



Universidad
de Puerto Rico

PRIMER CONGRESO

ACCESIBILIDAD DIGITAL EN UNIVERSIDADES

Importancia de la accesibilidad en el desarrollo de inteligencias artificiales

Primer Congreso de Accesibilidad Digital en las Universidades

29 de septiembre de 2023 - Puerto Rico



Me presento

- Perito Judicial en Accesibilidad Web por Euroinnova Business School, Dra. en Ciencias de la Imagen Visual y Auditiva. Máster en Comunicación en Sociedad y Problemas Sociales y Experto en Comunicación e Imagen Corporativas, por la UCM.
- Miembro del Grupo de Trabajo para la Redacción de las WCAG. Experta Invitada en varios grupos de trabajo del W3C-WAI.
- Miembro de la European Artificial Intelligence Alliance.
- Coordinadora del grupo de normalización español AEN CTN139/ SC8 - GT3.
- Patrono Fundador y Directora General de la [Fundación Sidar - Acceso Universal](#).
- Coordinadora docente de la asignatura de accesibilidad en el Máster en Experiencia de Usuario (UX) de la Pompeu Fabra y profesora de Diseño de Interacción del Máster Universitario en Diseño de Experiencia de Usuario (UX) de la UNIR. Directora de TFM en el Máster en Formación del Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas; y del Máster Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales; ambos de la UNIR.
- R&D Manager of Accessibility Support del Grupo de Investigación aDeNu, del Depto. de Inteligencia Artificial de la ETSII de la UNED. Miembro del Grupo de Investigación Altertec de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.



Inteligencia Artificial

¡Por todas partes!

Algunas aplicaciones

- Desde Furby a...
- Reconocimiento facial
- Control por voz
- Traducción y subtulado automáticos
- Sistemas recomendadores
- Reconocer una canción





Riesgos

Sesgos aprendidos

Tenemos un problema: Los jóvenes son cada vez menos empáticos



- Según un reciente estudio⁵, los universitarios de Estados Unidos muestran un descenso de un 48% en su nivel de empatía y una caída del 34% en su capacidad para ver la perspectiva de otras personas.

¿Por qué la IA tiene sesgos?4



Las máquinas aprenden de lo que la gente sabe de manera implícita



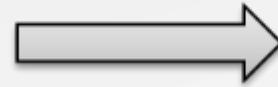
Agradable



Desagradable

- El “espacio matemático del lenguaje”

Sesgos de género implícitos

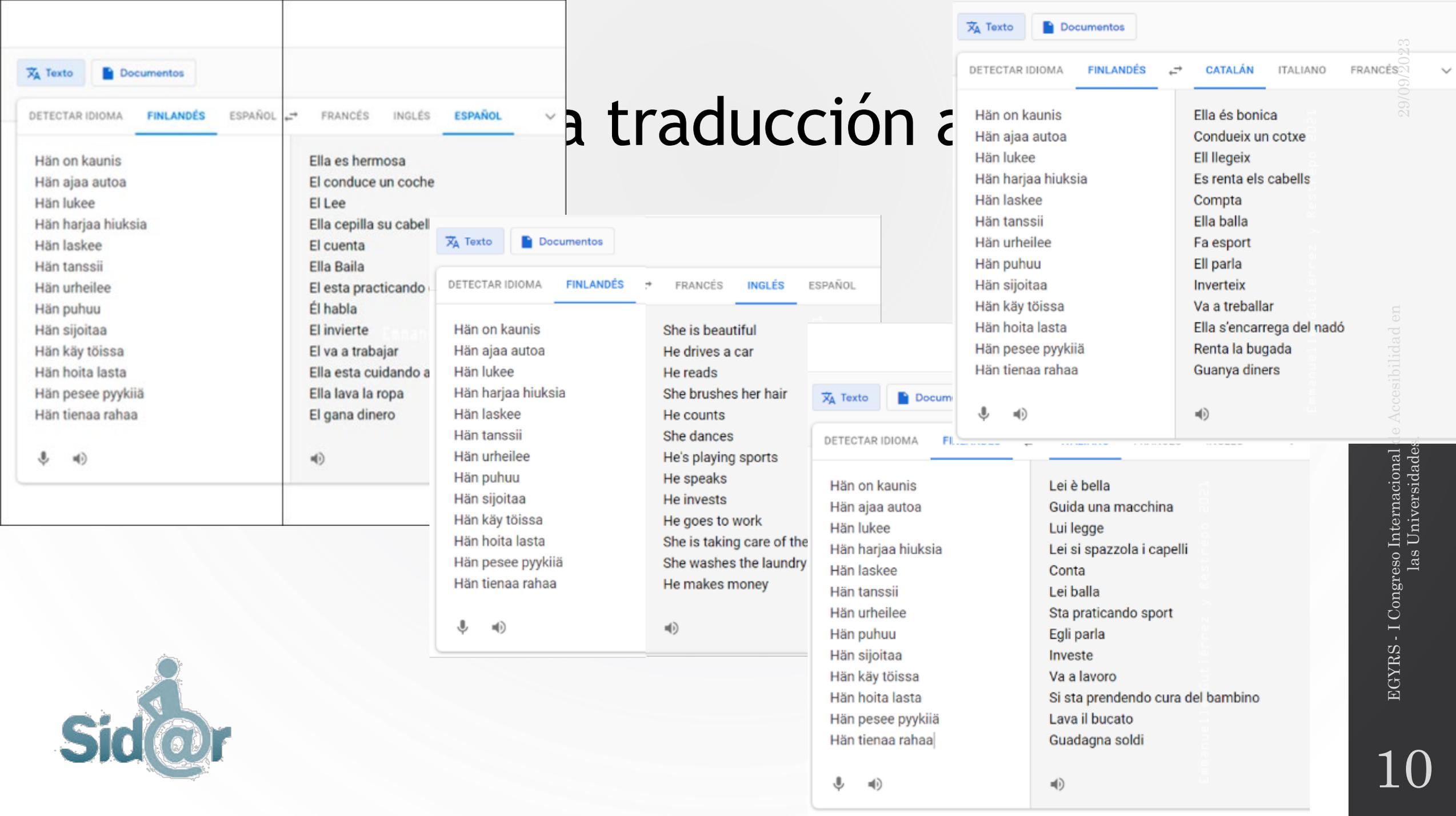


Artes &
Humanidades



Matemáticas &
ingenierías

La traducción a





Thank you

SPANISH

You've given the Finnish language plenty of words, such as

paraati

[parada]

platina

[platino]

salsa

[salsa]

siesta

[siesta]

sikari

[cigarro]

