

PROYECTO



un proyecto español de IA aplicada a la verificación de noticias

rtve

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

Un proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación
Cuenta con la participación de: UC3M, UGR y UPC



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

uc3m

Universidad
Carlos III
de Madrid



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Proyecto IVERES



- **IVERES. Identificación, Verificación y Respuesta. El Estado democrático ante el reto de la desinformación interesada**
 - CONVOCATORIA DEL AÑO 2021,
 - PROYECTOS DE I+D+I EN LÍNEAS ESTRATÉGICAS, EN COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA,
 - DEL PROGRAMA ESTATAL DE I+D+I ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD,
 - EN EL MARCO DEL PLAN ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA Y DE INNOVACIÓN 2017-2020.
 - **Prioridad temática: 18. Desinformación, engaños y noticias falsas a través de canales públicos y privados- Técnicas para la detección de manipulación de imágenes, audio o video, monitorización de redes sociales y atribución de contenido.**



El principal objetivo del proyecto:

Desarrollar un sistema de verificación de información en lengua española.

Incluye, tareas de estudio y análisis de entornos maduros

Incluye, generación de alianzas

En la fase final de desarrollo, la herramienta será de dominio público



Índice Temático

- Proyecto IVERES
 - IA aplicada a la verificación
 - Proyecto abierto
- Codirigen RTVE y la UAB
- Tecnológicamente
 - Aportación de la UC3M: Análisis de textos, Ontologías, Monitorado y archivo
 - Aportación de la UPC: Verificación Deep Fake imagen y vídeo, monitorado
 - Aportación de la UGR: Verificación Deep Fake voz



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Iveres: Herramienta de verificación en sentido amplio, que integra las mejores soluciones: Monitorización, Archivado, Verificación, Coordinación



Estudio y desarrollo de ontologías aplicadas a monitorado y verificación.
Herramientas de archivado.
Colaboración y reporting.

Técnicas avanzadas de análisis de imagen y de vídeo aplicadas al ámbito de la verificación de contenidos e información del dominio audio visual..

IA conversacional y su aplicación en verificación de noticias. Estudio e integración de soluciones ayuda a la detección de Deep facking audio

Desafíos monitorización y archivado

Monitorización de redes sociales

Ser capaz de **capturar recursos (textos)** de forma continua publicados en redes sociales (Twitter y Telegram).



Análisis y clasificación de texto

Clasificación de acuerdo a **categorías estáticas** (ontología de dominio) y **dinámicas** (universo del discurso).



Detección de posibles bots y viralidad

Ser capaz de detectar cuentas que se comporten como bots: **quién, con quién y qué.**

Ser capaz de **anticipar posibles contenidos virales.**



Cuantificación y visualización

Ser capaz de **mostrar información relevante y simplificada** sobre los contenidos procesado.

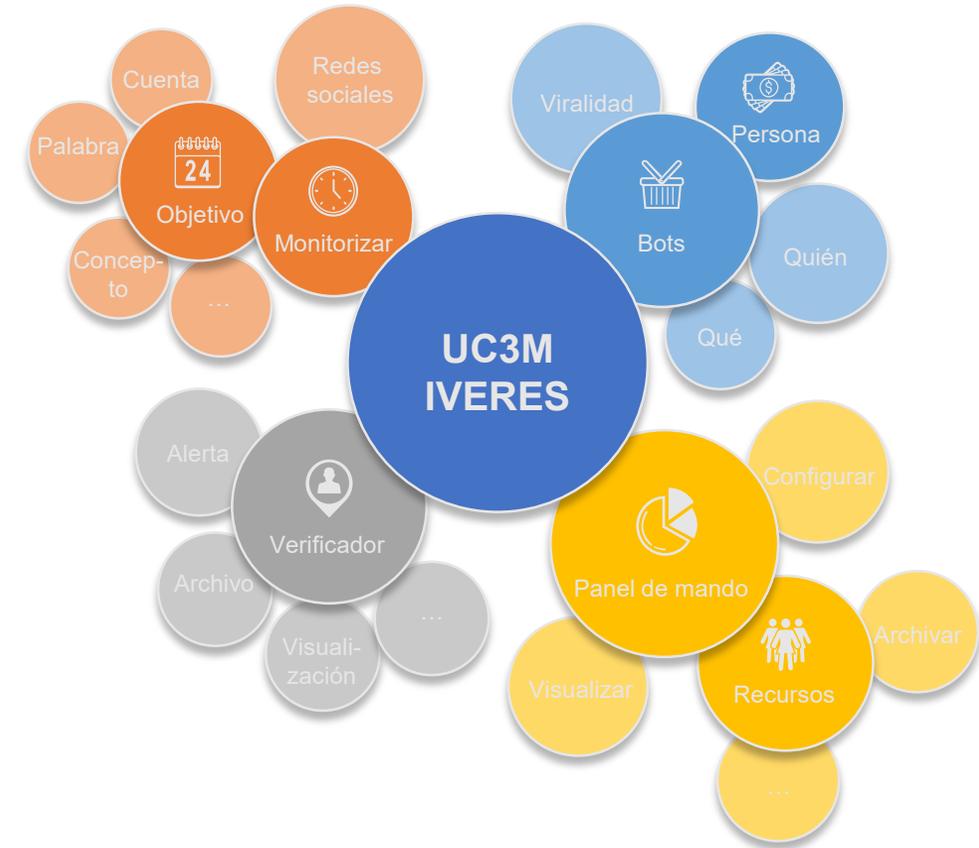
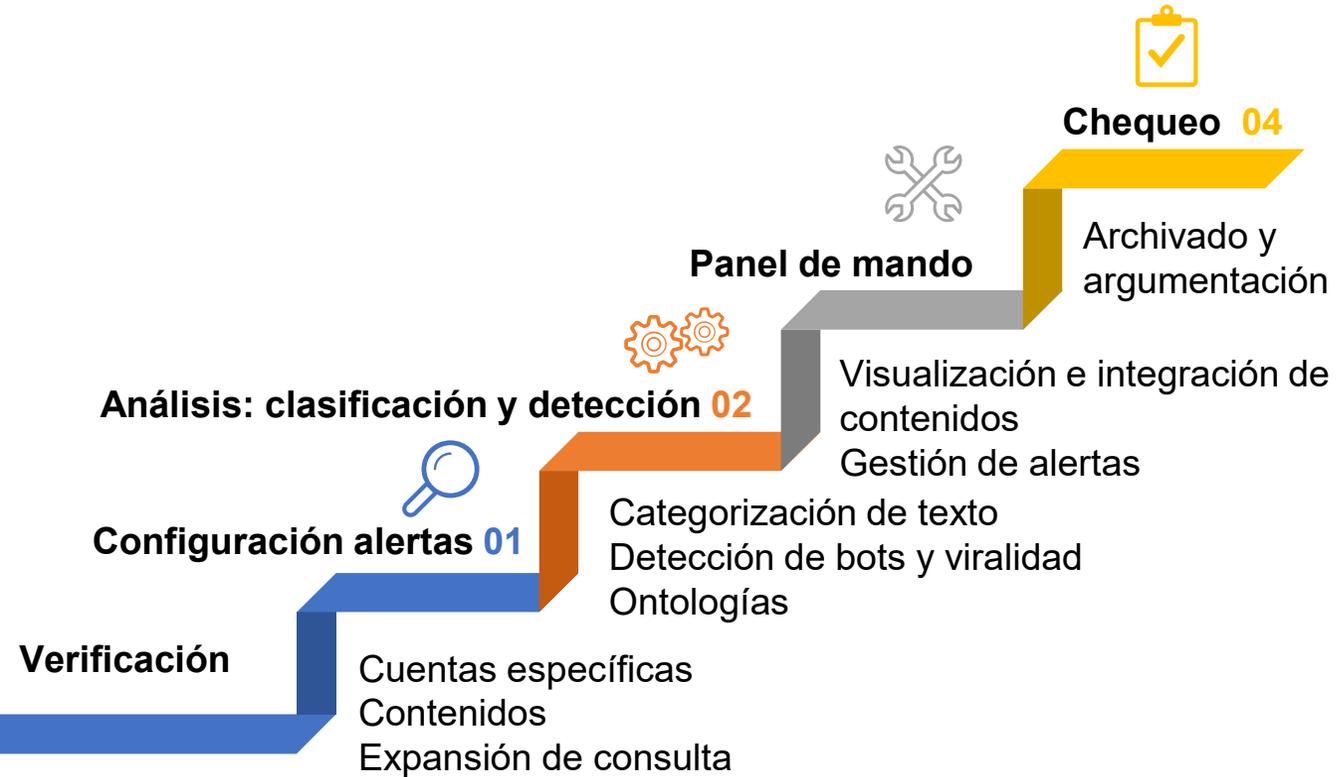


