

# Asistente IA para la Valoración de la Dependencia

Eduardo Carrasco, Estrategia y Transformación Digital, IZFE

**Abenduak 4 diciembre**

Ondare Center (Universidad EUNEIZ Unibertsitatea)  
La Biosfera Ibilbidea, 6, Vitoria-Gasteiz (Araba)

# 1. CONTEXTO INICIAL

# 1. Contexto Inicial

1. La situación a finales de 2022 en el Servicio de Valoración de la Dependencia:
  - Un alto número de valoraciones en espera (**3.184** a 31/12/2022)
  - Elevado tiempo de resolución (**112** días a 31/12/2022)
2. Necesidad de mejorar el proceso de Valoración de Dependencia
3. Oportunidad de transformación digital: emplear técnicas de IA sobre el histórico de datos acumulados para mejorar los procesos de valoración



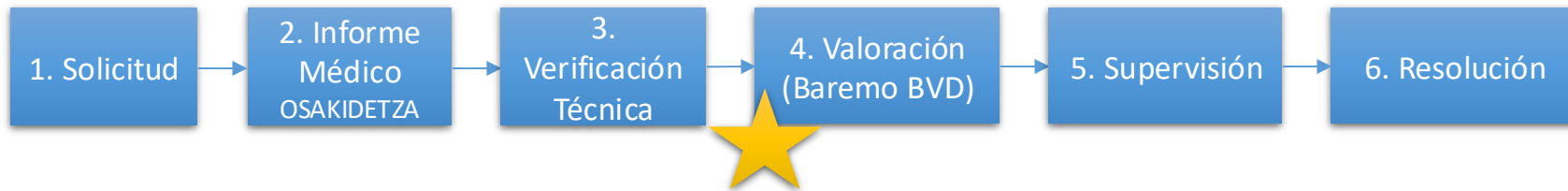
El Departamento de Cuidados y Políticas Sociales  
de la Diputación Foral de Gipuzkoa  
encarga un Análisis de Viabilidad a IZFE

## 2. ANÁLISIS DE VIABILIDAD

## 2. ANÁLISIS DE VIABILIDAD - Proceso



Valoración de la dependencia - BVD



### Grado de Dependencia

- **Grado 0.** Sin dependencia.
- **Grado I.** Dependencia moderada.
- **Grado II.** Dependencia severa.
- **Grado III.** Gran dependencia.

## 2. ANÁLISIS DE VIABILIDAD - Baremo BVD

COMER Y BEBER	NIVEL DE DESEMPEÑO	Problema	APOYOS PERSONALES	
			Tipo	Frecuencia
Reconocer y/o alcanzar los alimentos servidos	P1 - N1 - N2 - NA	F - M - A	SP-FP-SM-AE	0 - 1 - 2 - 3 - 4
Cortar o partir la comida en trozos	P1 - N1 - N2 - NA	F - M - A	SP-FP-SM-AE	0 - 1 - 2 - 3 - 4
Usar cubiertos para llevar la comida a la boca	P1 - N1 - N2 - NA	F - M - A	SP-FP-SM-AE	0 - 1 - 2 - 3 - 4
Acercarse el recipiente de bebida a la boca	P1 - N1 - N2 - NA	F - M - A	SP-FP-SM-AE	0 - 1 - 2 - 3 - 4
<b>NOTAS</b>				
Problemas identificados en el informe de condiciones de salud que afectan el desempeño de la persona solicitante en la actividad				
Descripción del funcionamiento de la persona solicitante en la actividad				
Identificación del empleo de productos de apoyo				
Identificación de barreras o facilitadores en el entorno				
Otras observaciones				

11 actividades, 60 preguntas, 236 campos de respuesta estructurada, 118 inciden en el cálculo de Grado de dependencia (nivel de desempeño y tipo de apoyo personal), 55 campos de texto libre.






