

Inteligencia Artificial explicable y sostenible para procesamiento de datos audiovisuales

Introducción y Contexto

Aspectos más significativos

- El objetivo principal es **complementar las explicaciones técnicas sobre el procesamiento de señales audiovisuales** (voz, audio, imagen y vídeo) **mediante el uso de algoritmos de IA** (en particular, aprendizaje profundo) con el **estudio y reflexión** sobre tres aspectos muy relevantes de la aplicación práctica de la IA en escenarios reales: **ética, explicabilidad y sostenibilidad**
- Este proyecto de innovación docente está alineado, por una parte, con las **“Directrices éticas para una IA fiable”** impulsadas por la UE y, por otra parte, con el **Objetivo 12 (“Producción y Consumo Responsable”)** de los ODS
- Asignatura: **“Aplicaciones del Tratamiento de Voz, Audio, Imagen y Vídeo ”** (Máster en Ingeniería de Telecomunicación)

Objetivo 1

Proporcionar al estudiantado una **visión global de la problemática del uso de la IA** en aplicaciones del **procesado de datos audiovisuales**, en cuanto a:



Ética



Interpretabilidad



Sostenibilidad

Objetivo 2

Mejorar la **participación** del alumnado en la asignatura

Objetivo 3

Mejorar el **método de evaluación** de la asignatura

Desarrollo del Proyecto

1. Reorganización de las clases teóricas



2. Debate



3. Diseño de prácticas guiadas

- Uso de técnicas de **Inteligencia Artificial Explicable (XAI)** para interpretar las decisiones de un clasificador de imágenes
- Uso de **modelos preentrenados** para clasificación de imágenes



4. Competición Kaggle

Aspectos evaluables

- **Métricas tradicionales** (tasa de acierto)
- **Explicación de las salidas del modelo** sobre ejemplos concretos
- **Uso de recursos computacionales**