Archivado

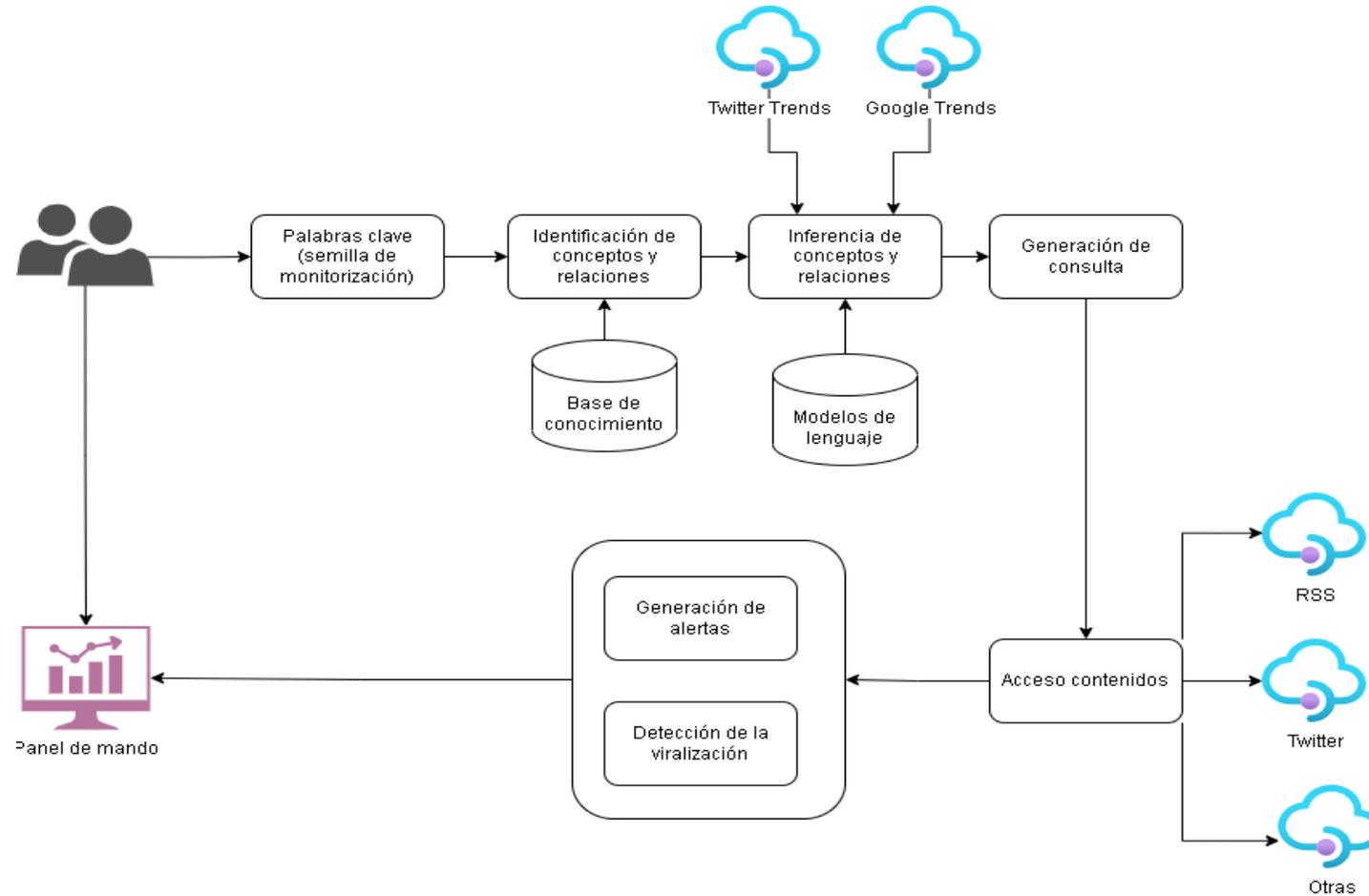
Ser capaz de **archivar contenidos para la argumentación** necesaria para Verifica RTVE.