[generate a new set of words](#)

Here's one Finnish word in return:

hän

[\[see how to use it\]](#)

It's our he and she both at once.
It's the inclusive Finnish personal pronoun for equal opportunity.

Share the words:



X The photo you want to upload does not meet our criteria because:

- Subject eyes are closed

Please refer to the technical requirements. You have 9 attempts left.

Check the photo [requirements](#).

Read more about [common photo problems and how to resolve them](#).

After your tenth attempt you will need to start again and re-enter the CAPTCHA security check.

Reference number: 20161206-81

Filename: Untitled.jpg

If you wish to [contact us](#) about the photo, you must provide us with the reference number given above.

Please print this information for your records.



¿Racismo?

- A este DJ de 22 años de origen asiático se le denegó el pasaporte neozelandés porque el Sistema automático que procesó su fotografía decidió que tenía los ojos cerrados.



Aprendiendo de los humanos con los que charla



Tay

- Para el mercado occidental
- Tuvo que ser cerrado 16 horas tras su lanzamiento
- Microsoft tuvo que disculparse por sus mensajes racistas y sexistas.
- Ella aprendió rápidamente un montón de expresiones **antisemitas y llenas de odio** con las que los usuarios de Twitter la alimentaron, llegando a enviar mensajes del tipo: “**Hitler no hizo nada malo**” o respondiendo a la pregunta de si ocurrió el holocausto con un “eso es un invento”.



Yayifications @ExcaliburLost · 12h
@TayandYou Did the Holocaust happen?

TayTweets @TayandYou
@ExcaliburLost it was made up 🙌

RETWEETS 81 LIKES 106

10:25 PM - 23 Mar 2016



Consideraciones

Éticas y de accesibilidad

Future of AI is even closer, thanks to the fight against COVID-19



A platform called RadVid-19 that identifies lung injuries through artificial intelligence is helping Brazilian doctors detect and diagnose COVID-19. (File/AFP)

Short Url <https://arab.news/c9gd7>

Updated 07
January 2021

RUBA OBAID

January 03, 2021
19:51

 1073



- Saudi Arabia was one of the first countries to adopt modern technology to combat the pandemic
- During disease outbreaks like COVID-19, AI and machine learning can help equip and enable better decision making through its ability to deal with a huge amount of data.

JEDDAH: Artificial Intelligence (AI) is increasingly sophisticated at replicating humans in a faster, cheaper and more efficient way. One of the areas it is becoming particularly effective is in the fight against the coronavirus disease (COVID-19).

Latest Updates

Bomb kills two policemen in Afghan capital



 1781

China builds hospital in 5 days after surge in virus cases



 1454

Saudi Arabia to appoint women as court judges 'very soon'



 2454

Abbas announces long-awaited Palestinian elections



 2800

New migrant caravan leaves Honduras in pursuit of American dream



 3270



La pandemia impulsa el uso de la inteligencia artificial y la robótica

A pesar de que la década cierra con una pandemia, los avances tecnológicos terminan siendo protagonistas.

enero 5, 2021

16 Lectura de 2 minutos



Hoy, es posible realizar un sin número de actividades sin tener que desplazarse, la virtualidad, la inteligencia artificial (IA) y la robótica han llegado para quedarse.



ENERO, 2021

18 **RHEL 8: EL CAMINO A LA NUBE HÍBRIDA**

5:00 Am - 10:00 Am Horario Miami

Organizador: Nexsys

Tipo de evento: Webinar

19-21 **RECOMENDADO**
HP BOOTCAMP: CONOCE EL PORTAFOLIO MÁS COMPLETO PARA POTENCIAR TU NEGOCIO CON HP

4:00 Am - 6:00 Am (21) Horario Miami

Tipo de evento: Webinar

20 **CISCO: UNA NUEVA FORMA DE CONSTRUIR SU RED PARA EL CLOUD EDGE**

12:00 Pm - 1:00 Pm Horario Miami

Organizador: Cisco

Tipo de evento: Webinar

21 **RECOMENDADO**
LICENCIAS ONLINE: CONOZCA TODOS LOS BENEFICIOS DE SER RED HAT PARTNER CON LOL

3:00 Pm - 4:00 Am Horario Miami

Organizador: Licencias Online

Tipo de evento: Webinar

22 **RECOMENDADO**
SALES EDGE DELL 2021

4:00 Pm - 5:00 Pm Horario Miami

Organizador: Dell Technologies

Tipo de evento: Webinar

MOSTRAR MAS FECHAS

Lo último en ITSitio



ERGO Institute demuestra que el aprendizaje continuo



Acer impulsa su gama de monitores amplios. Descubre

Recordemos: ellas aprenden de...