## 2. ANÁLISIS DE VIABILIDAD - Base de datos



Punto de partida:

- Histórico de expedientes de valoraciones BVD de Gipuzkoa
- Expedientes en formato digital desde 2007
- >15 años de datos
- >174.927 expedientes disponibles (a fecha de 2022)
  - Información sociodemográfica
  - Informe de Salud Osakidetza
  - Cuestionario Dependencia (Baremo BVD)
  - Resultados de la Valoración

## 2. ANÁLISIS DE VIABILIDAD - Análisis de los datos

#	Criterio	Resultado
1	Volumen de datos	
2	Datos estructurados	
3	Datos etiquetados	
4	Homogeneidad	
5	Datos equilibrados	

(\*) Cambio de criterio  
de recogida en 2012

G0 20%, GI 38%,  
GII 25%, GIII 17%



## 2. ANÁLISIS DE VIABILIDAD - Cumplimiento legal y ético



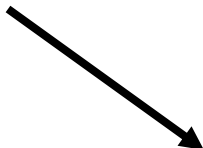
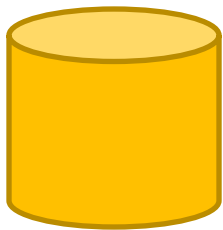
- Debe cumplir con el **Código Ético para la IA de la DFG** y con la supervisión del **Sistema de Integridad Institucional** de la DFG.
- Según el **Reglamento Europeo de la Inteligencia Artificial (AI Act)**, el proyecto es de **alto riesgo** ya que afecta a la provisión de servicios públicos.

### **3. HERRAMIENTAS DESARROLLADAS**

## 2. HERRAMIENTAS DESARROLLADAS - Preparación de los datos

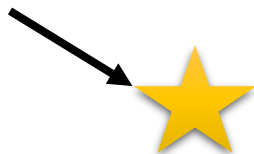
### Punto de partida:

- Expedientes en formato digital desde 2007
- 15 años de datos
- 174.927 Expedientes disponibles



### BBDD Cuestionario BVD:

- Cuestionarios BVD desde 2012
- 102.740 Expedientes anonimizados



BVD.CuestionarioGuiado

BVD.8 Perfiles

### 3. HERRAMIENTAS DESARROLLADAS - Cuestionario Guiado

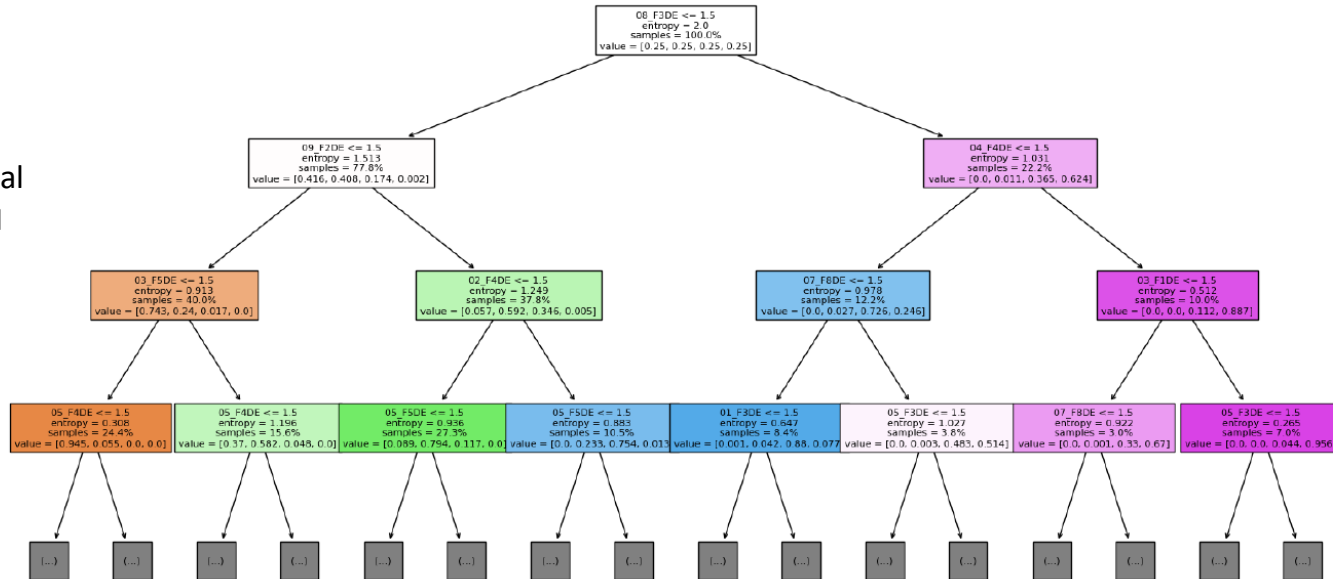
#### Cuestionario Guiado

1. Modelo Predictivo de Grado de Dependencia (0, I, II, III)
  2. El modelo se ha entrenado con 102.740 expedientes  
(80% entrenar, 20% validar )
  3. Algoritmo empleado: árbol decisional binario
  4. Resultado: dos árboles decisionales de 10 niveles  
(usuarios con/sin DIEM)
-