Visión del proceso de verificación



Proceso general de creación de alertas, monitorización y visualización de resultados del sistema SMART-IVERES.



Visualización de la ontología en el panel de mando.

Ontología

Clústeres de detección

	id	term	termTag	cluster	language	gender	number
34	45,931	#noalnuevoordenmundia	Term tag 'NOMBRE'	«Hashtags Covid»	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
35	45,932	#noalasectaciencia	Term tag 'NOMBRE'	«Hashtags Covid»	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
36	45,933	#novacunaparaviajar	Term tag 'NOMBRE'	«Hashtags Covid»	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
37	45,934	#noalpasaportesanitario	Term tag 'NOMBRE'	«Hashtags Covid»	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
38	45,692	plandemia	Term tag 'NOMBRE'	«Control Poblacion	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
39	45,694	dictadura sanitaria	Term tag 'NOMBRE'	«Control Poblacion	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
40	45,695	yo no me vacuno	Term tag 'NOMBRE'	«Contra Vacunació	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
41	45,702	nuevo orden mundia	Term tag 'NOMBRE'	«Control Poblacion	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
42	45,703	golpe	Term tag 'NOMBRE'	«Control Poblacion	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
43	45,704	covidiota	Term tag 'NOMBRE'	«Coronavirus»	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant
44	45,705	NOM	Term tag 'NOMBRE'	«Control Poblacion	Language 'Español (alfabetización tradicional)'	N/A	Invariant

Creación y gestión de alertas en el panel de mando

Creación de alertas

Crear nueva alerta

Listado de alertas actuales:

	type	seed	finalWords	creationDate	isActivated	description	delete
7	1	tecnológico	None	2023-03-14T11:49:10.8896797	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
8	1	okdiario	None	2023-03-14T11:49:10.8896798	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
9	1	ElDiestro_	None	2023-03-14T11:49:10.8896801	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
10	1	euskalnewsmedia	None	2023-03-14T11:49:10.8896803	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
11	0	contra vacunación	None	2023-03-21T20:16:22.195533	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
12	0	no vacunes a tus hi	None	2023-03-21T20:16:55.223615	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
13	0	vacuna con microcl	None	2023-03-21T20:17:03.446992	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
14	0	yo no me vacuno	None	2023-03-21T20:17:13.9705	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
15	0	opresión estatal	None	2023-03-21T20:18:08.891764	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
16	0	plandemia	None	2023-03-21T20:18:14.840087	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
17	0	virus fabricado	None	2023-03-21T20:18:21.459478	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>

Aplicar cambios

Actualizar

Visualización de resultados procedentes de Twitter

Filtrar recursos

Control Poblacional

the most extreme abortion ban in Florida history, revoking the rights of millions of Florida women.

6klicks2target
@6klicks2... · Follow

A democrat lies on the statehouse floor. Shocker.

From covid, gun control, & climate change to abortion, voting rights, & inflation, do democrats ever tell the truth??

Like Malcolm X said, the American democrat liberal is the most deceitful fucker in America.

11:45 PM · Apr 14, 2023

See latest COVID-19 ...

Read more on Twitter

Claire H... · Apr 15
@astragal · Follow

Replying to @GThonks

Coronavirus

Read more on Twitter

Dr. Anas... · Apr 14
@DrLoupis · Follow

My all-time favorite Bill Gates' moment.

Watch on Twitter

The Dude
@Paullavig... · Follow

Bummer that it wasn't filled with fentanyl. They would have saved the world from Covid and all the land he has bought up and the sun getting blotted out by his ignorant plan. Satan needs to hurry up and collect the turd.

2:10 AM · Apr 15, 2023

See latest COVID-19 ...

Read more on Twitter

Ucrania

euskalnews.com
@euskalnewsmedia · Follow

Rusia paraliza el 40% de la infraestructura electrónica de la OTAN en Ucrania

euskalnews.com

Rusia paraliza el 40% de la infraestructura electrónica de la OTA...

7:33 PM · Apr 14, 2023

36 · Reply · Copy link

Read 1 reply

okdiario.com
@okdiario · Follow

Guerra de egos en extinción

Hashtags Covid

Where is the outrage???

rumble.com/v2g4fe8-over-a...

#VaccineGenocide
#vaccineDeaths
#Agenda2030
#Who
NO #PandemicTreaty
Yes Support Biggs bill HR.79 (118th Congress) WHO withdrawal Act
NO #ResistAct
NO bill S.686 (118th)
Canada oppose bill C-11...

rumble.com

OVER A BILLION DEATHS FROM COVID-19 BIOWEAPON - GLOBAL

10:50 PM · Apr 14, 2023

2 · Reply · Copy link

Read more on Twitter

Dr. Adrian Wong

Contra Vacunación

King Sausa... · Apr 15
@AngelasGrowler · Follow

Replying to @lilullian @windowsquinter and 3 others

99.8% of people survived covid before there was any 'vaccine'.