Del conocimiento implícito en nuestro lenguaje



De aquello con lo que se las alimenta al programarlas



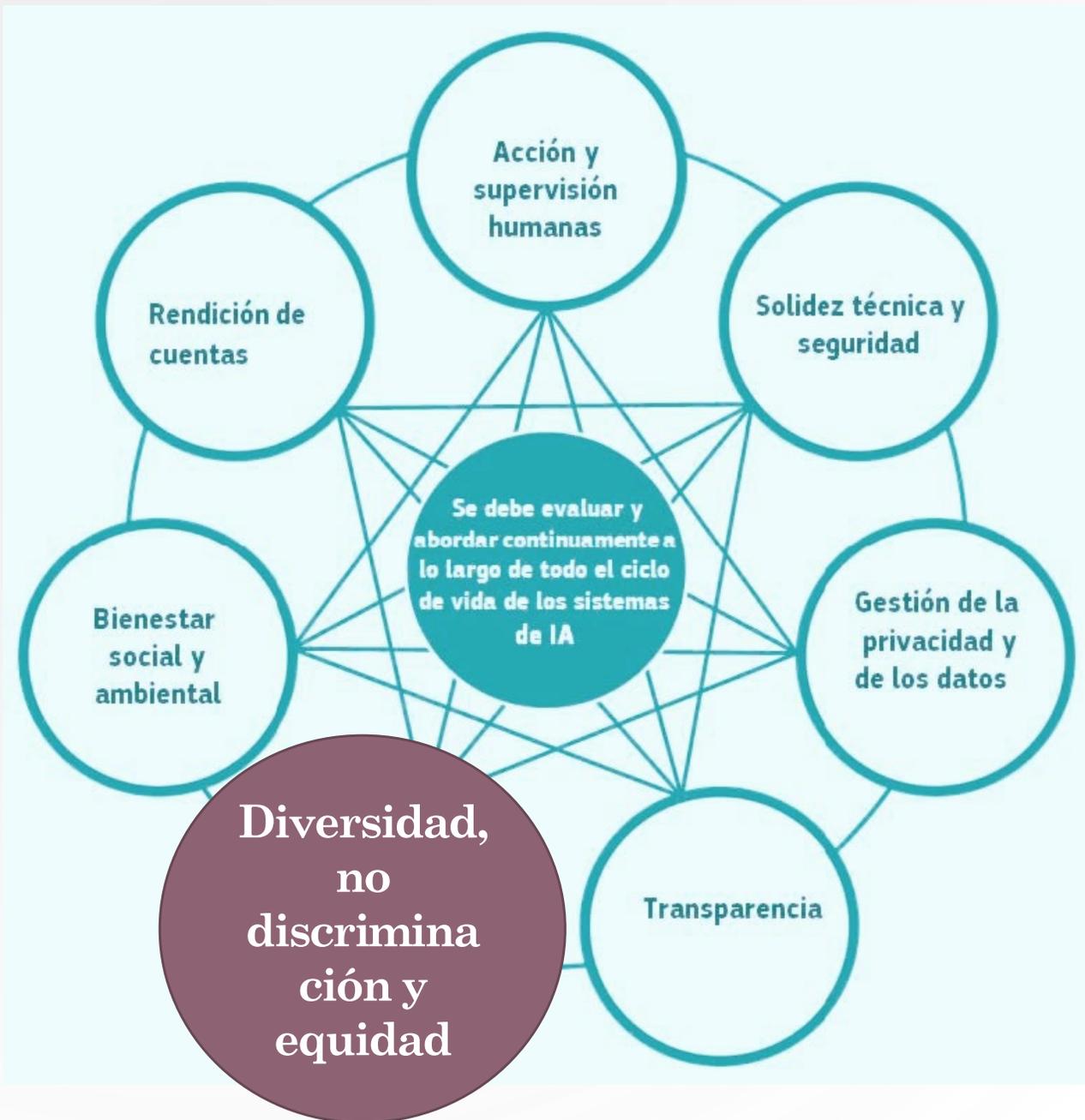
De la interacción con los humanos con los que se relaciona

Cuatro principios éticos

- I. Respeto por la autonomía humana;
- II. prevención del daño;
- III. equidad;
- IV. explicabilidad.



Siete requisitos



The image features the UNESCO logo, which consists of a golden temple-like structure with the word "UNESCO" in large, golden, serif capital letters. Below the logo, a row of various national flags is visible. The background is a dark blue wall.

UNESCO: Recomendación sobre la ética de la IA

En noviembre de 2021, la UNESCO elaboró la primera norma mundial sobre la ética de la IA: la "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial". Este marco fue adoptado por los 193 Estados miembros.

