

Escritorio Virtual Integrador con Tecnologías Aplicadas (EVITA) de la Universidad de Murcia



Fernando Bermúdez Noguera
fernando.bermudez@ticarum.es

Jesús Valverde Ortega
jesus@um.es



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



Índice

- 1.- Contexto.
- 2.- Antecedentes.
- 3.- Características del proyecto.
- 4.- Evolución histórica.
 - 4.1.- EVITA 1.0.
 - 4.2.- EVITA 2.0.
 - 4.3.- EVITA 3.0.
- 5.- Marco regulatorio aplicable.
- 6.- Otras herramientas de apoyo a la discapacidad y necesidades de aprendizaje especiales.
- 7.- Cuestiones.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



Contexto.

1.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



UMU

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD MATRICULADOS EN EL SISTEMA UNIVERSITARIO ESPAÑOL: 2008-2020



La Universidad de Murcia tiene cerca de **800** personas con discapacidad y más de **2.500** personas con necesidades especiales de aprendizaje y apoyo educativo. Esto la sitúa como la primera universidad española porcentualmente y la segunda en número total de usuarios y usuarias de estos colectivos.

Fuentes:

- Guía de Atención a las personas con Discapacidad en la Universidad 2021, publicada por Fundación Universia.
- Memoria Atención a la Diversidad Universidad de Murcia 2023/2024.

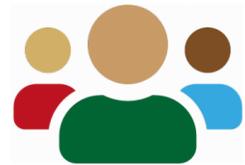
Escritorio Virtual Integrador con Tecnologías Aplicadas (EVITA) de la Universidad de Murcia

1.- Contexto

Número de estudiantes con discapacidad matriculados: **737**

Número de estudiantes con adaptaciones atendidos en la EBAU: **521**

Informes de asesoramiento enviados: **17.282**



ALUMNOS MATRICULADOS

ESTUDIOS OFICIALES (*)
30.548

ESTUDIOS NO OFICIALES (**)
9.427

UMU EN CIFRAS
2024/2025



MOVILIDAD
1.074 ↑
SALIENTES
965 ↓
ENTRANTES



[*] Los datos de matrícula en doctorado son provisionales
[**] Los datos de estudios no oficiales y Movilidad corresponden al curso académico 2023/2024

Fecha última actualización: 23/01/2025

2,41% discapacidad

8,18% NEAE



Memoria Atención a la Diversidad Universidad de Murcia 2023/2024.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



Antecedentes.

2.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



Con anterioridad al desarrollo e implantación de la solución de EVITA, estas personas con discapacidad y necesidades especiales de aprendizaje disponían de un número reducido de equipos adaptados y accesibles, solamente de forma presencial, desde los diferentes campus y dependencias de la universidad, con las implicaciones de movilidad y limitaciones de uso asociadas



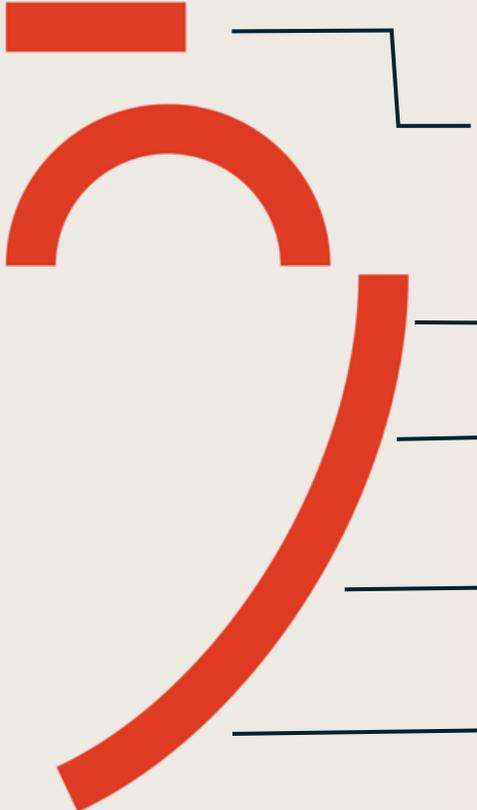
Características del proyecto.

3.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA





El proyecto EVITA de la Universidad de Murcia tiene como objetivo principal mejorar la accesibilidad tecnológica para los usuarios y las usuarias de la Universidad de Murcia con discapacidad o necesidades educativas especiales, poniendo a disposición de los mismos escritorios virtuales que se configuran, en cada conexión y de forma automática, con las configuraciones y utilidades de accesibilidad adaptadas a su discapacidad y con las aplicaciones necesarias para su desempeño en función de su perfil (alumnado, personal docente, personal técnico de administración y servicios).

Accesibilidad desde cualquier dispositivo y lugar con conexión a internet

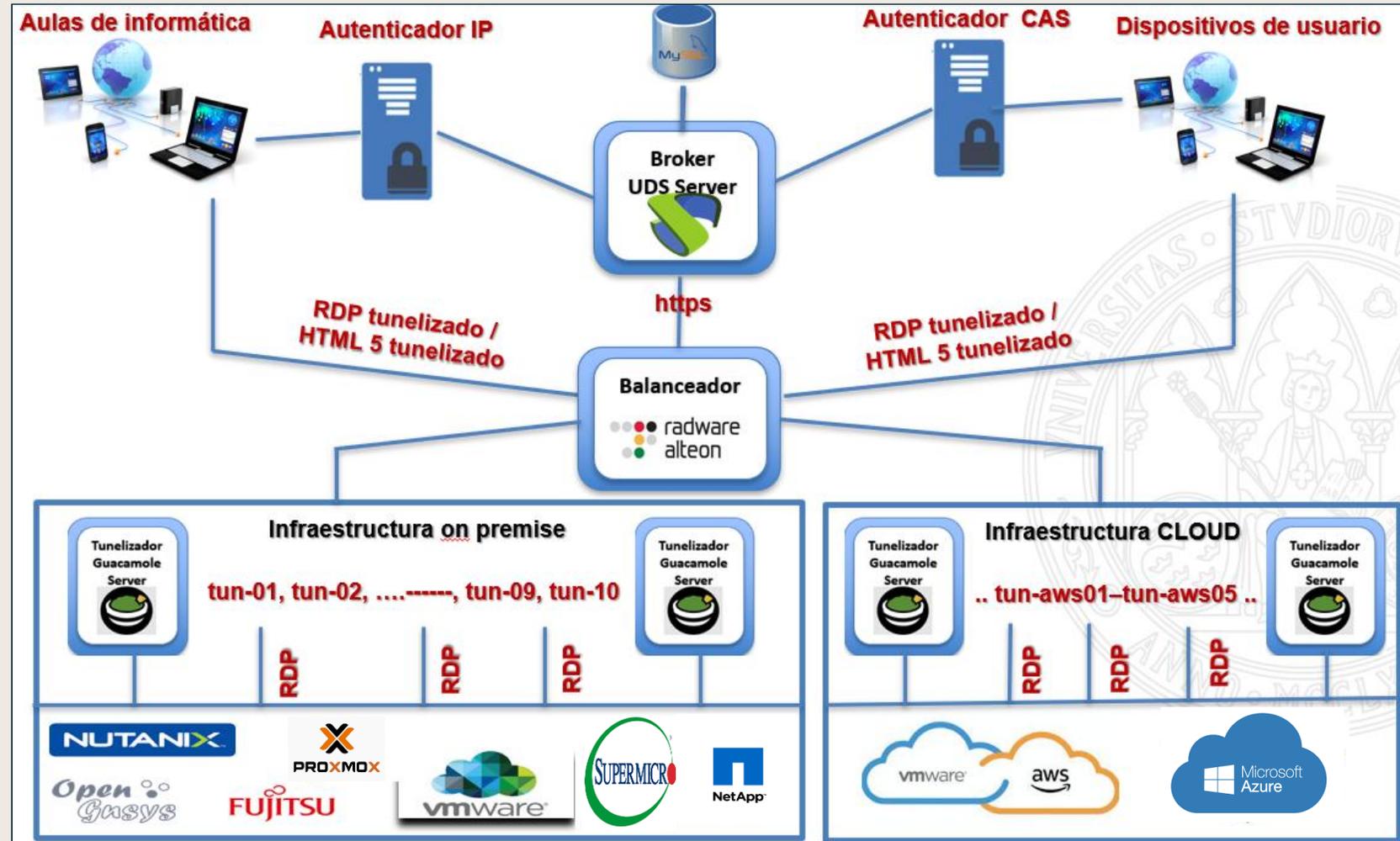
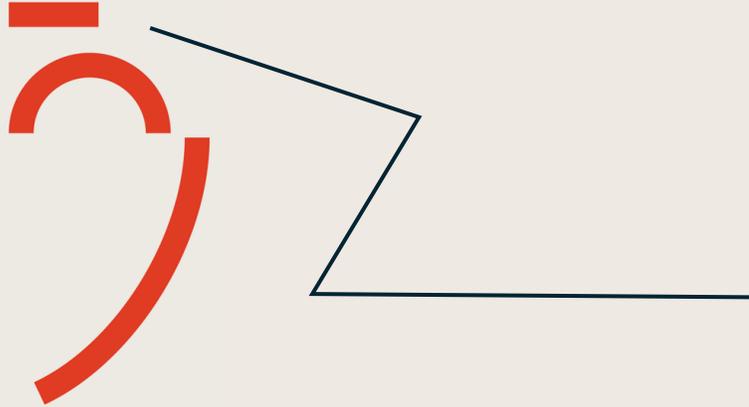
Personalización automática del escritorio en cada sesión, adaptada a la discapacidad o necesidad especial de aprendizaje de esa persona