Omicron is Little more than a cold, & idiots are still injecting themselves with unknown substances.

I've had covid ONCE. People who've been vaxxed & twice boosted, are getting it multiple times.

shelbie
@lilullian · Follow

give your head a wobble you silly man people died every day from covid, millions died before the vaccines. as i've said, you're

Términos médicos

4 · See latest COVID-19 ...

Read more on Twitter

okdiario.com
@okdiario · Follow

El joven al que Monedero echó por discrepar con él sobre Venezuela: «No me dejó volver hasta el examen»

Diego Yáñez estudia en Ciencias Políticas de la Complutense, es venezolano y preside la asociación estudiantil Libertad Sin Ira

okdiario.io/3A4R482

Watch on Twitter

10:28 AM · Apr 17, 2023

565 · Reply · Co...

Read 18 replies

Actualizar

- Automatizar un sistema de monitorización de canales YouTube/TikTok:
 - Descarga automática de los nuevos contenidos cada 15 min
 - Transcripción del vídeo en el idioma original
 - Traducción automática del contenido en español/inglés
 - Subtitulación de los contenidos.
- VERIFICACIÓN AUTENTICIDAD DE LAS IMÁGENES/VIDEO
 - Estudiar/Analizar/Investigar metodologías de detección de imágenes/videos falsos.
 - Implementación de las tecnologías con mejores resultados.
 - Material Formativo, divulgación y artículos científicos.

Video



INFORMACIÓN **TRANSCRIPCIÓN** FAKES

ES **i** EN **i** AR (ORIGINAL) **i**

Descargar SRT

Música Música Mi nombre es Dina Itmani. Soy una cantante marroquí que vive en China. Fui famoso por un video en el que el capitán marroquí en el video en China. Viví en China durante 12 años. Estudié y trabajé en él. Aprendí el idioma durante tres años. Luego estudié negocios internacionales durante cuatro años. Después de la graduación, trabajé en marketing. Luego publiqué la aplicación TikTok, que todo el mundo conoce en Marruecos. Publiqué esta solicitud durante seis años en China. TikTok es originalmente una aplicación china. He publicado esta solicitud durante seis años. En este video, una mujer marroquí habla chino. Le gusta la cultura china. Poco a poco, comienza a cantar canciones chinas. Cuando era niño, solía cantar. Canto en chino y hablo chino. Me hice famoso en China por mis canciones chinas. Música He estado haciendo TikTok en China durante seis años. Hice un video en el que canto y bailo en chino. Entré en Marruecos después del coronavirus. Fui a ver mi casa. Después del coronavirus, decidí volver a China. Quería hacer un nuevo video. ¿Cómo llegar a tus fans y mostrarles tu cultura? Al-Meghreieb es una canción china que cantamos en las calles del Magreb. **Hay una canción clásica china bajo mi nombre, que es una canción clásica antigua y nueva que conocemos y recordamos.** Cantaremos un éxito marroquí. He estado en muchas ciudades diferentes, como Rabat, Swira, Tanja, Agadir y muchas otras ciudades del Magreb. Espero poder visitar el Sáhara y otras ciudades. Empecé a conseguir un montón de fans en China porque les gusta el Magreb, descubren el Magreb conmigo, descubren el Magreb, descubren el M'atir y descubren la ciudad conmigo, el país. Realmente me gusta esto porque me preguntan qué tengo en el Magreb, qué comida tengo y qué uso. He estado desarrollando y tratando de mostrarles más y más. Hace poco hice un video en China donde fui el mes pasado. Fui

El análisis de los vídeos consiste en el siguiente proceso:

- **Descargar el vídeo al servidor local.** Los vídeos se conservan durante un mes por si es necesario un análisis o verificación posterior.
- **Detección de idioma.** Se determina de forma automática el idioma del vídeo usando software de código abierto. El sistema de detección/transcripción puede trabajar con 96 idiomas distintos.
- **Transcripción del idioma original.** Se realiza la transcripción automática en lengua original usando Whisper, un software libre de OpenAI. La calidad de los resultados obtenidos depende del idioma. Esto es debido, por una parte, a que las bases de datos de entrenamiento en algunos idiomas son más difíciles de obtener que en otros. Además, la transcripción en idiomas que tienen matices fonéticos complejos también es más compleja. Los resultados en idiomas como español, inglés, francés, ... están siempre por encima de un 95 % de precisión.
- **Traducción.** Siempre se realiza una traducción al español y al inglés en el caso que el idioma original no sea uno de estos dos. La traducción también se realiza utilizando modelos multilinguaje de código abierto.
- **Extracción de los metadatos del vídeo.** Se realiza una extracción de los metadatos del vídeo que incluyen el título, la fecha de producción, carga y descarga, el autor, etc. Se recuperan todos los metadatos que incluye el vídeo y se incluyen en un archivo de tipo JSON.
- **Generación de subtítulos.** A partir de las traducciones en inglés y español se extraen los subtítulos de cada contenido. Esta extracción de subtítulos tiene como objetivo que el operador disponga de una herramienta para comprender el contenido de un video cuyo idioma original desconoce.
- **Detección de fakes vídeo.** Se aplican de forma sistemática los algoritmos de detección de fakes comentados anteriormente: Deepware, Polimi. Estos algoritmos están especializados en la detección de caras falsas mediante técnicas de FaceSwapping. Se extrae una probabilidad global que los contenidos del vídeo sean falsos.