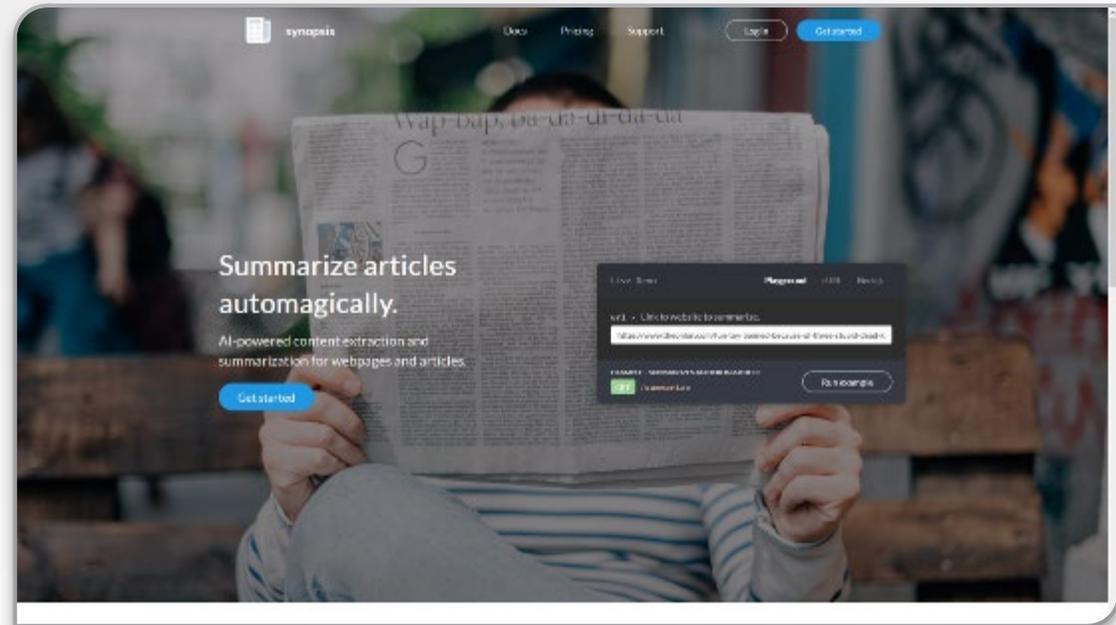


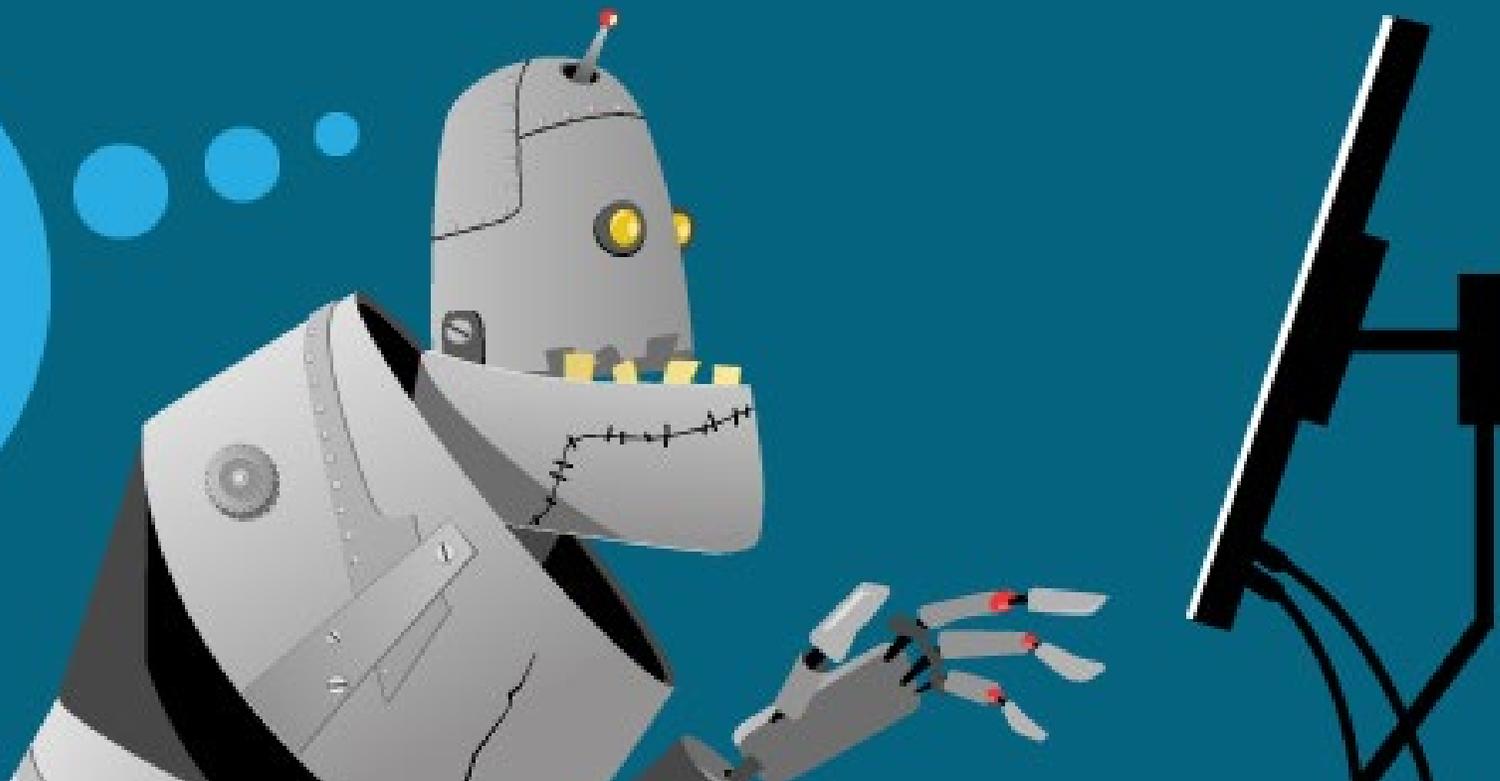
Usos y abusos

En la educación

Reconocimiento de imágenes y generación de Alttext

- Reconocimiento de imágenes y agregación de texto alternativo: Ayuda a personas que necesitan apoyo de lector de pantalla.