Personalización automática del escritorio en cada sesión con las aplicaciones necesarias en función del perfil de esa persona (PTGAS / PDI / alumnado)

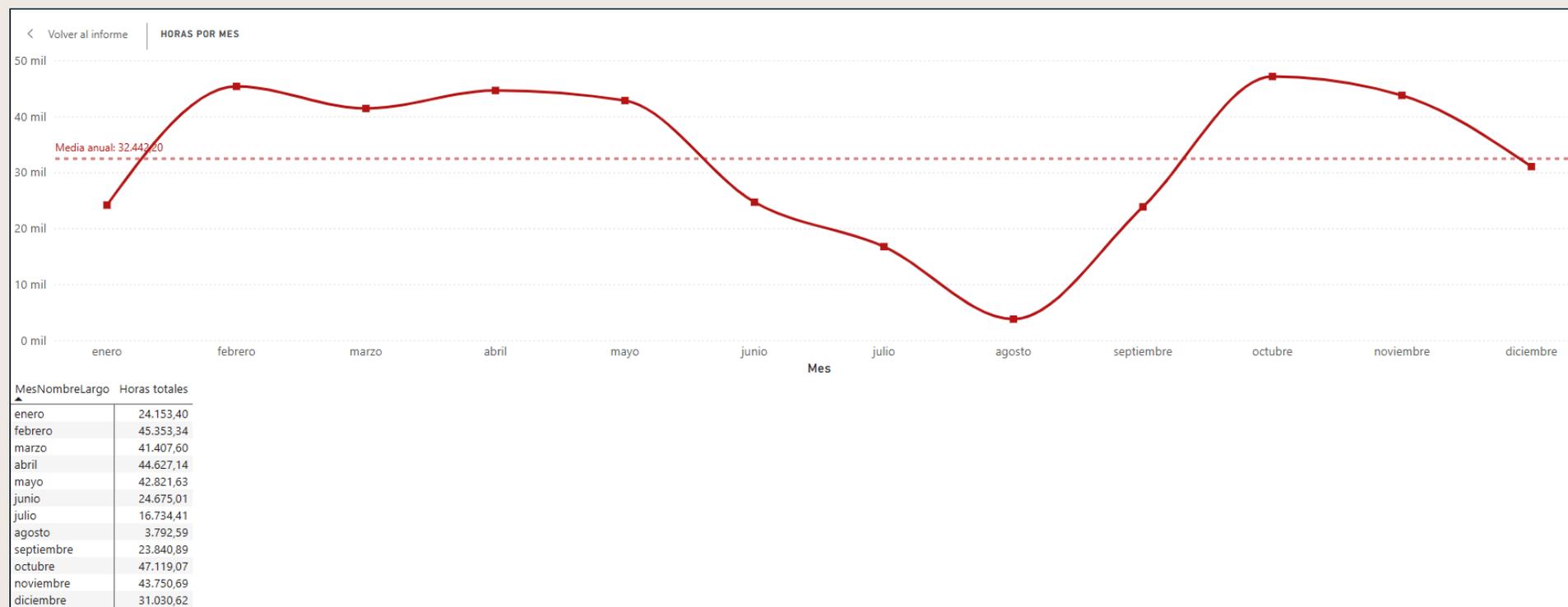
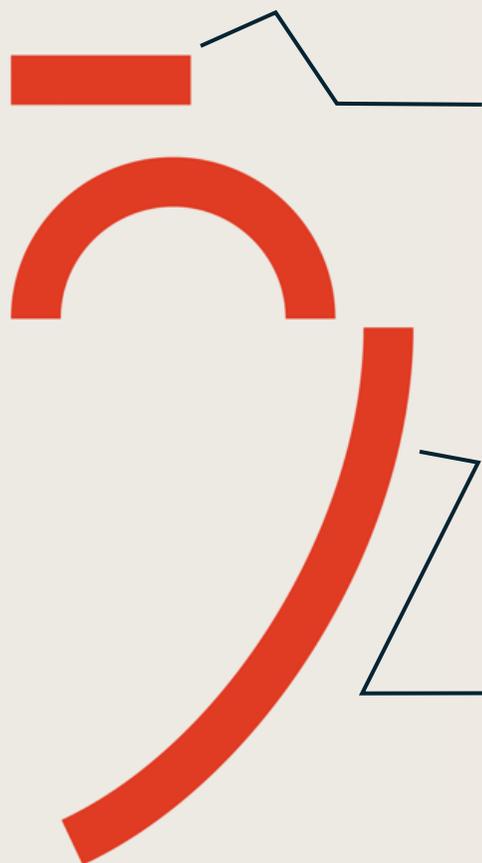
Autenticación biométrica

Extensión del derecho al teletrabajo, docencia online y realización de prácticas informáticas



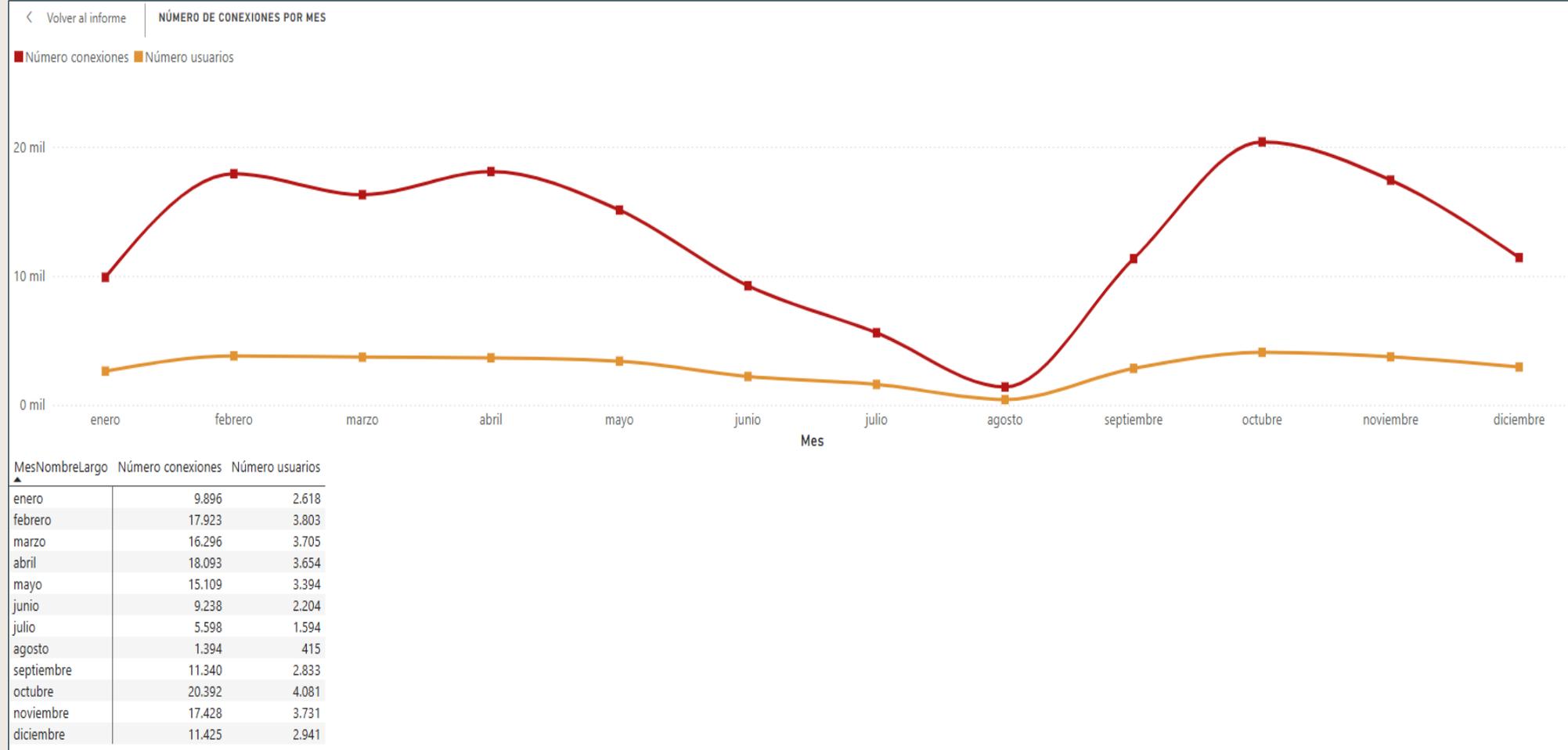
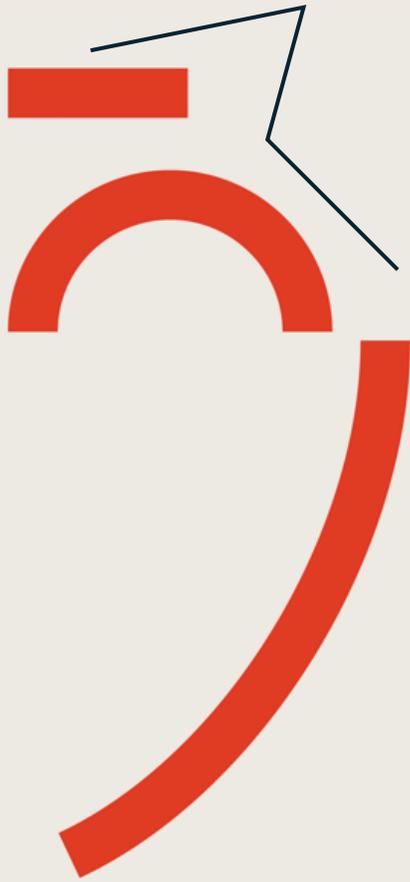