Inicio

El proyecto IVERES nace con la voluntad de crear una herramienta de inteligencia artificial que nos ayude a detectar informaciones falsas IVERES “Identificación, Verificación y Respuesta. El estado democrático ante el reto de la desinformación interesada”.

Es un proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación perteneciente a la convocatoria de 2021, Proyectos de I+D+I en líneas estratégicas, en colaboración público-privada, del programa estatal de I+D+I orientada a los retos de la sociedad en el marco del plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2017-2020.

Videos

 COLUMNS
  FILTERS
  DENSITY
  EXPORT

status	source	platform	uploader	title ↑	uploadDatetime
stored	youtub...	youtube	Телеканал Дождь	Си не допустит смены власти в России....	2023-03-25T09:00:12
stored	youtub...	youtube	LibertadDigital	Así se adiestran en España los militares ...	2023-03-25T07:59:38
stored	youtub...	youtube	Libertad Y Lo Que...	Despedida por enseñar El David de Migu...	2023-03-25T07:43:17
stored	youtub...	youtube	Hespress	العالم ونأمل الاستمرار في المسار الذي سطرناه في قطر ...	2023-03-25T02:30:43
stored	youtub...	youtube	Hespress	اء صلاة التراويح في مسجد ديور الجامع بالعاصمة الرباط	2023-03-25T01:58:10

Inicio

El proyecto IVERES nace con la voluntad de crear una herramienta de inteligencia artificial que nos ayude a detectar informaciones falsas IVERES “Identificación, Verificación y Respuesta. El estado democrático ante el reto de la desinformación interesada”.

Es un proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación perteneciente a la convocatoria de 2021, Proyectos de I+D+I en líneas estratégicas, en colaboración público-privada, del programa estatal de I+D+I orientada a los retos de la sociedad en el marco del plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2017-2020.

Monitorización

Video



INFORMACIÓN **TRANSCRIPCIÓN** FAKES

ES **i** EN **i** AR (ORIGINAL) **i**

[Descargar SRT](#)

Música Música Mi nombre es Dina Itmani. Soy una cantante marroquí que vive en China. Fui famoso por un video en el que el capitán marroquí en el video en China. Viví en China durante 12 años. Estudié y trabajé en él. Aprendí el idioma durante tres años. Luego estudié negocios internacionales durante cuatro años. Después de la graduación, trabajé en marketing. Luego publiqué la aplicación TikTok, que todo el mundo conoce en Marruecos. Publiqué esta solicitud durante seis años en China. TikTok es originalmente una aplicación china. He publicado esta solicitud durante seis años. En este video, una mujer marroquí habla chino. Le gusta la cultura china. Poco a poco, comienza a cantar canciones chinas. Cuando era niño, solía cantar. Canto en chino y hablo chino. Me hice famoso en China por mis canciones chinas. Música He estado haciendo TikTok en China durante seis años. Hice un video en el que canto y bailo en chino. Entré en Marruecos después del coronavirus. Fui a ver mi casa. Después del coronavirus, decidí volver a China. Quería hacer un nuevo video. ¿Cómo llegar a tus fans y mostrarles tu cultura? Al-Meghreieb es una canción china que cantamos en las calles del Magreb. **Hay una canción clásica china bajo mi nombre, que es una canción clásica antigua y nueva que conocemos y recordamos.** Cantaremos un éxito marroquí. He estado en muchas ciudades diferentes, como Rabat, Swira, Tanja, Agadir y muchas otras ciudades del Magreb. Espero poder visitar el Sáhara y otras ciudades. Empecé a conseguir un montón de fans en China porque les gusta el Magreb, descubren el Magreb conmigo, descubren el Magreb, descubren el M'atir y descubren la ciudad conmigo, el país. Realmente me gusta esto porque me preguntan qué tengo en el Magreb, qué comida tengo y qué uso. He estado desarrollando y tratando de mostrarles más y más. Hace poco hice un video en China donde fui el mes pasado. Fui

Verificación Imagen/Video



- Generación/Detección de caras falsas (mediante redes GAN)
- Generación/Detección de Face Swapping
- Generación/Detección de imágenes falsas con técnicas de difusión