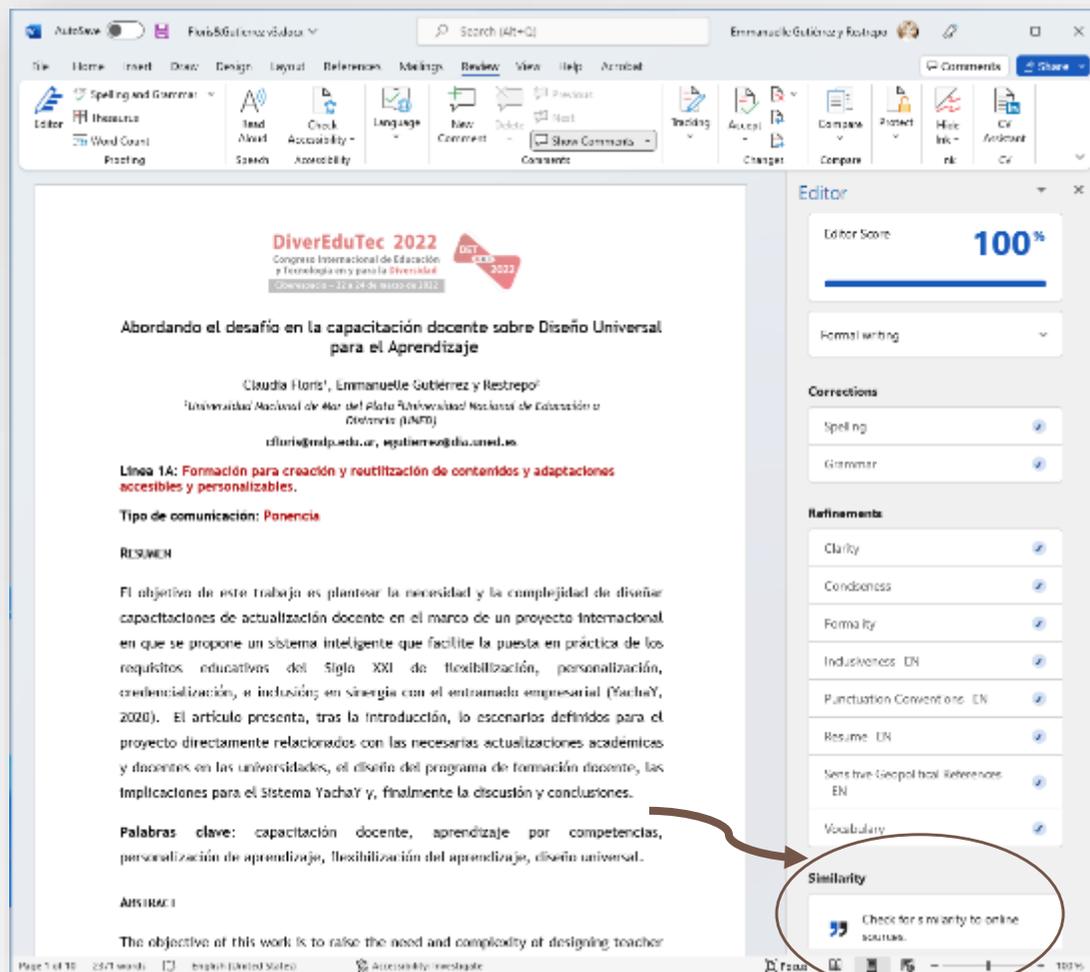
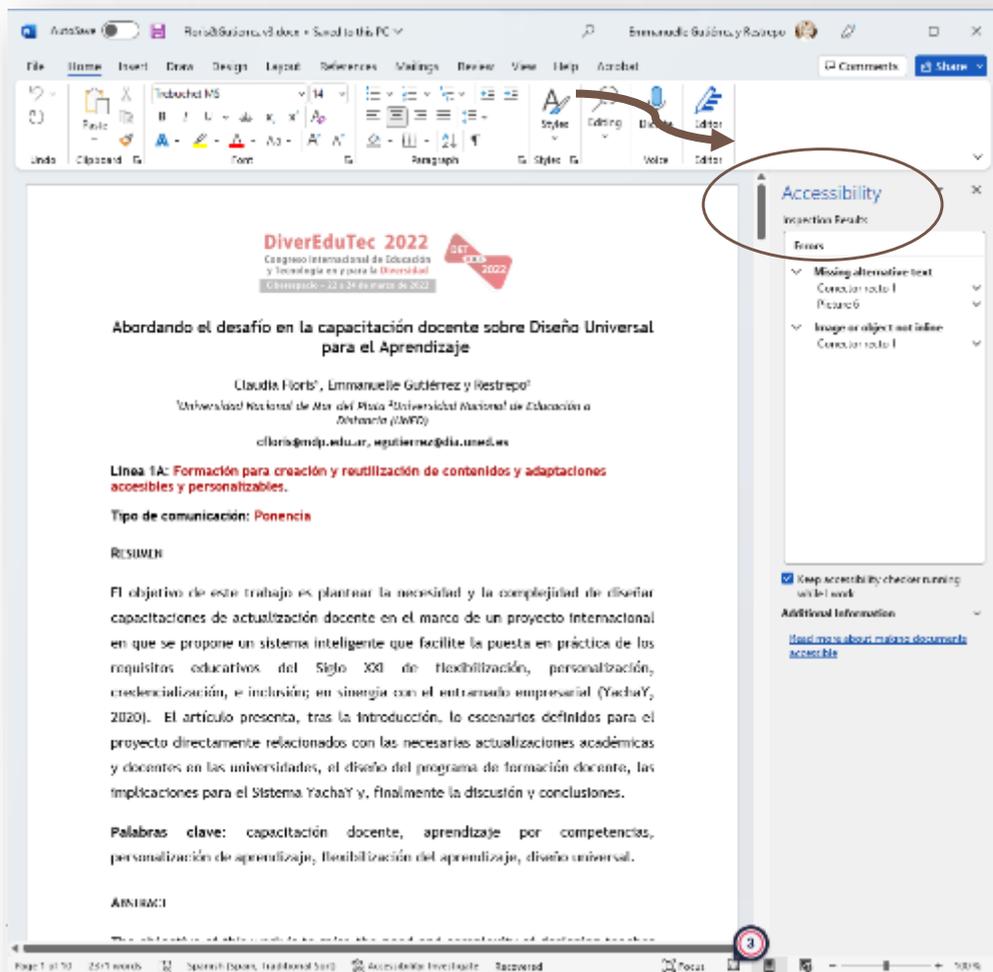




