

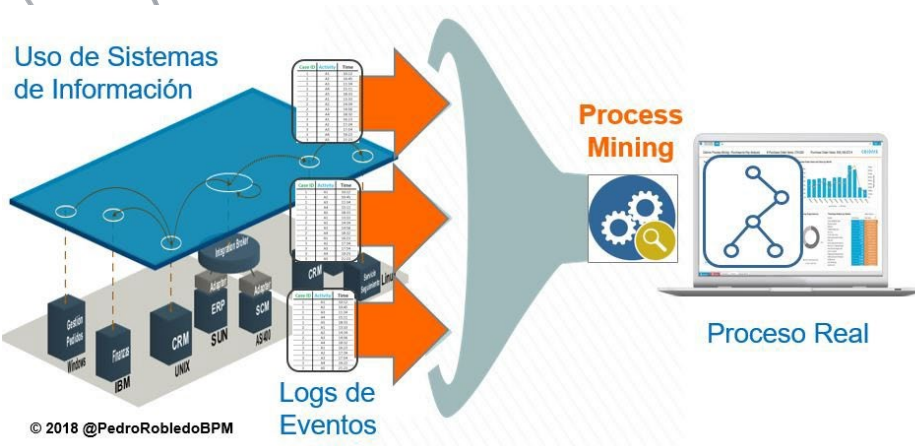


Universidad de Granada

[decsai.ugr.es](http://decsai.ugr.es)

# Minería de Procesos y Planificación Automática

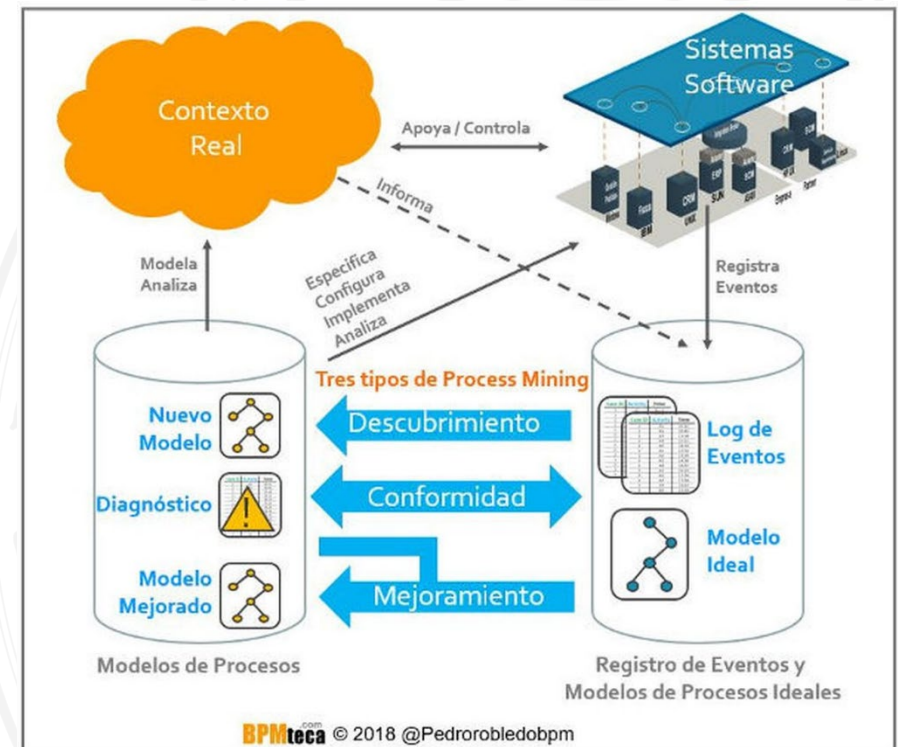
## Curso 2024-25



**Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial**

# Descripción General (1)

- Los modelos de Ciencia de Datos incluidos en este curso se dedican al estudio de **datos que representan actividad**, y que no se basan en la habitual estructura que encontramos en Minería de Datos
- Estos datos provienen de **actividades humanas o automáticas** que se registran digitalmente.
- Estos datos pueden tener una naturaleza distribuida, aparecer dispersos en sistemas de información corporativos. Con suerte, los encontraremos en *logs* de actividades y procesos.