### 3. HERRAMIENTAS DESARROLLADAS - Cuestionario Guiado

#### Cumplimentación cuestionario BVD – Cuestionario Guiado

Ejemplo:  
árbol decisional  
Caso Sin DIEM



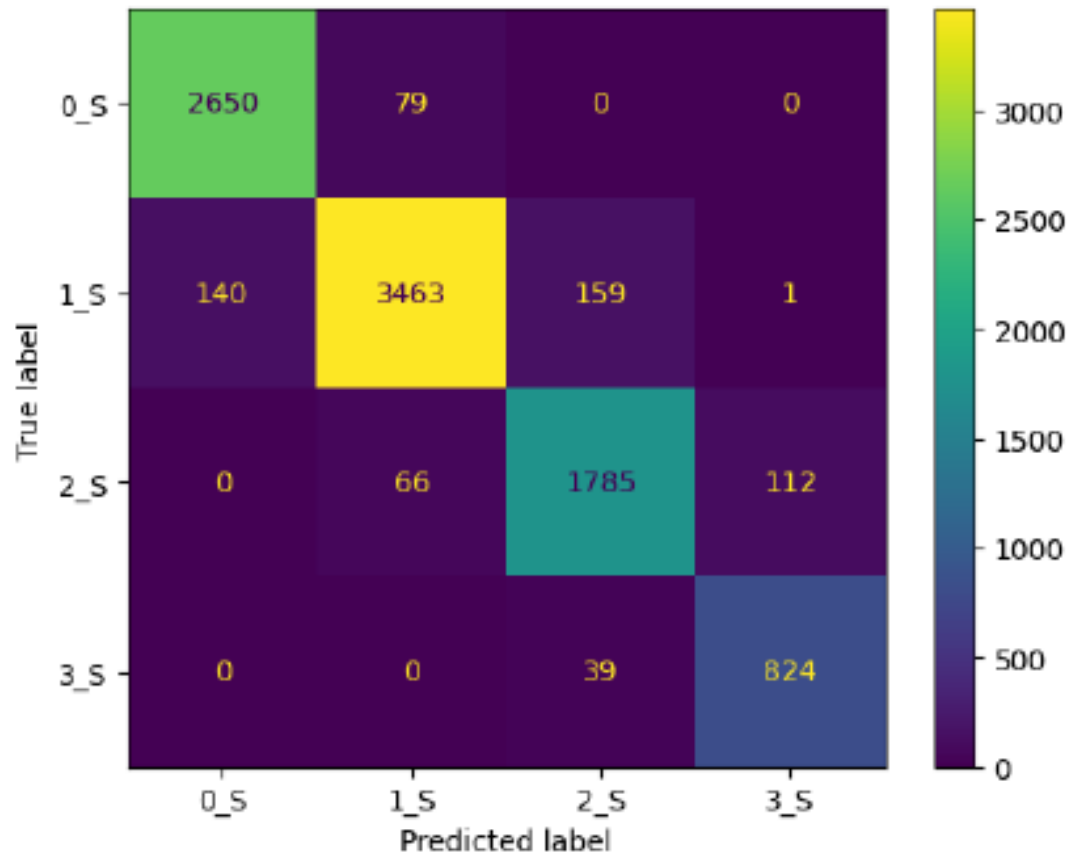
### 3. HERRAMIENTAS DESARROLLADAS - Cuestionario guiado

Ejemplo:  
árbol decisional  
Caso Sin DIEM

Test con 9318 Expedientes

	precision	recall	f1-score	support
0_S	0.96	0.96	0.96	2729
1_S	0.95	0.94	0.95	3763
2_S	0.92	0.92	0.92	1963
3_S	0.91	0.95	0.93	863
accuracy			0.94	9318
macro avg	0.94	0.94	0.94	9318
weighted avg	0.94	0.94	0.94	9318