Face Swapping



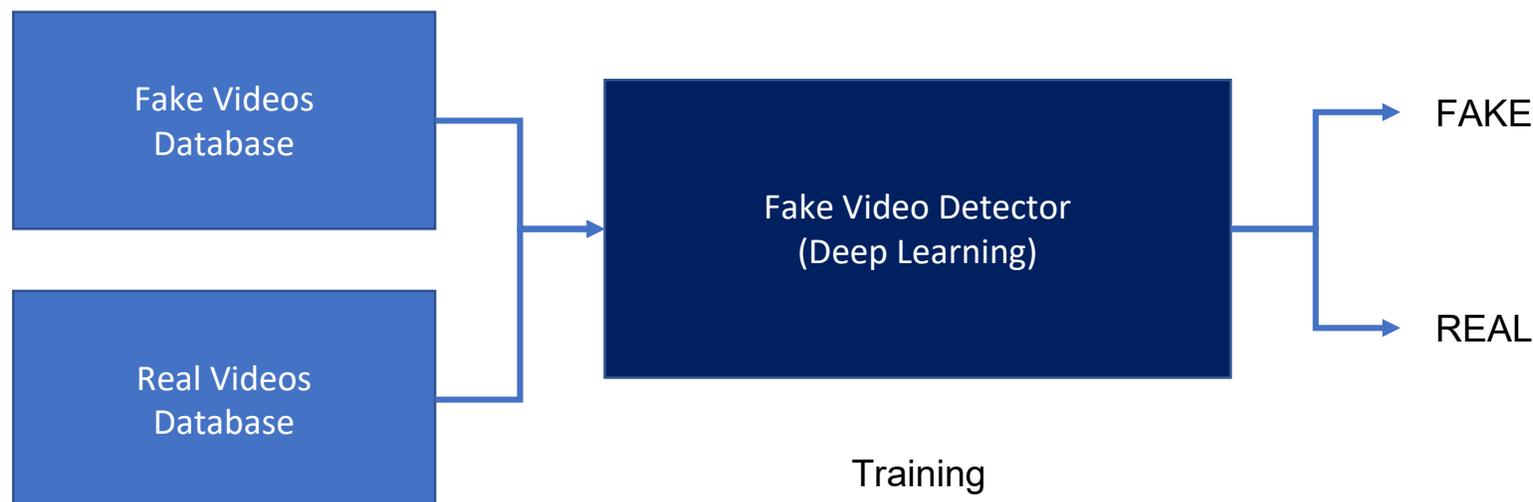
Face Swapping



Face Swapping

Deep Fake Detection Challenge Database

Creada por AWS, Facebook, Microsoft, U Munich, U Naples, MIT, Cornell Tech, Berkeley, U Maryland, U Albany, etc.
Generada usando actores profesionales con 8 tecnologías diferentes. Se crearon un total de 115.000 videos falsos.
El challenge tenía un premio de 1M\$.
Se presentaron un total de 35109 modelos de detección de fake distintos

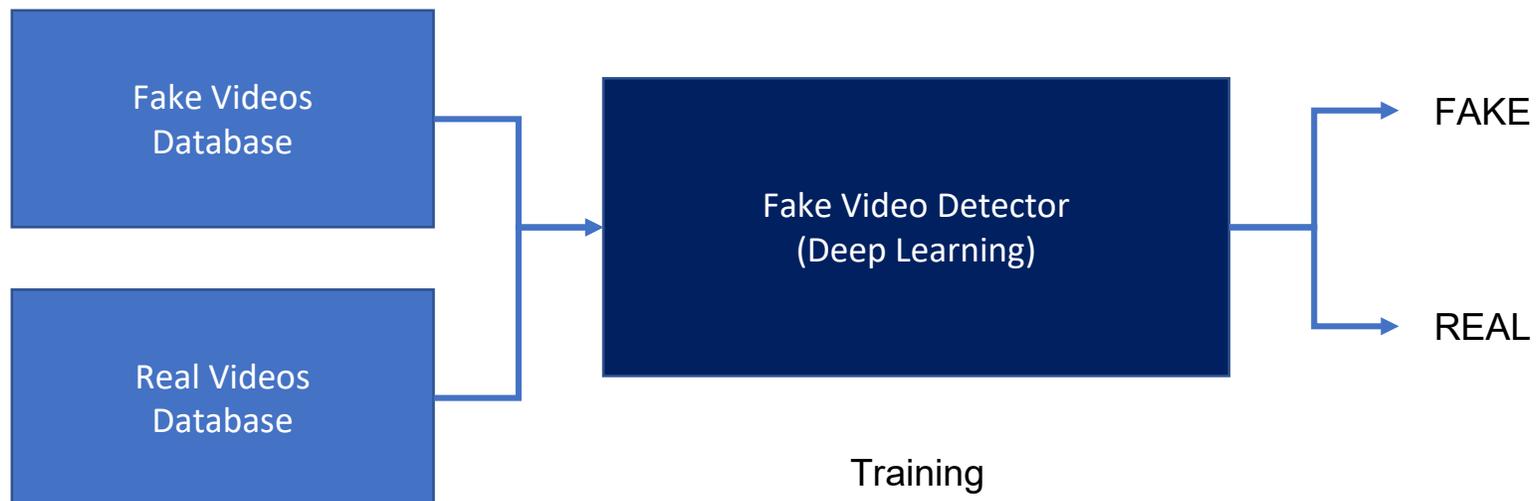


En el proyecto se han seleccionado dos de las propuestas que han dado mejores resultados

- Deepware Face Detector
- Polimi Fake Detector.

Face Swapping

Deep Fake Detection Challenge Database



En el proyecto se han seleccionado dos de las propuestas que han dado mejores resultados

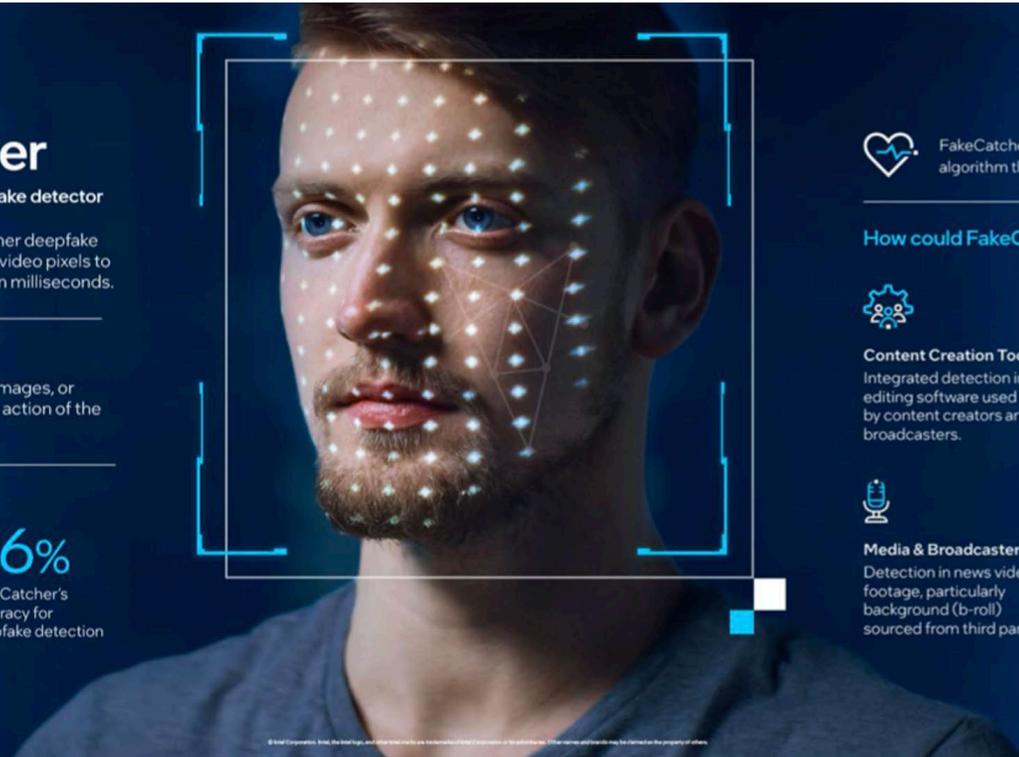
- Deepware Face Detector
- Polimi Fake Detector.