		Procesamiento	Memoria	Disco
On Premise	Fujitsu + HP 3PAR	1,5 Thz	7,5 TB	20,09 TB
	Nutanix	368 Ghz	4,91 TB	47,83 TB
	Supermicro + vSAN	672 Ghz	9 TB	60 TB
Cloud	AWS EC2 i3.metal	248,4 Ghz	1,5 TB	31,1 TB
Total		2,79 Thz	22,91 TB	159,02 TB



Estadísticas de uso EVITA 2024



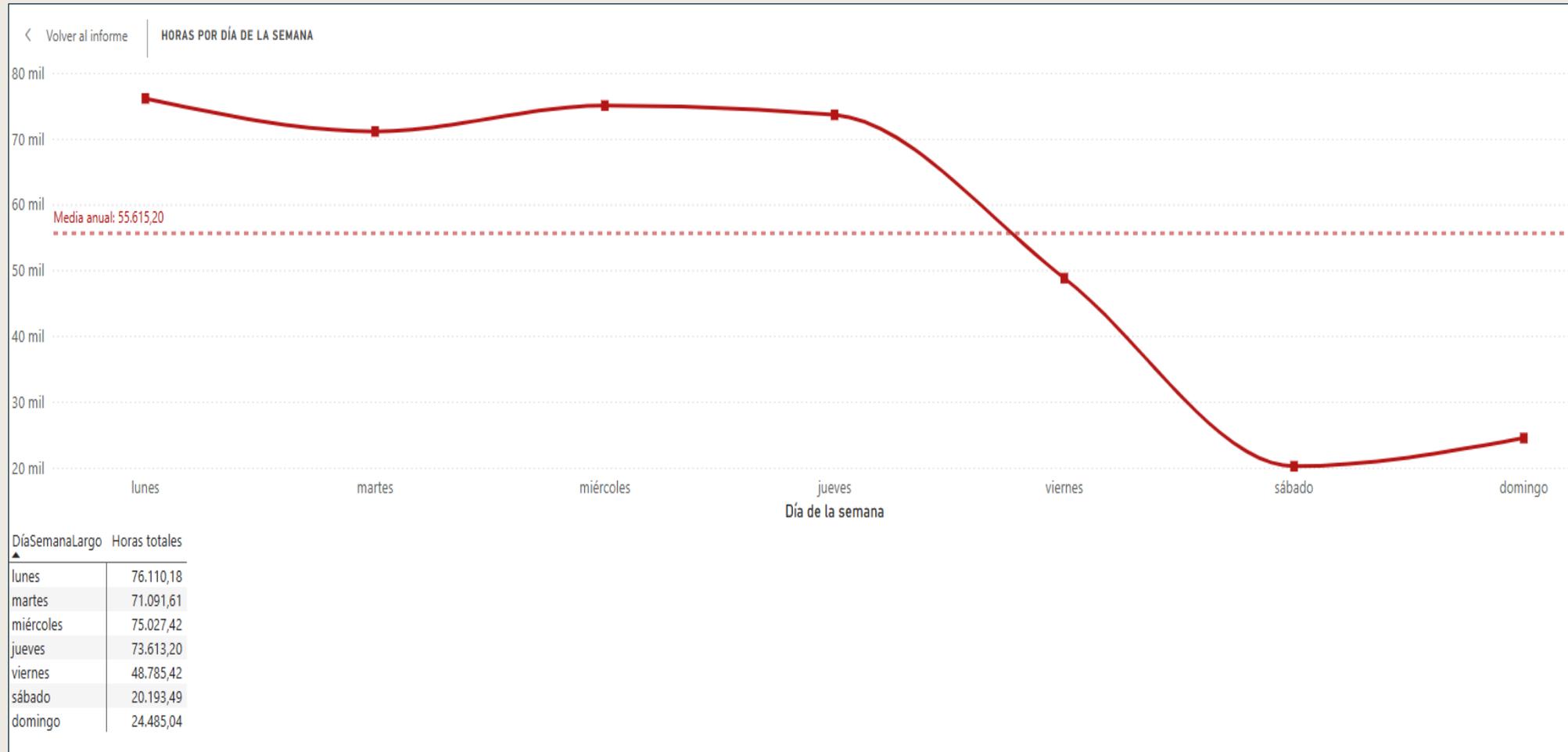


Estadísticas de uso EVITA 2024



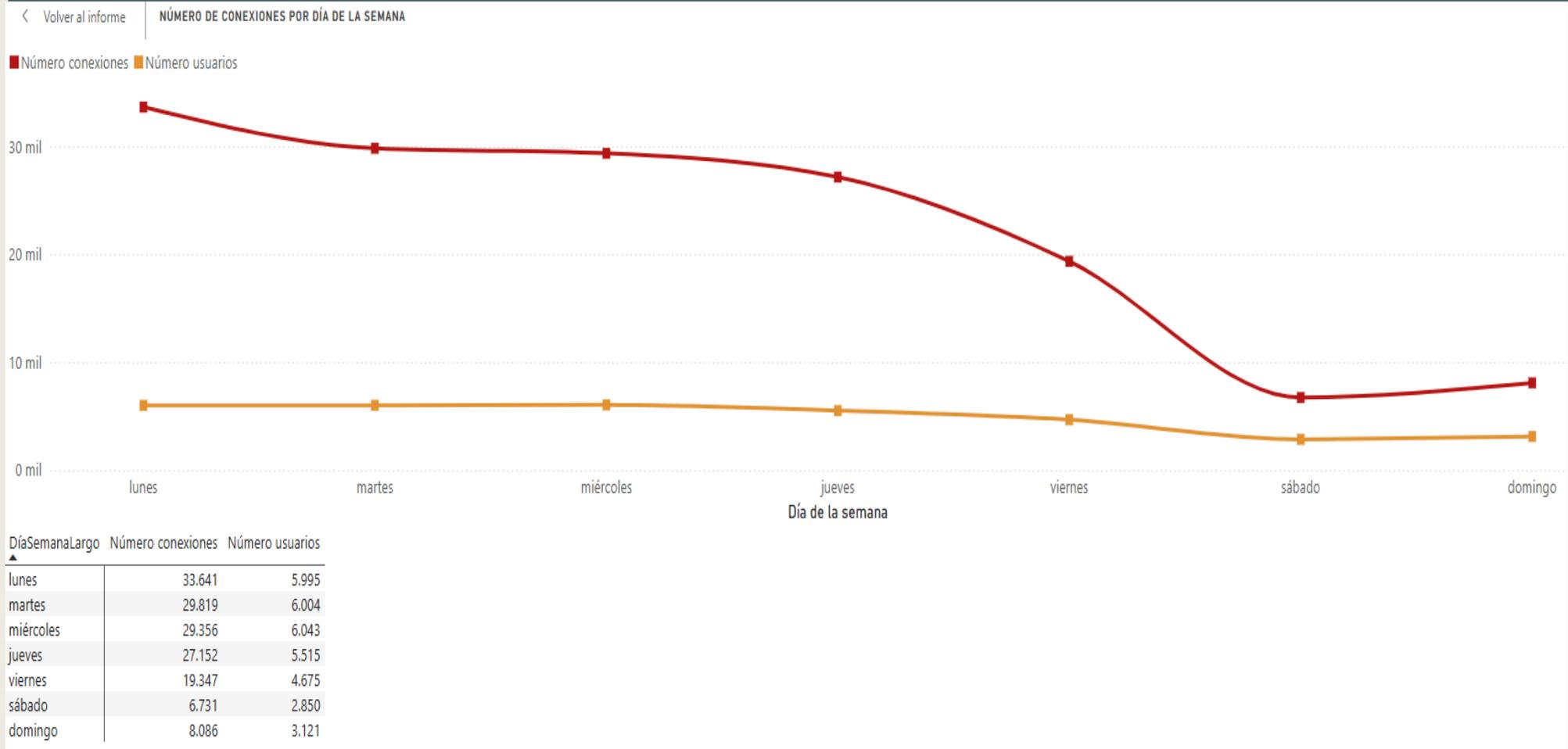
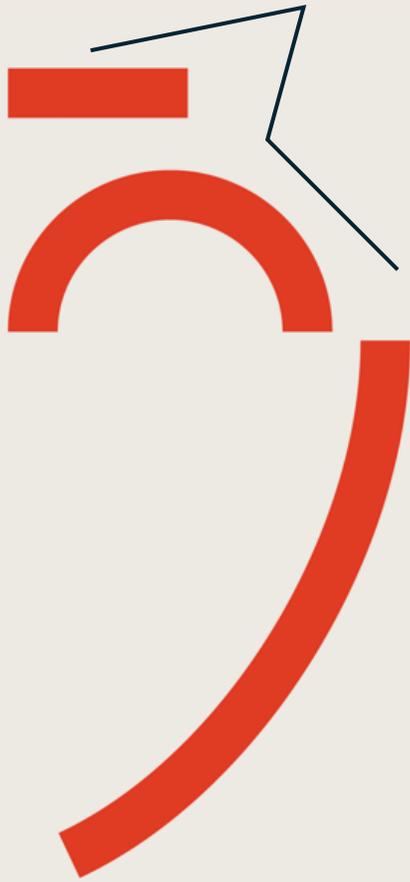
UNIVERSIDAD
DE MURCIA