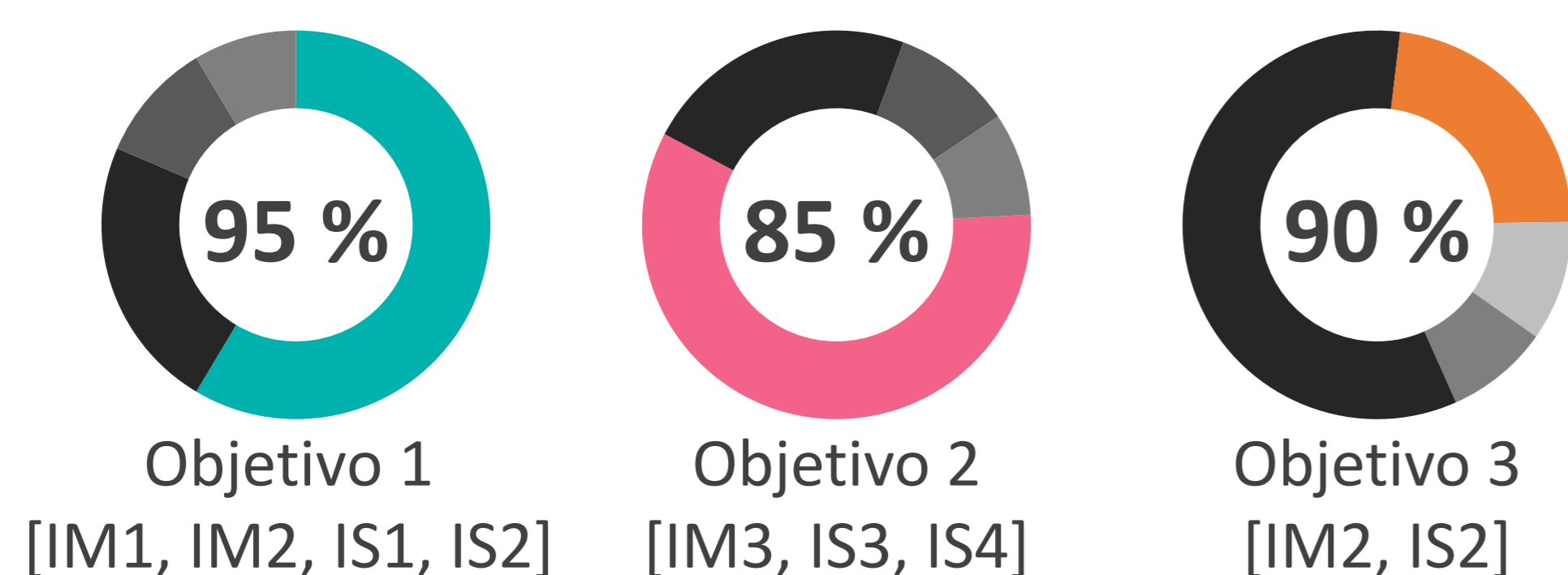


Resultados

Indicador mejora 1 (IM1) Calificaciones de las prácticas	Mejora relativa del 8% respecto al curso anterior
Indicador mejora 2 (IM2) Calificaciones del Kaggle	Mejora relativa del 21% respecto al curso anterior
Indicador mejora 3 (IM3) Asistencia a clase	Incremento significativo respecto al curso anterior

Indicador satisfacción 1 (IS1) Incremento conocimientos, habilidades y competencias	Mejora relativa del 12% respecto al curso anterior
Indicador satisfacción (IS2) Satisfacción global con la asignatura	Mejora relativa del 7% respecto al curso anterior
Indicador satisfacción 3 (IS3) Estimulación del aprendizaje	Mejora relativa del 8% respecto al curso anterior
Indicador satisfacción 4 (IS4) Participación en las encuestas	Incremento relativo del 44% respecto al curso anterior

Grado de consecución de los objetivos



Aplicación

- Diseño de prácticas que incluyan aspectos de ética, explicabilidad y sostenibilidad de la IA ➡ asignaturas que traten sobre IA desde el punto teórico y/o práctico
- Kaggle ➡ asignaturas en las que se realicen este tipo de competiciones y se desee realizar una evaluación más completa considerando otros aspectos distintos a las métricas tradicionales

Valoración Competencial

Con el fin de vincular los Proyectos de Innovación Docente con el marco competencial de referencia europeo, DigCompEdu, por favor, señala a continuación, **resaltando en negrita o subrayado**, aquellas competencias que han tenido un impacto mayor en el desarrollo de tu PID.

1 COMPROMISO PROFESIONAL

1.1 Comunicación organizacional

1.2 Colaboración profesional

1.3 **Práctica reflexiva**

1.4 **Formación digital**

2 RECURSOS DIGITALES

2.1 **Seleccionar**

2.2 **Crear y modificar**

2.3 Gestionar, proteger, compartir

3 ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

3.1 **Enseñanza**

3.2 Guía

3.3 Aprendizaje colaborativo

3.4 **Aprendizaje auto-dirigido**

4 EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

4.1 **Estrategias de evaluación**

4.2 Analizar evidencia

4.3 Retroalimentación y planificación

5 EMPODERAR A LOS ESTUDIANTES

5.1 Accesibilidad e inclusión

5.2 Diferenciación y personalización

5.3 **Participación activa**

6 FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES

6.1 **Información**

6.2 Comunicación

6.3 **Creación**

6.4 **Uso responsable**

6.5 Solución de problemas

7 EDUCACIÓN ABIERTA

7.1 **Licencias abiertas en recursos educativos**

7.2 **Prácticas educativas abiertas**

7.3 **Publicación en revistas científicas abiertas**

Indica a continuación:

- Línea 1: Nuevas formas de presentación de materiales educativos
- Línea 2: Nuevas estrategias para la participación de los alumnos
- Línea 3: Nuevas formas de evaluar
- Línea 4: Nuevas metodologías educativas
- Línea 5: Aprendizaje-Servicio (ApS)
- Línea 6: Aprendizaje Activo en Docencia Digital (AADD)
- Línea 7: Proyectos que involucren el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa



Sí No - El equipo docente **acepta que la información proporcionada pueda ser utilizada por UC3M Digital para su difusión**