Los resultados son excelentes cuando los modelos de generación de FAKE han formado parte de la base de datos de entrenamiento

Face Swapping

Otras Técnicas

Intel FaceCatcher



intel.

FakeCatcher

the world's first real-time deepfake detector

Pioneered by Intel, the FakeCatcher deepfake detector analyzes "blood flow" in video pixels to determine a video's authenticity in milliseconds.

What is a deepfake?

Deepfakes are synthetic videos, images, or audio clips where the actor or the action of the actor is not real.

FakeCatcher can run up to **72 concurrent** real-time deepfake detection streams on 3rd Gen Intel® Xeon® Scalable processors

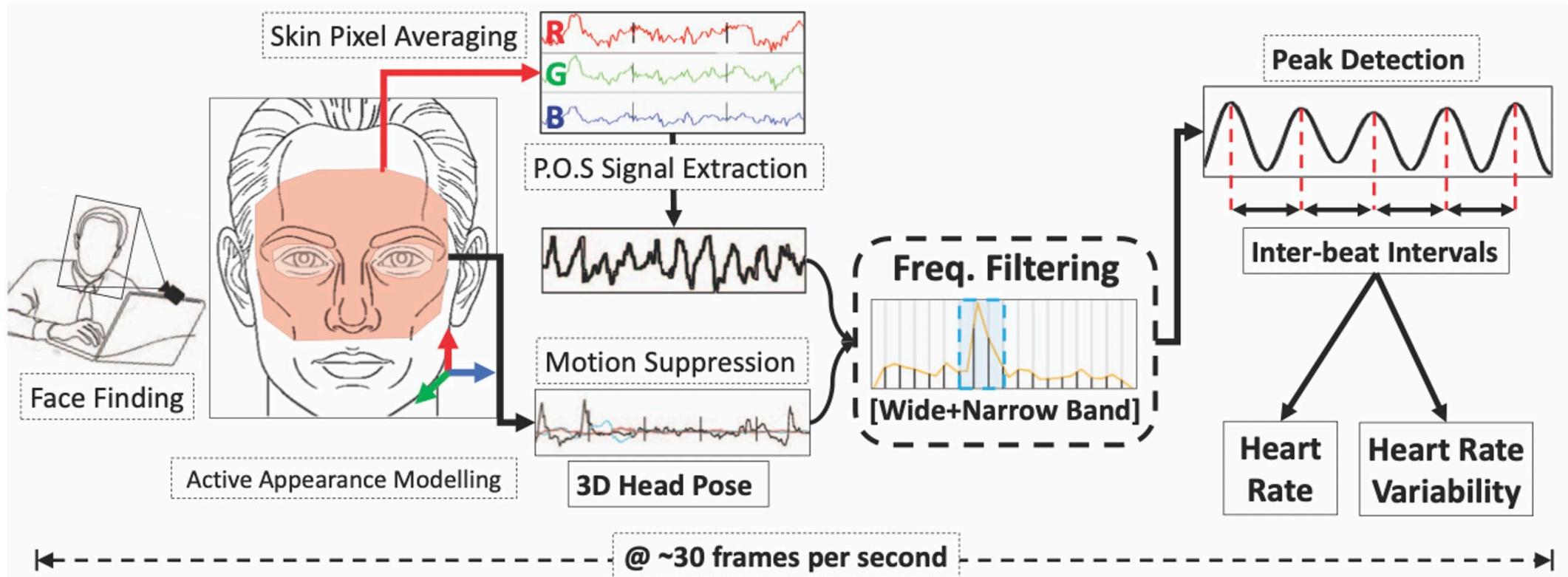
96% FakeCatcher's accuracy for deepfake detection

FakeCatcher is the first deepfake detection algorithm that uses heart rates.

How could FakeCatcher be used?

- Content Creation Tools**
Integrated detection in editing software used by content creators and broadcasters.
- Social Media**
Detection as part of a screening process on user-generated content.
- Media & Broadcasters**
Detection in news video footage, particularly a background (b-roll) sourced from third parties.
- AI for Social Good**
Democratized deepfake detection via a common platform, enabling any person or entity to confirm the authenticity of a video.

Intel FaceCatcher





Detección de deep fake en audio

El objetivo de este ámbito es estudiar las posibilidades de la tecnología actual de síntesis profunda de habla y las formas de detectar el deep fake en audio para la verificación de noticias.

Es decir, poder discernir cuando una grabación corresponde a la voz real de esa persona o por el contrario se trata de una suplantación realizada de forma automatizada con fines maliciosos.