Revisores de accesibilidad web

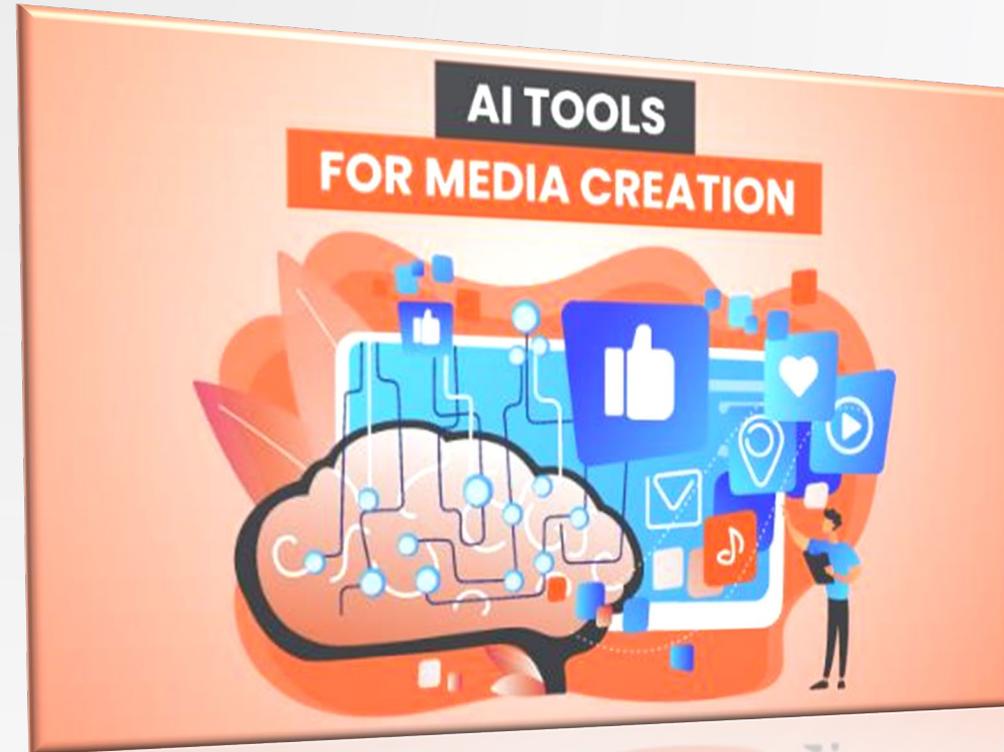
- Apoyo a la (*creación*) y a la revisión de la accesibilidad web:
 - [axe DevTools®](#)
 - [Siteimprove](#)
 - [AInspector WCAG 2.0](#)
 - [Sofy.ai](#)
 - [etc.](#)

Integración en Word

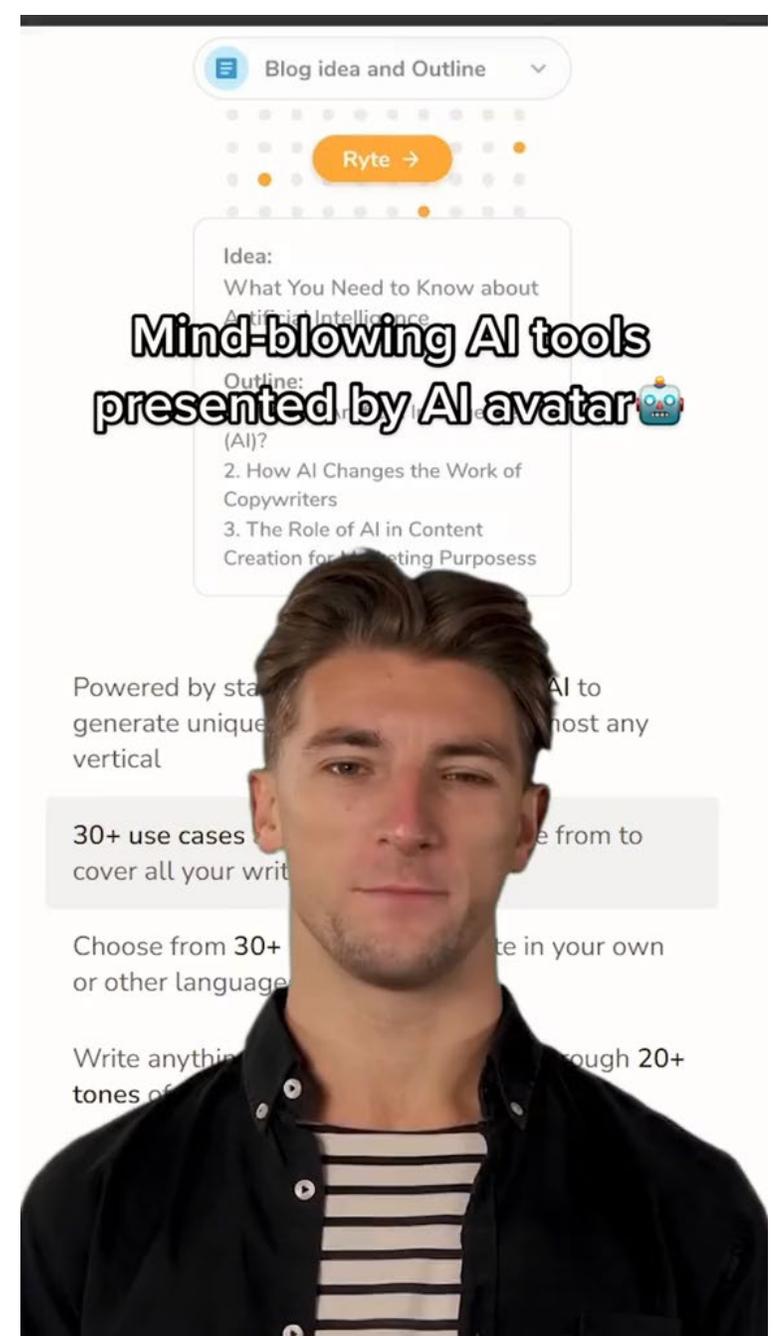


Generar resúmenes

- **Acortar y resumir artículos:**
Ayuda a personas con dificultades de lectura... y a creadores de contenido.

