidades medias predichas, así como se han calculado odds-ratios que permiten evaluar las diferencias en el riesgo de padecer algún problema de salud mental para individuos que presentan variaciones en alguno de sus rasgos. De los resultados obtenidos, se confirma la robustez del modelo estimado (logit binomial). Así, la prevalencia de trastornos mentales es muy superior para la muestra de fumadores, especialmente frente a los no fumadores, siendo la edad la característica diferenciadora. Por otra parte, las características que, con independencia del consumo de tabaco que realiza el individuo, generan una mayor propensión al padecimiento de una enfermedad mental son ser mujer, con bajo nivel de ingresos que no realiza actividad física en su rutina diaria y que manifiesta un mal estado de salud autopercebido y padece una enfermedad crónica.

Palabras clave: salud mental, tabaco, logit, probit, probabilidades predichas.

Atributos de la atención primaria y valoración ciudadana: cuantificación probabilística de su importancia a través de un modelo logit binomial

Santiago Batista-Toledo⁽¹⁾, Imanol L. Nieto-González⁽²⁾

(1) Universidad Complutense de Madrid, e-mail: sabatist@ucm.es

(2) Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, Universidad de La Laguna, e-mail: inietogo@ull.edu.es

RESUMEN

La experiencia que ha dejado la pandemia de la COVID-19 ha puesto de manifiesto, una vez más, la importancia de la atención primaria dentro del Sistema Nacional de Salud. Ello supone que la dotación continua de este servicio de la sanidad pública, así como la puesta en valor de sus profesionales, sea un aspecto clave y que se traduce en más y mejores políticas públicas encaminadas a su mejora. Por esta razón, resulta igualmente importante que la ciudadanía valore positivamente este servicio, dada su suma relevancia. El objetivo

de este trabajo es cuantificar, desde un punto de vista probabilístico, cuáles de los atributos relacionados con la atención primaria suponen un mayor estímulo para la valoración satisfactoria del servicio por parte de la población. Para la consecución de este objetivo se trabaja con los microdatos del Barómetro Sanitario del CIS (2019) y se estima un modelo logit binomial. A partir de los resultados obtenidos, por medio de odds-ratios y efectos marginales, se concluye que las expectativas cumplidas suponen un mayor incentivo, en términos de valoración, que los atributos propios de la atención primaria.

Palabras clave: valoración sanitaria, atención primaria, modelo logit binomial.

Meta-análisis de la receptividad uterina en la enfermedad de endometriosis

Eva Vargas Liébanas^(1,2), Signe Altmäe⁽²⁾, Francisco Esteban⁽¹⁾

(1) Departamento de Biología Experimental, Universidad de Jaén,

e-mail: evargas@ujaen.es festeban@ujaen.es

(2) Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I, Universidad de Granada, e-mail:

signealtmae@ugr.es

RESUMEN

La endometriosis es una enfermedad ginecológica que afecta a mujeres en todo el mundo y que se caracteriza por el crecimiento anormal de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina. Aproximadamente el 50% de las mujeres con endometriosis sufren infertilidad. Diferentes investigaciones sugieren una alteración de la receptividad endometrial en las mujeres con endometriosis, si bien no existe consenso al respecto. Los estudios transcriptómicos realizados hasta la fecha, en los que se comparan mujeres con y sin endometriosis, han analizado tamaños muestrales pequeños y con poder estadístico limitado. Con este trabajo, nos propusimos revisar y compilar datos sobre los perfiles de expresión génica del endometrio durante la fase receptiva del ciclo menstrual en mujeres con endometriosis versus controles. En base a los datos obtenidos tras la revisión sistemática de la literatura disponible, se llevó a cabo un meta-análisis de los genes diferencialmente expresados, con el objetivo de aumentar el poder estadístico de los análisis e identificar perfiles moleculares característicos de la fase receptiva en la endometriosis. En total, se incluyeron 8 estudios que reflejaban el perfil transcriptómico para 125 mujeres durante la fase receptiva del ciclo menstrual. Un total de 7779 genes diferencialmente expresados entre los grupos de estudio (3496 sobreexpresados y 4283 expresados a la baja) fueron sometidos a meta-análisis. Tras una corrección múltiple estricta siguiendo el método de Benjamini-Hochberg, no se detectó expresión diferencial de ningún gen entre el endometrio de mujeres con endometriosis frente a controles. Sin embargo, el posterior

análisis de enriquecimiento funcional mostró una des-regulación de rutas biológicas relacionadas con quimiotaxis y locomoción. El presente meta-análisis, por tanto, apoya la hipótesis de que la receptividad endometrial está alterada en mujeres con endometriosis, aunque los cambios son mínimos. Las moléculas y rutas identificadas podrían servir como futuros biomarcadores y dianas terapéuticas en el tratamiento de la infertilidad asociada a la endometriosis.

Palabras clave: endometriosis, endometrio, infertilidad, meta-análisis, transcriptómica.

Modelado de una serie cronológica volátil para predecir el coste del aceite de oliva virgen extra

Antonio Jesús López-Montoya⁽¹⁾, Irene García-Garrido⁽²⁾, Andrea Santos-Iturri⁽³⁾

(1) Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Universidad de Jaén,
e-mail: amontoya@ujaen.es

(2) Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Universidad de Granada, e-mail: irenegarciag@ugr.es

RESUMEN

En este trabajo se modeliza una serie cronológica con volatilidad, formada por los precios del aceite de oliva virgen extra procedente de las almazaras andaluzas en el periodo comprendido entre octubre de 2007 y febrero de 2021. En primer lugar, se hace una revisión de la teoría general de series cronológicas y la metodología Box-Jenkins de ajuste y predicción de modelos tipo ARIMA. A partir de estas técnicas se desarrollan los modelos de heterocedasticidad condicionada ARCH y GARCH los cuales constituyen los modelos más utilizados para estudiar la volatilidad propia de las series económicas. Finalmente, se realiza una aplicación práctica a la serie del precio del aceite de oliva a través del software R-Studio el cual permite realizar predicciones fiables de los futuros valores de la variable de estudio.

Palabras clave: heterocedasticidad condicionada, metodología Box-Jenkins, Modelos ARCH y GARCH, series cronológicas, volatilidad.

V JORNADAS DE ESTADÍSTICA COMO HERRAMIENTA CIENTÍFICA



<https://estadisticacongres.wixsite.com/inicio>



Universidad de Jaén

Departamento de Estadística e
Investigación Operativa y Escuela de Doctorado.