

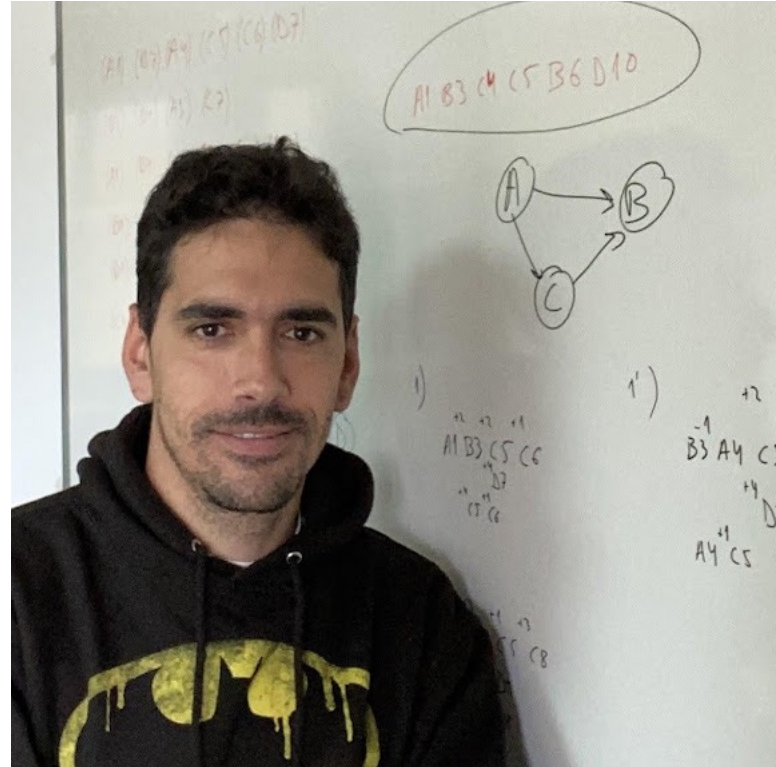
A stylized sunburst graphic in shades of purple and blue, located in the top-left corner of the slide.

Métodos descriptivos supervisados

Máster en Ciencia de Datos

José María Luna

recibió el título de Doctor en Ciencias de la Computación en 2014, por la Universidad de Granada. Su carrera investigadora fue inicialmente subvencionada por el Ministerio de Educación de España bajo el programa FPU (predoctoral) y el programa Juan de la Cierva (postdoctoral). Actualmente es profesor de la Universidad de Córdoba en el departamento de Informática y Análisis Numérico. Dr. Luna ha sido autor de los libros monográficos "Pattern Mining with Evolutionary Algorithms" y "Supervised Descriptive Pattern Mining", ambos publicados por la editorial Springer. Además, ha publicado más de 30 artículos en revistas científicas de alto impacto. Actualmente tiene un total de 2268 citas en Google Scholar y un índice H de 25. Su investigación es llevada a cabo en el grupo de investigación *Knowledge Discovery and Intelligent Systems*, donde investiga temas relativos a computación evolutiva, minería de patrones, reglas de asociación y sus aplicaciones.



Aplicaciones de métodos descriptivos (Parte 1)

Aplicación a educación

Aplicación a educación

- Introducción
 - Los profesores no tienen por qué tener conocimiento de técnicas de análisis de datos. Sin embargo, sí necesitan saber cómo se comportan sus estudiantes
 - Requieren técnicas que proporcionen resultados comprensibles
 - Necesitan describir el comportamiento de los estudiantes
 - No deben recibir montones de resultados, sino aquellos que les pueda ser de gran utilidad
 - Técnicas descriptivas han sido muy utilizadas en ámbitos educativos
 - Reglas de asociación
 - Descubrimiento de subgrupos
 - etc

Aplicación a educación

- Uso de reglas de asociación para describir en comportamiento de los estudiantes en sistemas de e-Learning
 - *C. Romero, J. R. Romero, J. M. Luna, S. Ventura: Mining Rare Association Rules from e-Learning Data. EDM 2010: 171-180*
 - Algunos resultados
 - *Estudiantes que invierten mucho tiempo en el uso de foros suelen pasar el examen en un 82% de los casos. Esto proporcionó información a los profesores sobre la buena actividad que suponía el uso de foros*
 - *Los estudiantes que realizaban los test de evaluación en un tiempo muy reducido suelen obtener una mala calificación en el 72% de los casos.*

Aplicación a educación

- Uso de reglas de asociación para comprender la dificultad de exámenes tipo test en educación
 - *C. Romero, A. Zafrá, J. M. Luna, S. Ventura: Association rule mining using genetic programming to provide feedback to instructors from multiple-choice quiz data. Expert Syst. J. Knowl. Eng. 30(2): 162-172 (2013)*
 - Algunos resultados:
 - *El 98.5% de los estudiantes que responden erróneamente las preguntas número 24 y 35 también fallan la pregunta 8.* Esto indica que los conceptos tratados por esas preguntas están muy relacionados. Además, esta regla se da en el 64% de los casos, lo que indica que esa parte del temario no ha sido asimilada correctamente por los estudiantes.
 - *El 94.1% de los estudiantes que respondieron correctamente a las preguntas 23 y 31 tienen una calificación final de excelente en el test.* Esto indica que estas preguntas tienen un alto poder discriminatorio para la asignatura, posiblemente porque incluyen conceptos claves que si se entienden, se suele entender la asignatura en su totalidad.

Aplicación a educación

- Uso de descubrimiento de subgrupos para caracterizar diferentes tipos de estudiantes en MOOCs:
 - *J. M. Luna, H. M. Fardoun, F. Padillo, C. Romero, S. Ventura. Subgroup discovery in MOOCs: a big data application for describing different types of learners. Interactive Learning Environments. 2019*
- Grupos:
 - *Register (usuarios que sólo se registraron)*
 - *View (usuarios que obtuvieron información en el curso)*
 - *Certified (usuarios que se certificaron)*

Aplicación a educación

- Uso de descubrimiento de subgrupos para caracterizar diferentes tipos de estudiantes en MOOCs:
 - *J. M. Luna, H. M. Fardoun, F. Padillo, C. Romero, S. Ventura. Subgroup discovery in MOOCs: a big data application for describing different types of learners. Interactive Learning Environments. 2019*
 - Algunos resultados:
 - *El 92% de los usuarios que no indicaron su país de residencia, y cuya edad está comprendida entre 25 y 34 años, pertenecen al grupo de "Register". Son un grupo de estudiantes que se han matriculado en el MOOC para sacar algún tipo de información pero que finalmente no hicieron uso de él. Por eso no llegaron ni a completar su perfil.*
 - *El 87% de los usuarios que obtuvieron una certificación estuvieron muy activos en el sistema y leyeron multitud de documentos.*

A stylized sunburst graphic in shades of purple and blue, located in the top-left corner of the slide. It features a semi-circle on the left with several rays extending outwards to the right.

¡Gracias!

UCO
ONLINE

A horizontal bar at the bottom of the slide consisting of three equal-width rectangles of yellow, red, and blue, representing the colors of the Spanish flag.