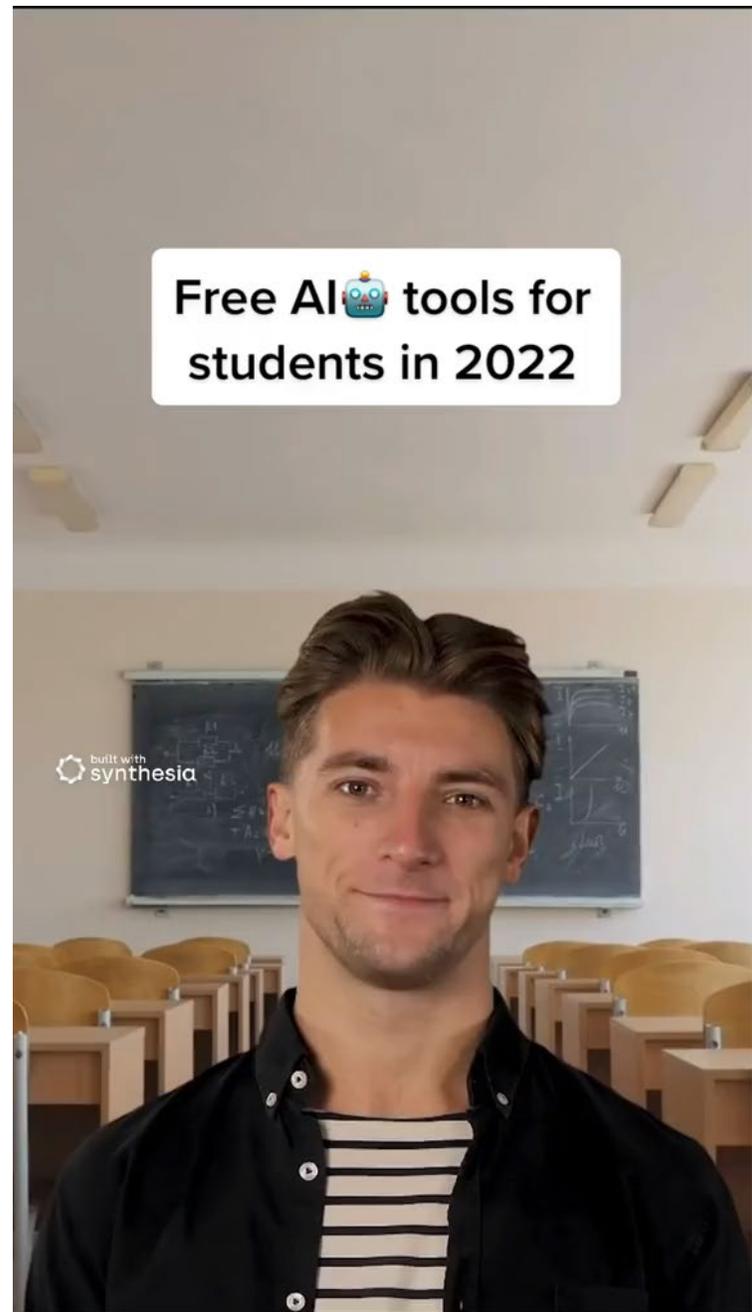


Aplicaciones para generar ensayos¹



Mind-blowing AI tools presented by AI avatar 🤖

**Para transcribir y crear
CV₂**





Hola, soy Artemisa



Agentes virtuales

- Chatbots, agentes virtuales o agentes conversacionales para: **Gestión administrativa**, **evaluación de cursos**, e incluso como profesores universitarios.
- Como **Artemisa³ y ⁴**. Ella **debe ser accesible**, capaz de ser utilizada por cualquier persona independientemente de que tenga o no una discapacidad.
- Ella debe **parecer y ser inclusiva**, evitando cualquier tipo de sesgo que pueda hacer que alguien se sienta discriminado.
- Ella **no puede ser racista ni sexista**. Es decir, debe mantener un comportamiento ético con todos.

Limitaciones actuales



¡Cuidado!

- No reemplazar / Sí aumentar capacidades
- Incapacidad de detectar ironía, sarcasmo o humor.
- Cuidado con la privacidad, estructuras de poder y control.
- Atención a la afectividad y a las necesidades del S. XXI.