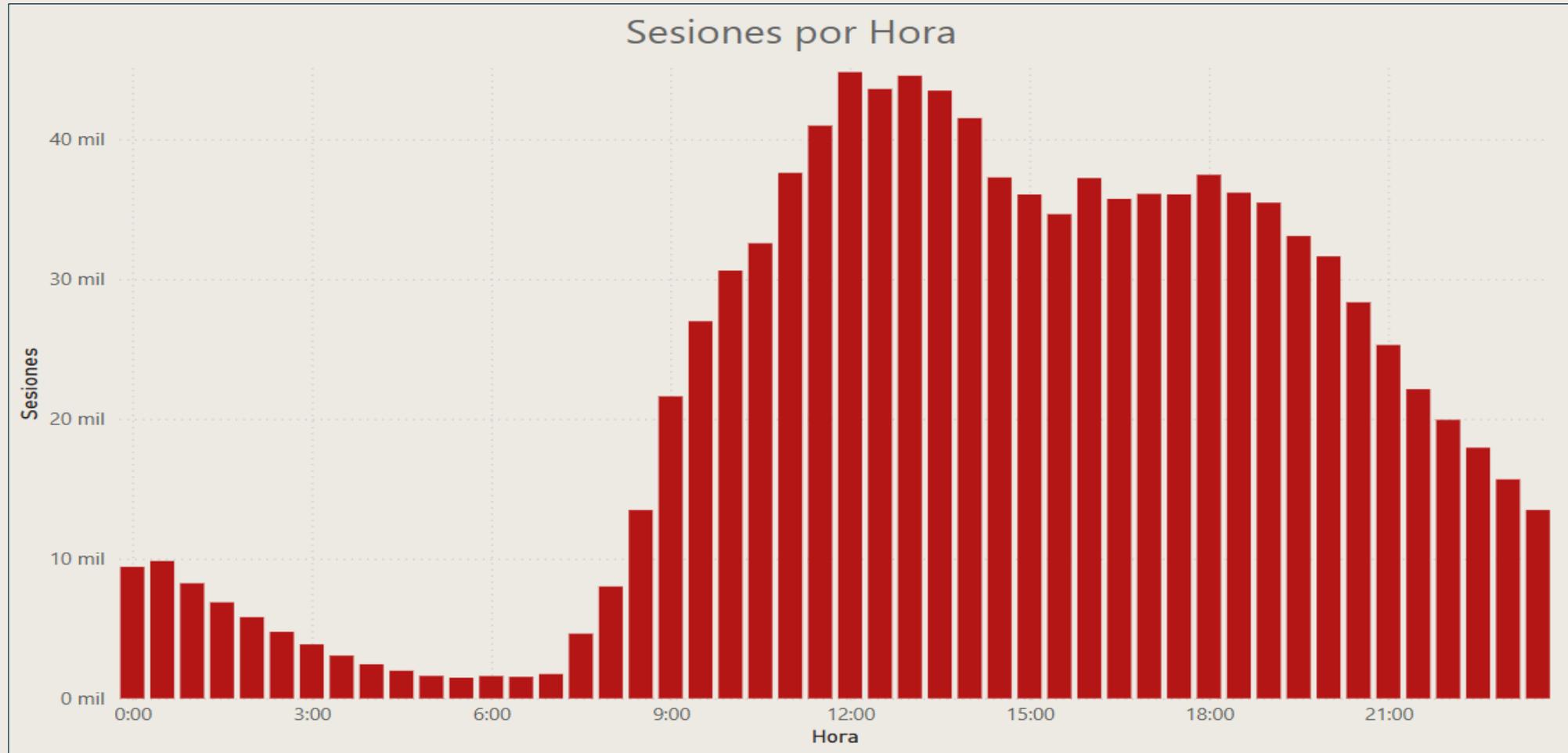
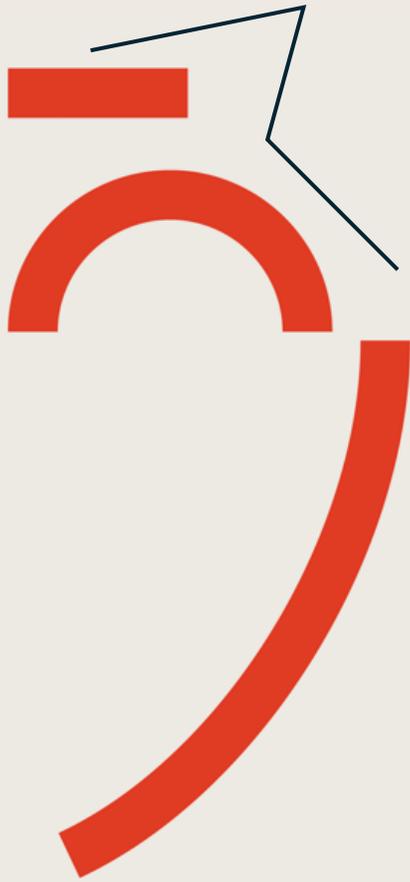
Estadísticas de uso EVITA 2024





Estadísticas de uso EVITA 2024





Estadísticas de uso EVITA 2024



UNIVERSIDAD DE MURCIA



Evolución histórica.