ASVspooof Challenge,

Se han estudiado en profundidad las tres alternativas más prometedoras:

- Fastaudio,
- RawGAT-ST
- RawNet3



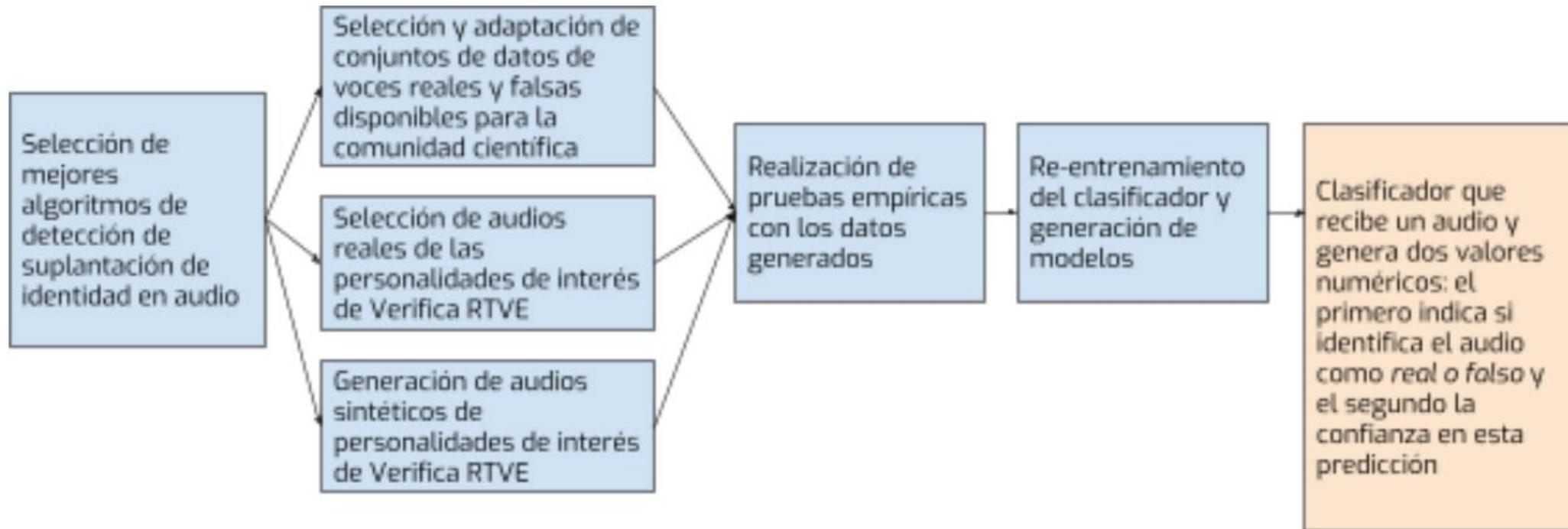
Competición en la que participan investigadores y empresas de todo el mundo con el objetivo de mejorar la capacidad de los sistemas para detectar la suplantación de identidad en grabaciones de voz.

Análisis de las 3 herramientas seleccionadas

SISTEMA	ANÁLISIS	DECISIÓN
Fastaudio	Obtuvimos numerosos fallos con el conjunto de datos (incompleto y mal especificado). Decidimos partir del código disponible y adaptarlo para solucionarlos.	Continuar
RawGAT-ST	No se obtiene ningún mensaje de error pero no funciona correctamente. Es muy difícil de depurar: o bien faltan archivos en el repositorio o son incorrectas las rutas de testeo.	Abandonar esta línea
RawNet3	Incluye modelos pre entrenados que necesitan mayor capacidad de cómputo.	En espera hasta tener acceso a máquinas más potentes

Grupo de investigación Magnum de la
 Universidad de Vanderbilt

Proceso seguido para generar el clasificador de deep fake



Selección y generación de conjuntos de datos:

- La selección de audios disponibles para la comunidad científica.
 - ASVspoof2019. **108.978 audios fakes y 12.483 reales.**
 - ASVspoof2021. **181.566 audios**

- La selección y generación de audios específicos para personalidades de interés para Verifica RTVE.
 - El equipo de verificación indicó una lista de personalidades que suelen ser objeto de desinformación
 - Empleando la tecnología de Monoceros Labs. **El resultado han sido 519 audios reales y 1.097 falsos**

	ENTRENAMIENTO	TEST
Prueba 1	ASVspoof2019	ASVspoof2021
Prueba 2	ASVspoof2019	Monoceros
Prueba 3	Monoceros (80%)	Monoceros (20%)
Prueba 4	Monoceros normalizados (80%)	Monoceros normalizados (20%)

Aspecto actual de la web de verificación de audio de la Cátedra RTVE-UGR



A continuación se presenta una demo de las capacidades de detección de deep fake en audio desarrolladas en la Cátedra RTVE-UGR en colaboración con el proyecto IVERES.

Subir audio:

obama wav

Archivo subido y procesado

Resultados del análisis: Probablemente fake

Confianza en la predicción: 79.78%

Descripción: Se clasifica como fake, con certeza alta (79.78%)

© 2023 All Rights Reserved.

El resultado puede ser:

“probablemente real”,
“es posible que sea real”,
“el análisis no es concluyente”,
“es posible que sea fake” o
“probablemente fake”.

The screenshot displays the IVERES audio analysis interface. At the top left, it features the logos for 'cátedra rtve-ugr' and 'PROYECTO i✓eres'. A prominent red banner contains the text: 'A continuación se presenta una demo de las capacidades de detección de deep fake en audio desarrolladas en la Cátedra RTVE-UGR en colaboración con el proyecto IVERES.' Below this, the 'Subir audio:' section includes a file selection button labeled 'Elegir archivo' with 'obama.wav' as the selected file, and a 'Comprobar audio' button. A status message reads 'Archivo subido y procesado'. The analysis results are shown as 'Resultados del análisis: Probablemente fake', with a confidence level of 'Confianza en la predicción: 79.78%' and a description: 'Descripción: Se clasifica como fake, con certeza alta (79.78%)'. A progress bar is partially filled with red. At the bottom, a copyright notice states '© 2023 All Rights Reserved.'

La opción que se selecciona depende del resultado de la predicción del modelo y también del valor de confianza aportado por el algoritmo.

pere.vila@rtve.es



UNIVERSIDAD DE GRANADA



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

