



# MINERÍA DE DATOS APLICADA A LA DETECCIÓN DE CRISIS EPILEPTICAS: SMARTBEDS

# SMARTBEDS: El proyecto

El presente proyecto trata de dar solución, mediante técnicas de inteligencia artificial, al problema de detección de crisis epilépticas en camas inteligentes.

La detección temprana de las crisis redundará en una mejor calidad de vida de los usuarios, así como la del personal encargado de su cuidado.



# SMARTBEDS: Objetivos

**PRINCIPAL:** Conseguir un producto tecnológico que detecte y avise de las crisis epilépticas.

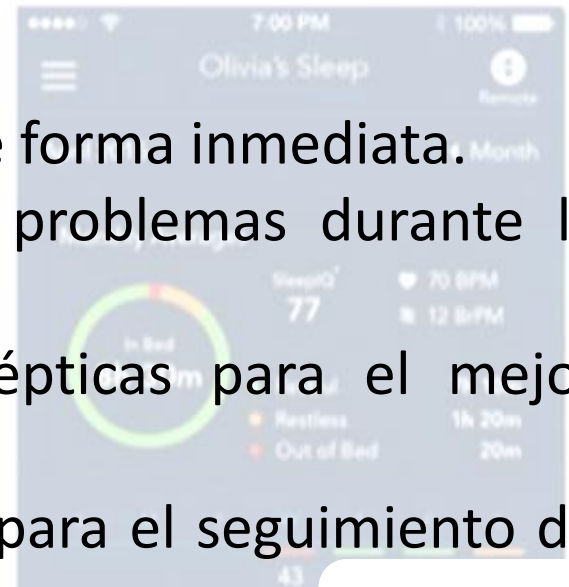
**COMPLEMENTARIOS:**

Intervenir en crisis y posibles accidentes de forma inmediata.

Intervenir en el entorno para solventar problemas durante la crisis.

Informar de la evolución de crisis epilépticas para el mejor tratamiento neurológico.

Documentar hipnogramas personalizados para el seguimiento de la salud.



# SMARTBEDS: Implantación

Elección de los participantes por el perfil médico.

Planificar seguimiento de mediciones estableciendo la línea basal.

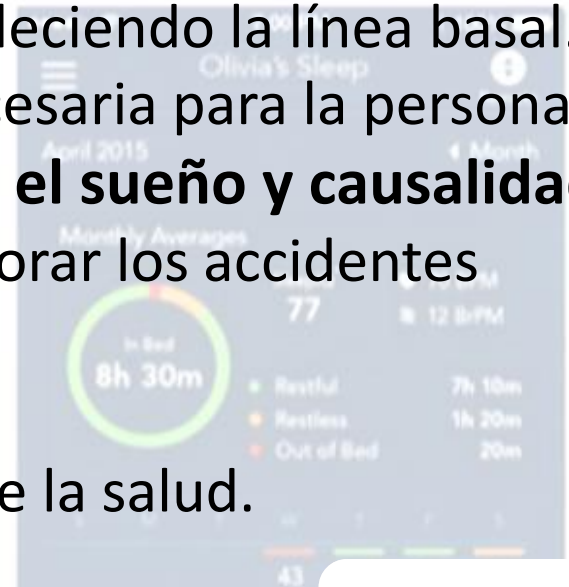
Programación del colchón en la postura necesaria para la persona.

**Registro de alteraciones sufridas durante el sueño y causalidad.**

Programa de intervención adaptado a aminorar los accidentes causados por las crisis.

Evaluación de resultados.

Planteamientos de mejora en la vigilancia de la salud.