4.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



Escritorio Virtual Integrador con Tecnologías Aplicadas (EVITA) de la Universidad de Murcia

UMU

4.- Evolución histórica

2019

2021

2024

EVITA 1.0

EVITA 2.0

EVITA 3.0

Escritorio virtual en la nube

Configuración de usuario no persistente

Configuración de usuario persistente especialmente las relacionadas con la accesibilidad

Aplicaciones genéricas para usuarios con necesidades especiales de aprendizaje

Aplicaciones personalizadas para la discapacidad de cada usuario

Mecanismo autenticación básico (CAS UMU)

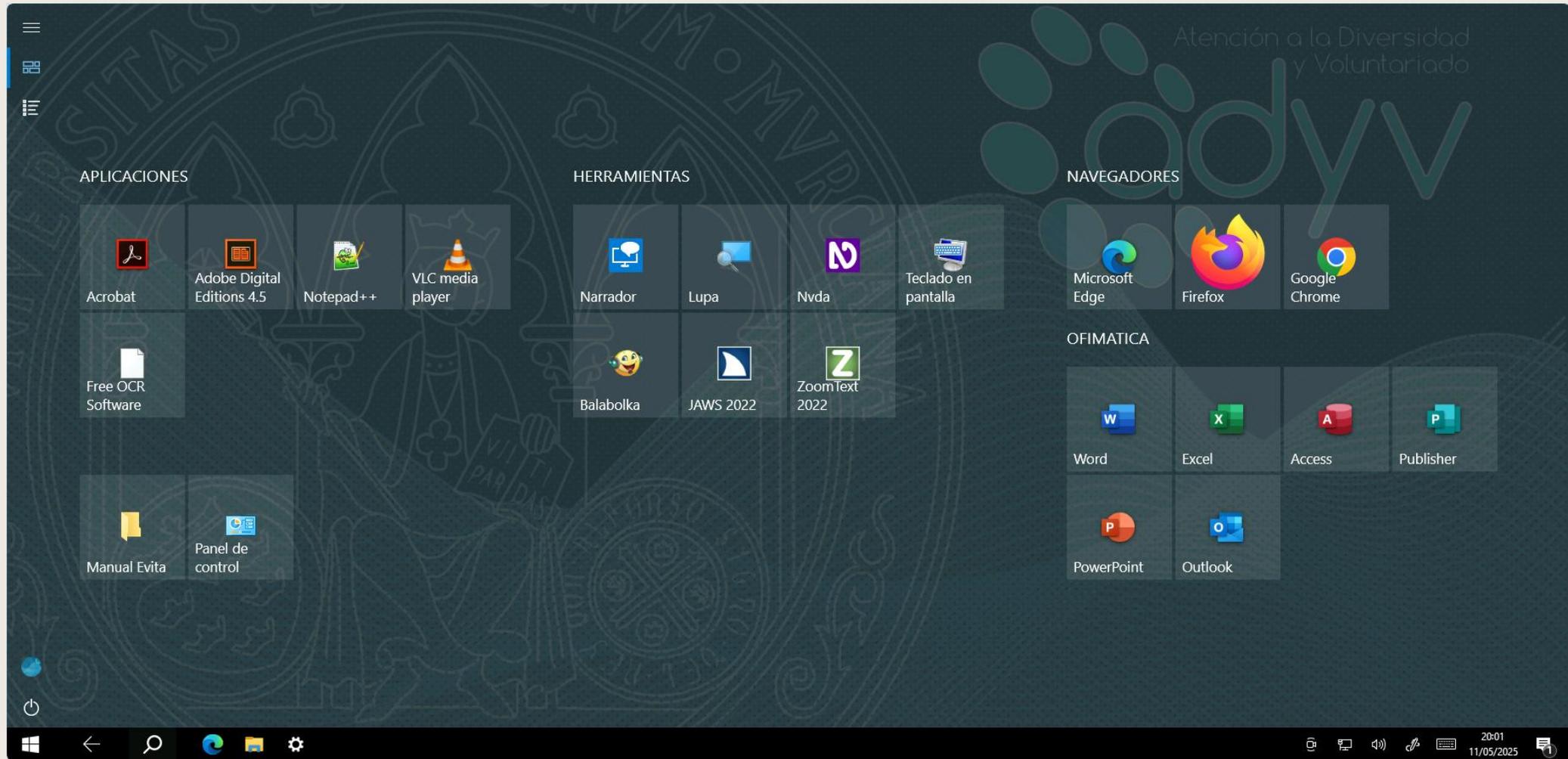
Autenticación biométrica



UNIVERSIDAD DE MURCIA



EVITA 1.0 sin personalización



UNIVERSIDAD DE MURCIA



EVITA 2.0 con personalización



Acceso EVITA desde portal de escritorios virtuales UMU

Descargar plugin Videos

UNIVERSIDAD DE MURCIA

ACTI

ALAS WINDOWS 10

ALAS WINDOWS 11

ARANEO

AULAS v7 Linux

AULAS v7 Windows

AUTILLO

CLIODON

DESARROLLO

EVITA 3.0

QUIMICA

FORMACION - M365

INFORMATICA_FEDORA

INFORMATICA_UBUNTU

INFORMATICA_WINDOW

MO-200 Excel

cerTIC

MO-201 Excel

MO-210 Excel

MO-211 Excel

MO-310 PowerPoint

EQUIPO ADAPTADO

TELETRABAJO_NOVELL

NOVELL W11 TEST

RED SARA

Autenticación facial EVITA 3.0

UNIVERSIDAD DE MURCIA

Escritorio Virtual Integrador con Tecnologías Aplicadas (EVITA)

AUTENTICACION CORREO

REGISTRAR / ACTUALIZAR DATOS FACIALES

AUTENTICACION FACIAL

Mostrar puntos referencia faciales

ADYV ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y VOLUNTARIADO UMU

Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado
Centro Social Universitario, 1ª planta
Campus de Espinardo.
adyv@um.es

Realizando prueba de vida...
Parpadea y sonrie

Esta aplicación está dirigida a usuarios y usuarias con necesidades especiales de accesibilidad.
El acceso debe estar aprobado por el Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV)

Evita 1.0.

4.1



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



- **Entorno en la nube:**
 - Escritorio virtual con herramientas generalistas para diferentes discapacidades, sin adaptar al perfil de los usuarios.

Limitaciones de la Primera Versión de EVITA

- **Falta de personalización:**
 - No se adaptaba al tipo específico de discapacidad o necesidad especial.
 - Escritorios virtuales no persistentes impedían configuraciones personalizadas.
- **Problemas de accesibilidad en la autenticación:**
 - Acceso mediante correo electrónico y contraseña.
 - Supone una **barrera** para usuarios con **discapacidad visual o motora**.



- **Persistencia de configuraciones personalizadas**

- Ajustes de accesibilidad se mantienen en cualquier máquina virtual (EVA).
- Experiencia consistente, como si fuera el equipo personal del usuario.
- Las preferencias de accesibilidad se cargan en el inicio de sesión de del usuario y se guardan en el cierre de sesión del mismo.

Entorno adaptado a cada persona

- Personalización según el tipo de discapacidad (visual, motora, etc.), con sus aplicaciones y configuraciones de accesibilidad.
- Adaptado también al perfil del usuario: alumnado, PDI o PTGAS, con las aplicaciones adecuadas a su perfil.