**Precisión media del 94%**



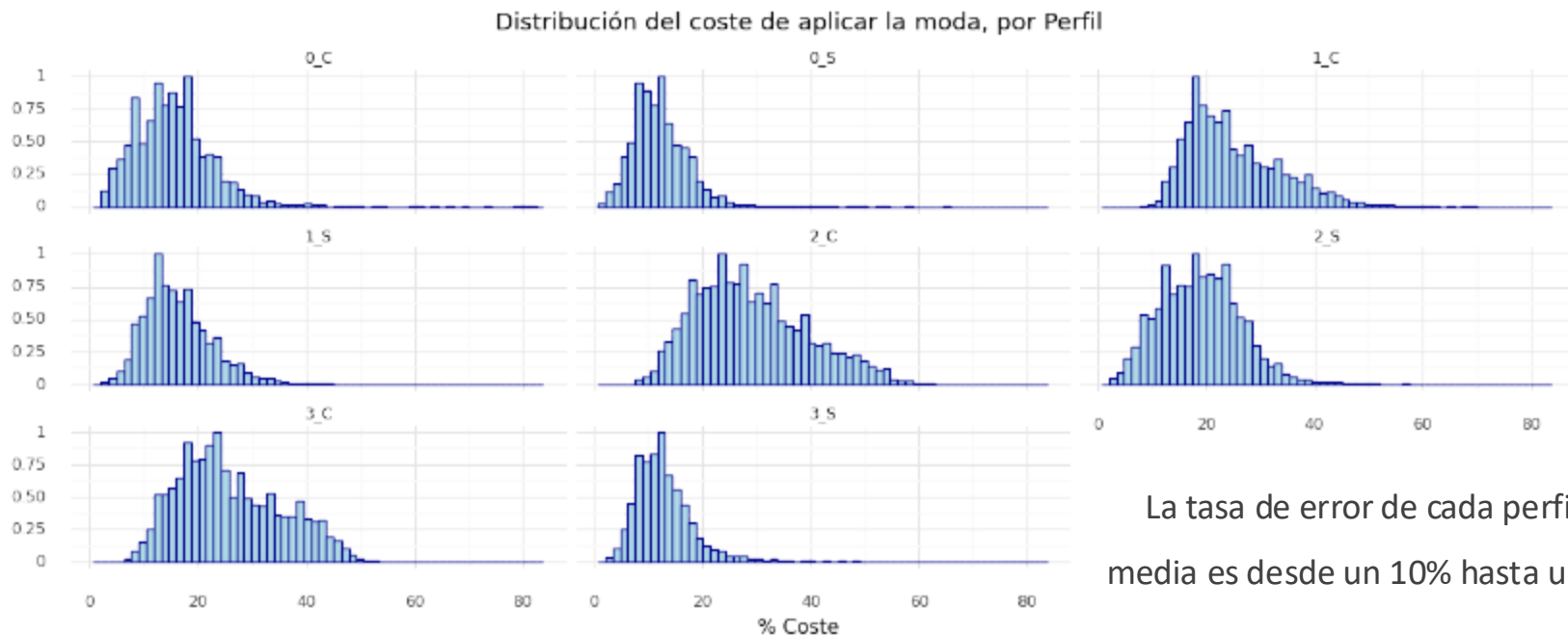
### 3. HERRAMIENTAS DESARROLLADAS - 8 Perfiles

#### Cumplimentación cuestionario BVD – 8 perfiles

1. Los 8 Perfiles son:  
4 sin DIEM (Grado 0, I, II, III), y 4 con DIEM (Grado 0, I, II, y III).
  2. Los perfiles se han creado con el histórico de 102.740 expedientes.
  3. Cada perfil tiene todas las respuestas del Baremo BVD (239 campos).
  4. Se emplea la moda estadística como respuesta más representativa.
  5. Se calcula la probabilidad de acierto para cada respuesta (la variabilidad).
-