# SMARTBEDS: Minería de datos

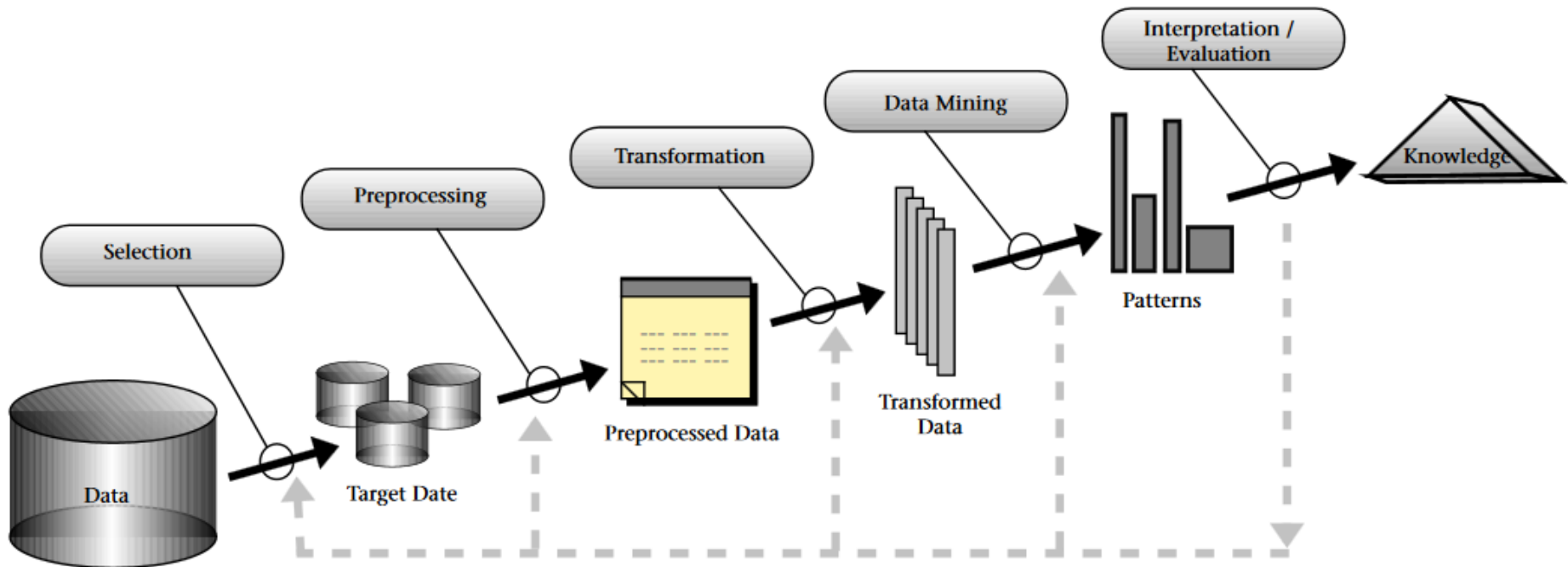
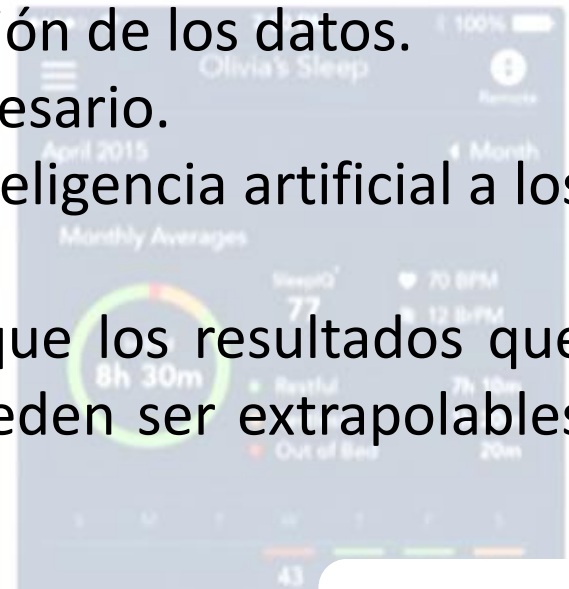


Imagen de: Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases. *AI magazine*, 17(3), 37.

# SMARTBEDS: Minería de datos

1. Selección: recolección de datos de las diversas fuente.
2. Preprocesado: normalización y adecuación de los datos.
3. Transformación: en caso de que sea necesario.
4. Minería de datos: aplicar técnicas de inteligencia artificial a los datos procesados.
5. Interpretación y evaluación: verificar que los resultados que ofrece la fase previa tienen utilidad y pueden ser extrapolables al mundo real.



# SMARTBEDS: Tareas

Tareas	RESULTADOS
Recolección de datos	Base de datos con información de los sensores
Analizar los datos y seleccionar características	Preprocesar y limpiar los datos para obtener información útil
Diseñar un sistema de aprendizaje automático	Tener un sistema de alerta temprana de crisis epilépticas

# SMARTBEDS: Evaluación

Nº de intervenciones detectadas en tiempo real.

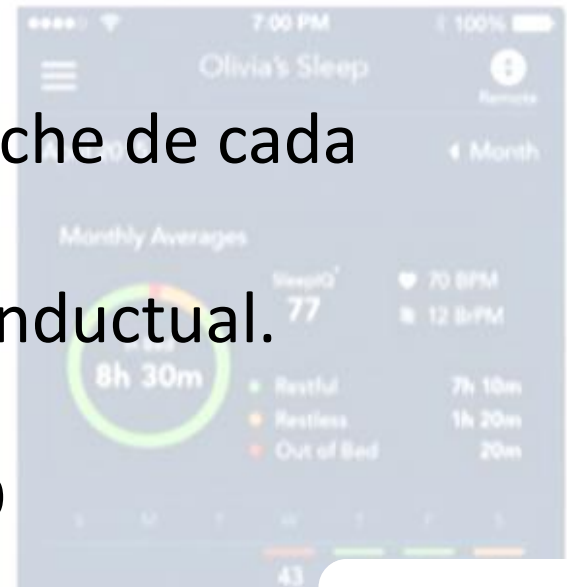
Nº de alarmas/nº de falsas alarmas.

Nº de crisis epilépticas reales por noche de cada persona.

Nº de programas de intervención conductual.

Nº de avisos de ausencia.

Detección de otros problemas SI/NO





# SMARTBEDS: Resultados esperados

PROBLEMAS ACTUALES	RESULTADOS
Crisis epilépticas silenciosas	Alerta inmediata-Intervención
Crisis no detectadas	Registro real de crisis epilépticas
Caídas	Alerta de ausencia
Cambios de postura por horas	Cambios posturales automáticos
Colchones estándar	Colchón adaptable en cada momento
Registros de sueño por observación	Porcentajes de tiempo real de sueño
Origen de conductas disruptivas desconocido	Concreción del origen de ciertas conductas e intervención

# SMARTBEDS

¡¡GRACIAS!!