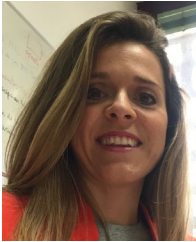
# Descripción General (2)

- Conoceremos métodos y técnicas para descubrir **modelos de procesos** que expliquen los datos de entrada y que puedan usarse para
  - Analizar cómo se hacen las cosas
    - Gestión de negocio/Automatización de procesos: ¿Qué proceso siguen los clientes/empleados de un banco, se ajusta a los protocolos establecidos?
    - Medicina: ¿Cómo se llevan a cabo los tratamientos a los pacientes de un hospital?. ¿Se ajustan a las guías o protocolos clínicos establecidos?
    - Videojuegos/Serious Games: ¿Qué proceso llevan a cabo los jugadores humanos, qué rendimiento tiene?
  - Mejorar la forma en que se hacen las cosas
    - Gestión de negocio/Automatización de procesos: Las actividades observadas nos dicen que las personas siguen un proceso que no está descrito en nuestros protocolos, ¿mejoramos nuestros manuales de buenas prácticas?
    - Medicina: Considerando los registros de actividad observados, no se están llevando a cabo los protocolos clínicos internacionales, ¿cómo podemos mejorar?
    - Videojuegos/Serious Games: ¿Qué proceso llevan a cabo los mejores jugadores? ¿Cómo se puede mejorar el rendimiento del resto?
  - Ayudar a tomar decisiones de acuerdo a cómo se hacen las cosas
    - Gestión de negocio/Automatización de procesos: Asistente Digital ¿Qué acciones debo tomar, de acuerdo a los protocolos de mi empresa, para conseguir un determinado objetivo de ventas?
    - Medicina: Asistente Digital ¿Qué recomendaciones/acciones clínicas le puedo ofrecer a un paciente, de acuerdo a los protocolos clínicos actuales, para alcanzar el objetivo de que la glucosa sea inferior a 150?
    - Videojuegos/Serious Games: Asistente Digital ¿Qué acciones me recomiendas que haga para alcanzar la mayor puntuación?

# Profesorado de la Asignatura



Juan Fernández (teoría) ([faro@decsai.ugr.es](mailto:faro@decsai.ugr.es))



Adela del Río Ortega (teoría) ([adeladelrio@us.es](mailto:adeladelrio@us.es))



Irene Bedilia Estrada Torres (profesora invitada) ([iestrada@us.es](mailto:iestrada@us.es))

# Objetivos

- Tema1: Minería de Procesos:
  - Aprender a aplicar técnicas para la minería de procesos personalizados y fragmentos de procesos a partir de *logs* de eventos: descubrimiento de procesos, auditoría de procesos y perfeccionamiento de procesos
- Tema2: Planificación automática:
  - Conocer qué son los **modelos prescriptivos**, como realización integral de la analítica e inteligencia de negocio, y la **planificación automática** como técnica para representar modelos prescriptivos para toma de decisiones.
  - Conocer la problemática de generar procesos personalizados en entornos dinámicos y no estructurados: *Adaptive Case Management (ACM)*, *Intelligent Business Process Management (IBPM)*, *Robotic Process Automation (RPA)* y su relación con el área de la **Inteligencia Artificial** denominada **planificación automática (de procesos)**
- Tema3: Descubrimiento de procesos y Aprendizaje en Planificación Automática:
  - Conocer las distintas técnicas de análisis de datos que pueden extraer el conocimiento necesario para la generación de procesos personalizados y las principales dificultades en la aplicación de estas técnicas
  - Aprender a aplicar técnicas para reconocimiento de objetivos a partir de datos históricos
  - Conocer la aplicación de técnicas análisis para la extracción de conocimiento a partir de trazas de búsquedas
- Prácticas:
  - Aprender el uso de herramientas estándar de minería de procesos
  - Aprender el uso de herramientas estándar de planificación automática

# Programa de Clases

Abril 2025						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
7	8	9	10	11	12	13
TEORÍA: ADELA DEL RÍO MINERÍA DE PROCESOS I 18:00	TEORÍA: ADELA DEL RÍO MINERÍA DE PROCESOS II 18:00	TEORÍA: ADELA DEL RÍO MINERÍA DE PROCESOS III 15:30	PRÁCTICA: BEDILIA ESTRADA EXPERIENCIA PRÁCTICA CON CELONIS 15:30			

14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
	TEORÍA: JUAN FERNÁNDEZ PLANIFICACIÓN AUTOMÁTICA I					
28	29	30				
TEORÍA: JUAN FERNÁNDEZ PLANIFICACIÓN AUTOMÁTICA II	PRÁCTICA: JUAN FERNÁNDEZ USO DE HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN AUTOMÁTICA I					

Mayo 25						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
5	6	7	8	9	10	11
TEORÍA: JUAN FERNÁNDEZ APRENDIZAJE Y DESCUBRIMIENTO DE PROCESOS	PRÁCTICA: JUAN FERNÁNDEZ USO DE HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN AUTOMÁTICA II					



# Evaluación

- Evaluación global**

Descripción del Sistema de Evaluación	Ponderación
Evaluación de la Parte Teórica	50%
Evaluación de la Parte Práctica	50%

- Evaluación parte teórica:
  - Estudio de una referencia bibliográfica de un tema concreto de entre una lista de referencias propuestas por el profesor
- Evaluación parte práctica: Una práctica por cada sesión de prácticas de planificación (no hay entrega de prácticas sobre minería de procesos)
- Fecha final entrega de trabajos de teoría y de prácticas: ???
  - Se habilitarán enlaces en PRADO para subir los trabajos de teoría y prácticas.