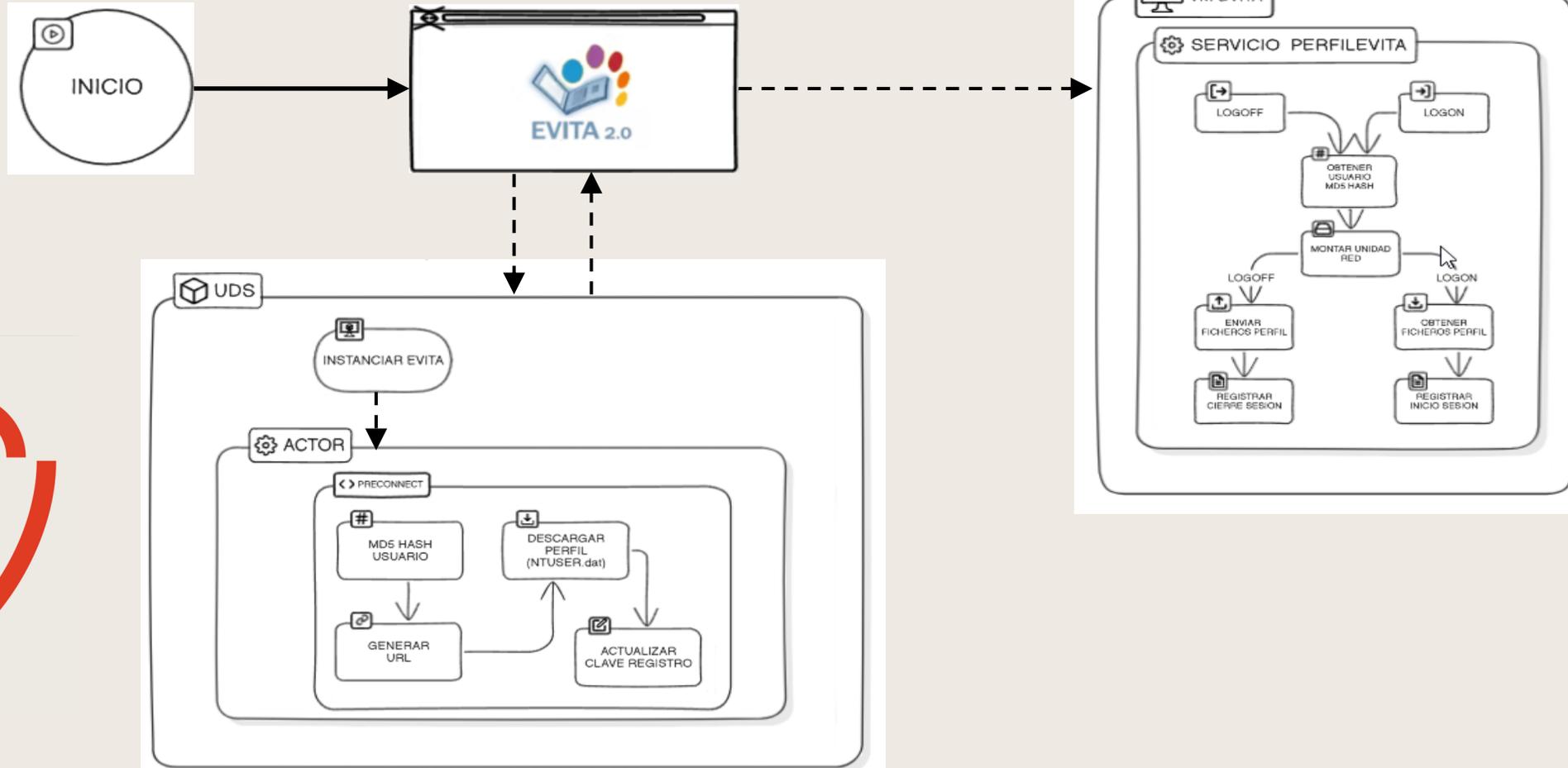


- **Identificación segura y anónima:**
 - Preconnect genera un hash MD5 único por usuario.
 - **Garantiza la anonimización** no se almacena la identidad real.
- **Carga y gestión del entorno personalizado:**
 - **PerfilEvita** carga y sincroniza configuraciones y aplicaciones.
 - Restaura y guarda el perfil del usuario desde/hacia el servidor central.
- **Beneficios para el usuario**
 - Experiencia personalizada y persistente.
 - Adaptación a necesidades de accesibilidad y perfil (laboral o educativo).



Escritorio Virtual Integrador con Tecnologías Aplicadas (EVITA) de la Universidad de Murcia

4.2.- EVITA 2.0



UNIVERSIDAD DE MURCIA





- **Introducción:**

- EVITA 3.0 incorpora autenticación facial con inteligencia artificial.
- Elimina barreras en el acceso digital para personas con dificultades en métodos tradicionales.
- Solución biométrica moderna, segura y accesible.

- **Características Generales:**

- Autenticación biométrica facial.
- Arquitectura distribuida cliente-servidor.
- Tecnología basada en JavaScript y TensorFlow.js.
- Pruebas de vida con técnicas avanzadas.



- **Etapas del Proceso de Autenticación:**

- **Captura:**

- Detección del rostro y extracción de descriptores faciales.
- Registro en la base de datos junto con la identidad.

- **Validación:**

- Comparación de nuevos descriptores con los almacenados.
- Cálculo de similitud mediante distancia euclidiana.

- **Componentes Tecnológicos Clave:**

- **TensorFlow.js:** análisis de puntos de referencia y comparación biométrica.
- **MediaPipe:** detección de características dinámicas (prueba de vida).
- **API:** gestión del acceso a recursos virtualizados.