### 3. HERRAMIENTAS IA DESARROLLADAS - 8 Perfiles

#### Cumplimentación cuestionario BVD – 8 perfiles






### 3. SOLUCIÓN DESARROLLADA

#### Asistente de Prevaloración de la Dependencia

- Puesto en producción en GIZANET.
  - Herramienta profesional para los técnicos de valoración.
  - Se puede utilizar de forma presencial o en remoto (telefónica).
  - Con 10 respuestas del Baremo BVD se obtiene una predicción de grado con una confianza superior al 90%.
  - A partir de la prevaloración se realiza una precarga de respuestas a modo de propuesta inicial para todo el Baremo (BVD) (236 campos).
-


### 3. HERRAMIENTAS IA DESARROLLADAS - Demostrador

**BVDBOT**

ASISTENTE FORMULARIO DEPENDENCIA


[asistenciaonline](#) [?](#) [eu](#) [es](#)

[Inicio](#) [PERFILES](#)



Cuestionario guiado de evaluación de dependencia

Comenzar

 Gipuzkoako Foru Aldundia • Diputación Foral de Gipuzkoa

[Aviso legal](#) [Política de privacidad](#) [Accesibilidad](#)

### 3. HERRAMIENTAS IA DESARROLLADAS - Demostrador

**BVDBOT ASISTENTE FORMULARIO DEPENDENCIA**

[asistencia.online](#) [?](#) [eu](#) [es](#)

 Inicio

PERFILES

✓

DIEM

2

Preguntas guiadas

3

Resultado

Pregunta 1 de un máximo de 10

Por favor, evalúe la actividad indicada

Ámbito

VALORACIÓN EN DESPLAZARSE DENTRO DEL HOGAR

Andar y/o moverse dentro de la propia casa, dentro de una habitación y alrededor de toda la casa o zona de residencia.

Actividad o tarea

REALIZAR DESPLAZAMIENTOS PARA COMER

Nivel de desempeño

Negativo, por otras causas

Cancelar

Siguiente

### 3. HERRAMIENTAS IA DESARROLLADAS - Demostrador

**BVDBOT ASISTENTE FORMULARIO DEPENDENCIA**

asistencia.online ? eu es

 Gipuzkoako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Gipuzkoa

 Inicio PERFILES

✓  
DIEM

✓  
Preguntas guiadas

3  
Resultado

  
Resultado  
Grado 3: Gran dependencia  
Probabilidad de clasificación correcta: 91%  
Ver y modificar perfil

### 3. HERRAMIENTAS IA DESARROLLADAS - Demostrador

Perfil 3 (Sin DIEM): Gran dependencia

1 C/B   2 M/D   3 L   **4 OCC**   5 V   6 MS   7 TC   8 DDH   9 DFH   10 RTD

#### VALORACIÓN RELACIONADA CON OTROS CUIDADOS CORPORALES

Cuidado de partes del cuerpo que requieren un nivel de cuidado mayor que el mero hecho de lavarse y secarse.

Actividad o tarea	Nivel de desempeño		Problemas de dependencia		Apoyos Personales		Frecuencia	
Peinarse	Negativo, por dependencia ▼	88%	Físico ▼	88%	Físico parcial ▼	52%	Siempre ▼	83%
Cortarse las uñas	Negativo, por dependencia ▼	100%	Físico ▼	99%	Sustitución máxima ▼	94%	Siempre ▼	98%
Lavarse el pelo	Negativo, por dependencia ▼	100%	Físico ▼	99%	Sustitución máxima ▼	85%	Siempre ▼	99%
Lavarse los dientes	Negativo, por dependencia ▼	✓	Físico ▼	84%	Físico parcial ▼	60%	Siempre ▼	77%

Cancelar   **Calcular puntuación**

## 4. CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS PASOS

## Conclusiones

- Solución profesional basada en IA que facilita el cumplimiento del Baremo BVD.
- Diseñada para lograr la cumplimentación ágil, precisa, homogénea y sostenible.
- Conforme al Código Ético IA propio de la DFG.

## Próximos pasos

- Medición de impacto (tiempos, costes, eficacia, etc.).
- Cuestionario Guiado en franjas de edad.
- Herramienta de autoevaluación de solicitudes.
- Cumplimiento del Reglamento de la Inteligencia Artificial.

Eskerrik asko!  
Galderarik?