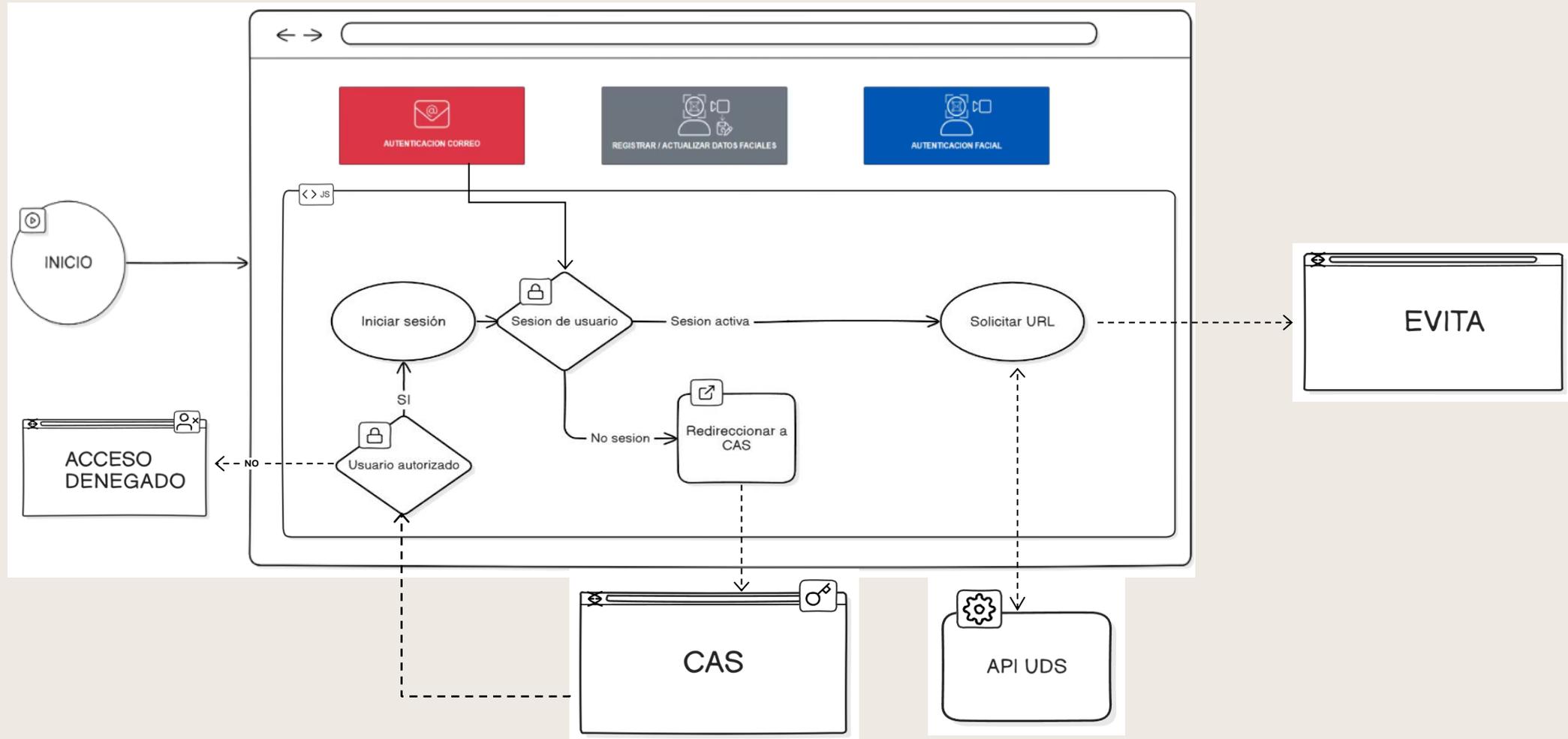
- **Arquitectura Distribuida**

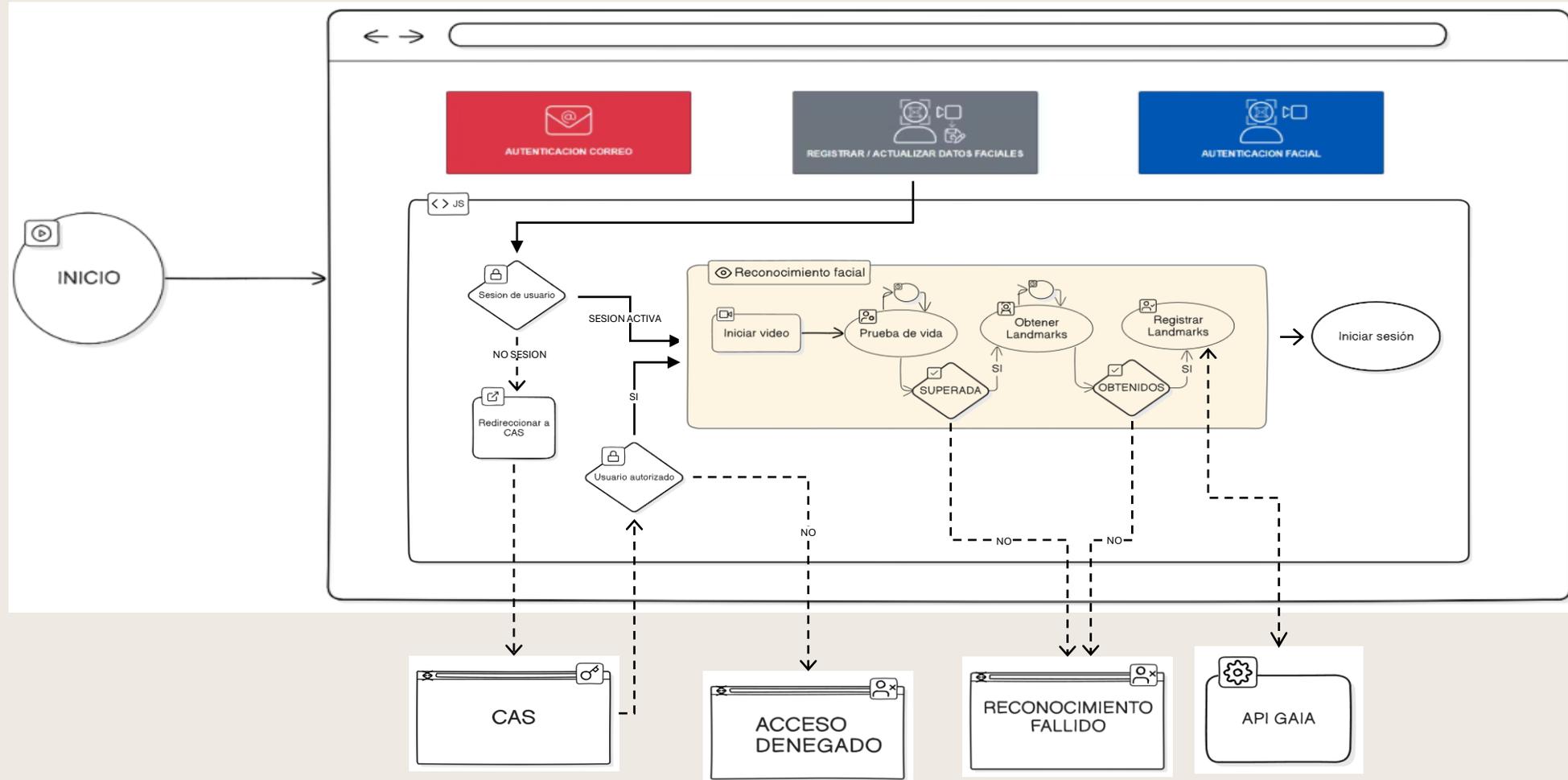
- Procesamiento en el cliente: detección facial y generación de descriptores.
- Procesamiento en el servidor: validación biométrica y control de acceso.
- Enfoque ágil, seguro y escalable.

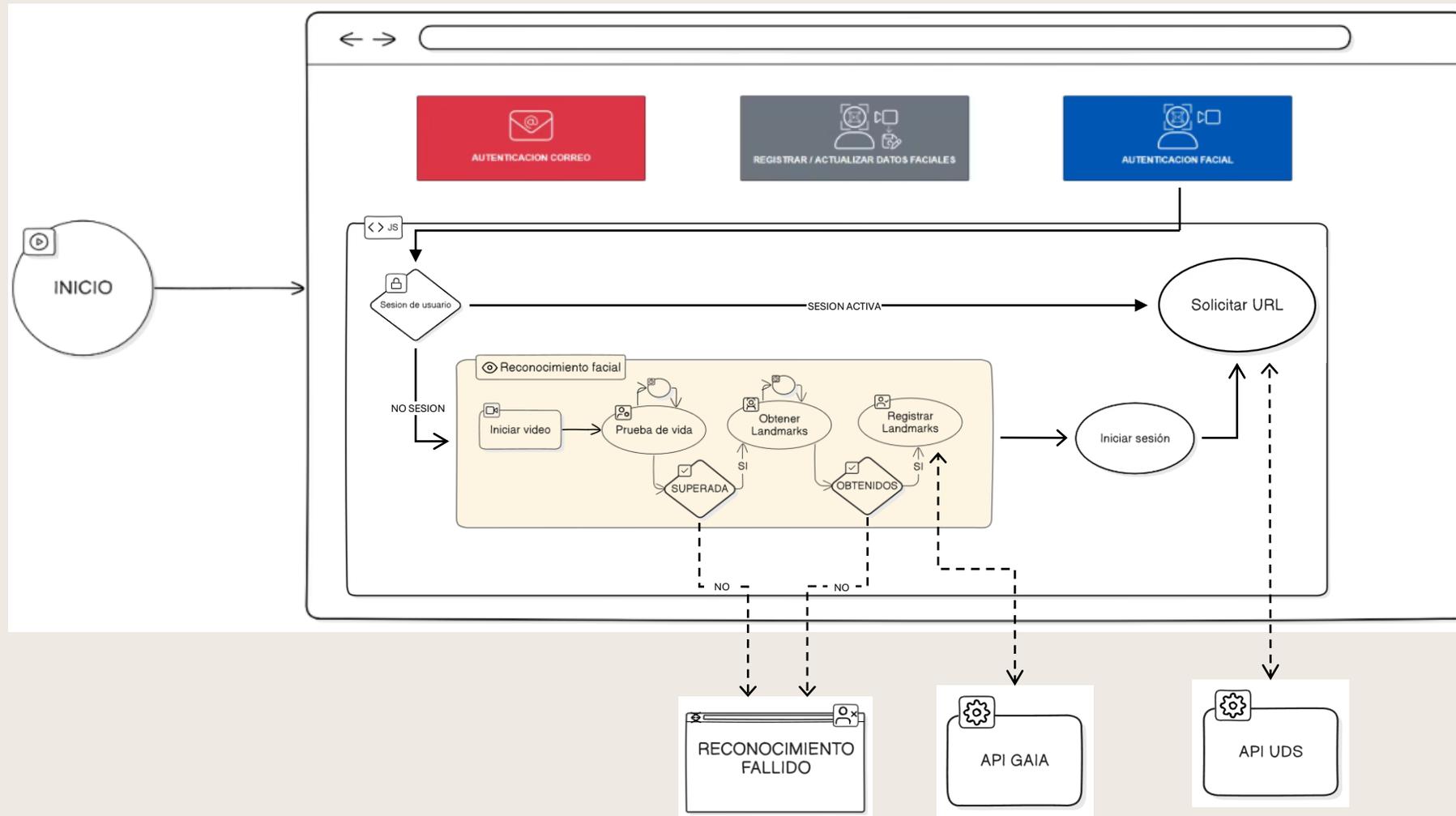
- **Beneficios de EVITA 3.0**

- Accesibilidad digital inclusiva.
- Alta precisión en la autenticación.
- Cumplimiento de estándares de seguridad y rendimiento.
- Escalabilidad para entornos exigentes.









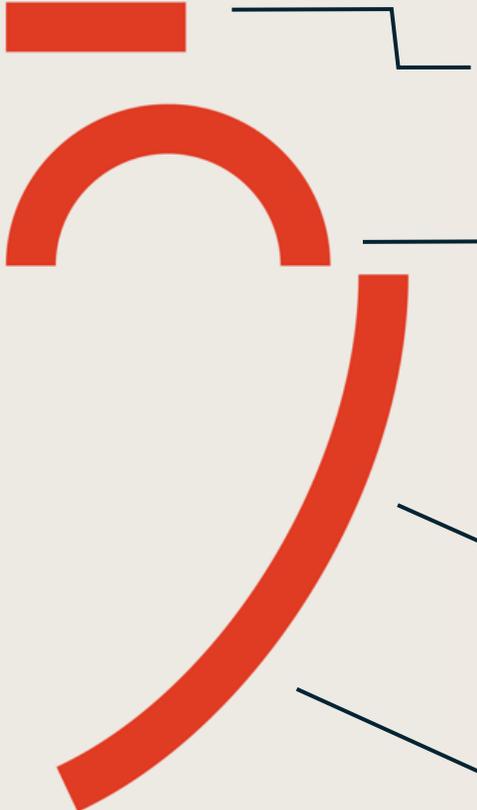
Marco regulatorio aplicable.

5



UNIVERSIDAD
DE MURCIA





El Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo regula las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público.

Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, artículo 37, equidad y no discriminación, que en su apartado 2, formula que las universidades favorecerán y “adoptarán medidas de acción positiva para que el estudiantado con discapacidad pueda disfrutar de una educación universitaria inclusiva, accesible y adaptable, en igualdad con el resto del estudiantado, realizando ajustes razonables, tanto curriculares como metodológicos, a los materiales didácticos, a los métodos de enseñanza”.

El proyecto de EVITA se enmarca en la Estrategia Digital de la UMU, dentro de la línea para convertir a nuestros usuarios en embajadores, fomentando la mejora de la accesibilidad a los servicios y aplicaciones para todos los colectivos, y ofreciendo unos servicios digitales inclusivos y sin barreras de accesibilidad.

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales

<https://www.um.es/web/transparencia/normativa/registro-actividades-tratamiento-proteccion-datos#evita>

Tratamiento de Datos Personales Ver más

1 Registro de Actividades de tratamiento de Protección de Datos (art.31 LO 3/2018)

Responsable	Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003. Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpi@um.es
Finalidad	Permitir el acceso a escritorio virtual EVITA a estudiantes con discapacidad, que tienen limitada de forma severa su capacidad de uso del teclado.
Legitimación del tratamiento	Artículo 9.2 a): consentimiento explícito del interesado. Artículo 6.1 a) RGPD: consentimiento del interesado. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario. Estatutos de la Universidad de Murcia.
Categorías de interesados	Estudiantes de la Universidad de Murcia.
Categorías de datos personales tratados	Datos biométricos: patrón de reconocimiento facial.
Destinatarios	No se prevén.
Transferencias internacionales	No se prevén.
Plazo de conservación de los datos	Los datos se conservarán mientras exista una relación activa entre el interesado y la Universidad.
Medidas de seguridad	Las previstas en el Esquema Nacional de Seguridad, regulado por el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo.
Ejercicio de derechos	Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia.

Cerrar



UNIVERSIDAD DE MURCIA

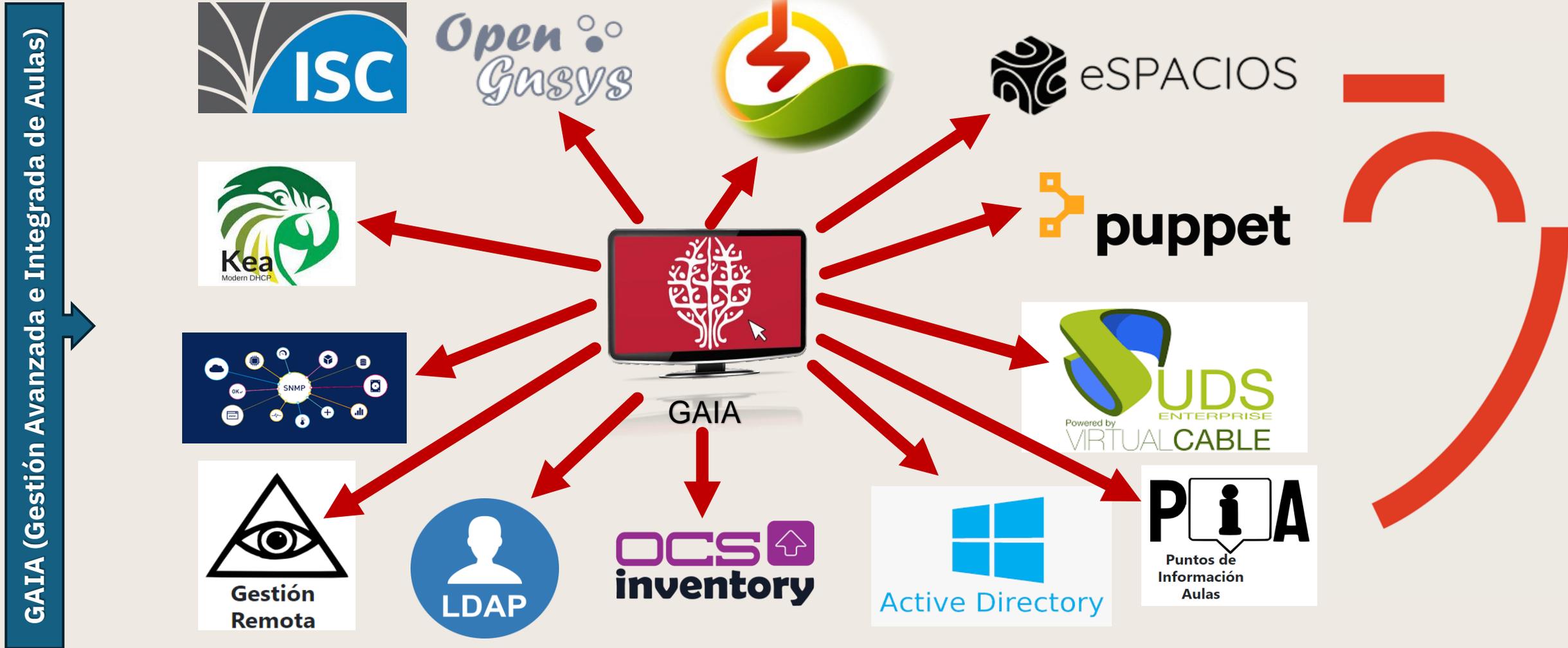


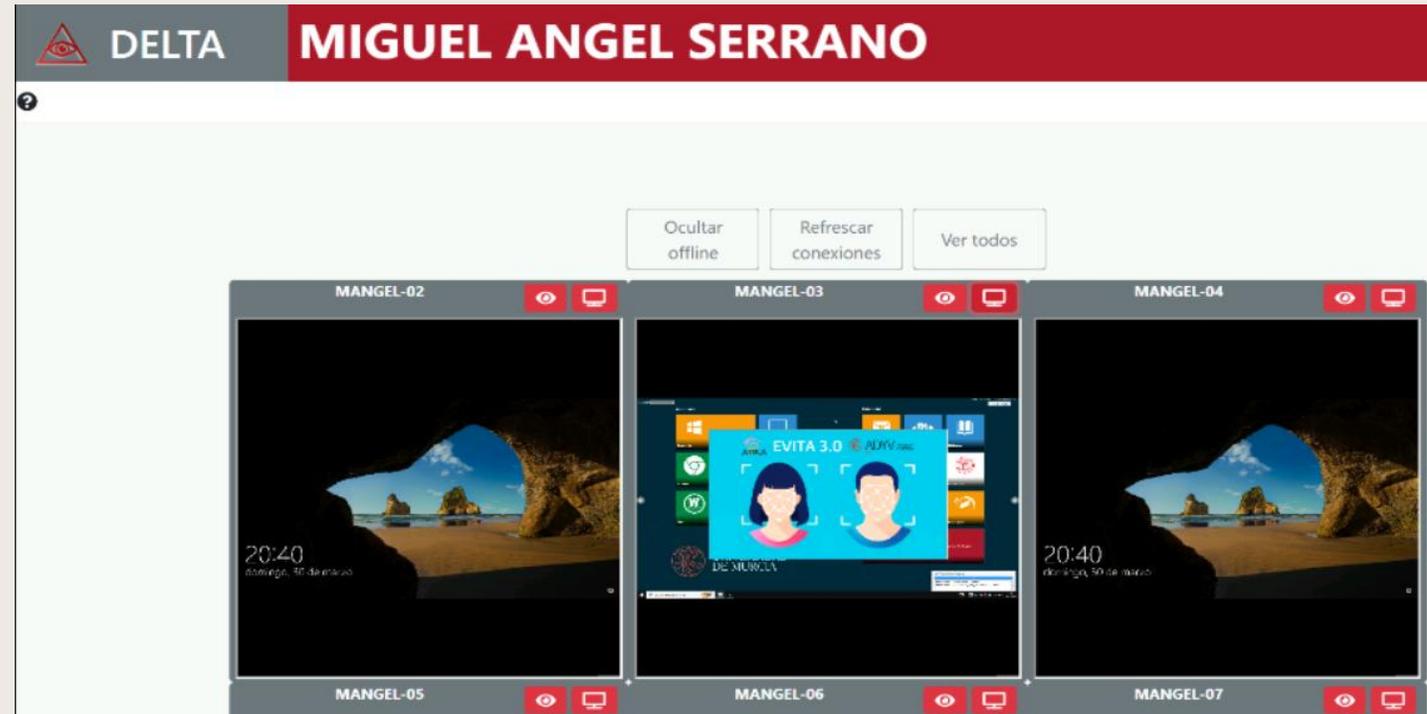
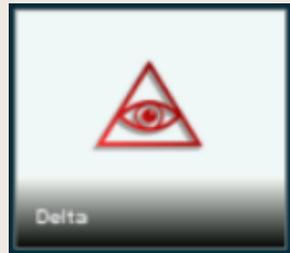
Otras herramientas de apoyo a la discapacidad y necesidades de aprendizaje especiales.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

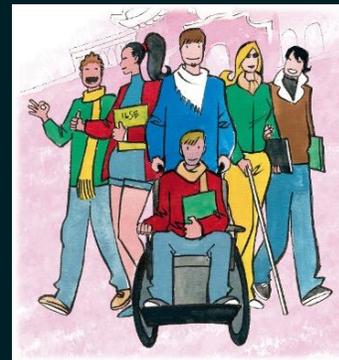






DELTA: Acceso remoto en modo visualización a los puestos de los docentes en las aulas, desde los propios dispositivos de l@s alumn@s con discapacidad y necesidades especiales de aprendizaje y apoyo educativo.





UNIVERSIDAD
DE MURCIA



Cuestiones



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