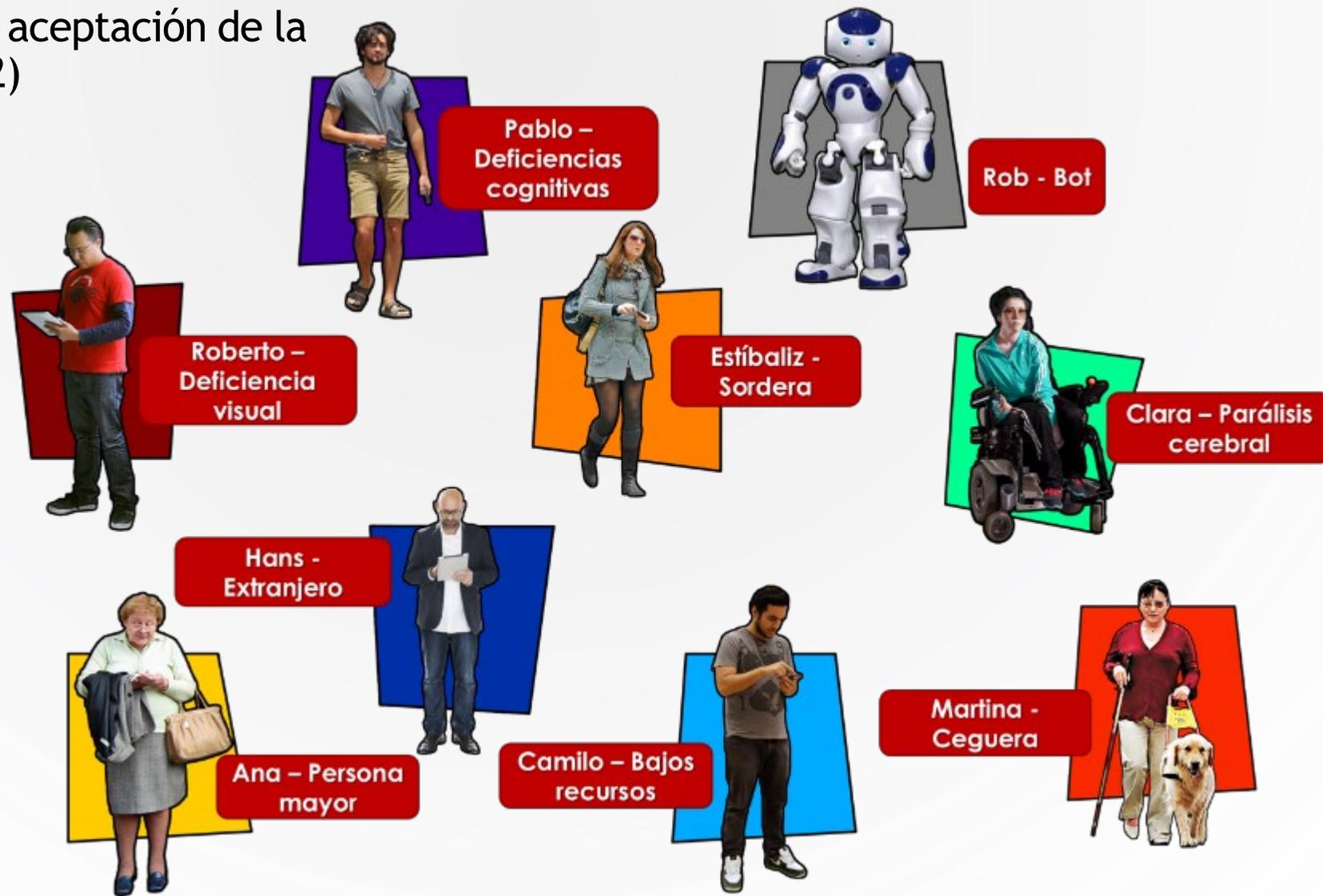




¿Qué podemos hacer?

Formación en accesibilidad y
aceptación de la diversidad
para una IA receptiva y
responsable

Impacto de la formación en accesibilidad y aceptación de la diversidad (1/2)

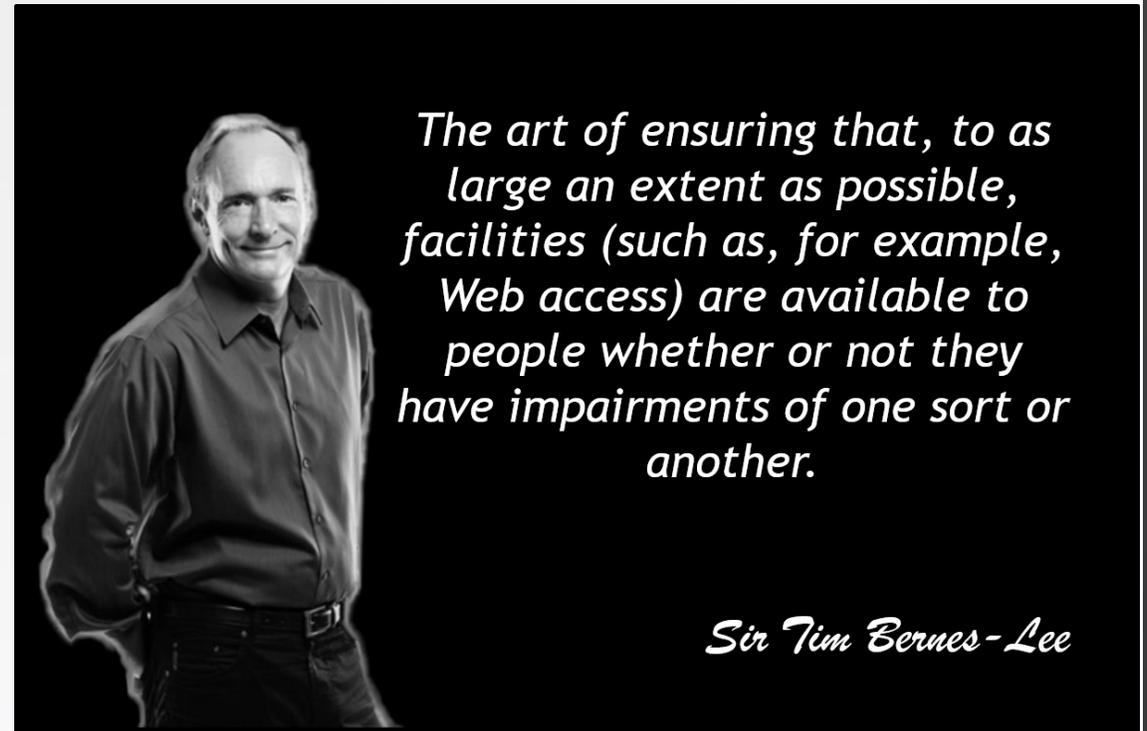


Impacto de la formación en accesibilidad y aceptación de la diversidad (2/2)



Implementación de la accesibilidad

- La accesibilidad es un **arte**.
- Formar a profesores y personal administrativo y técnico es un **reto**, pero un reto alcanzable [[7](#) & [8](#)].
- Un nuevo concepto, el de **accesibilidad no intrusiva** [[9](#)], se ve cada día más urgente de implementar.



Lo que implica conocer sobre accesibilidad

Aprender a11d

- Conocer las necesidades, preferencias y ayudas técnicas.

Diseñar conforme a las WCAG

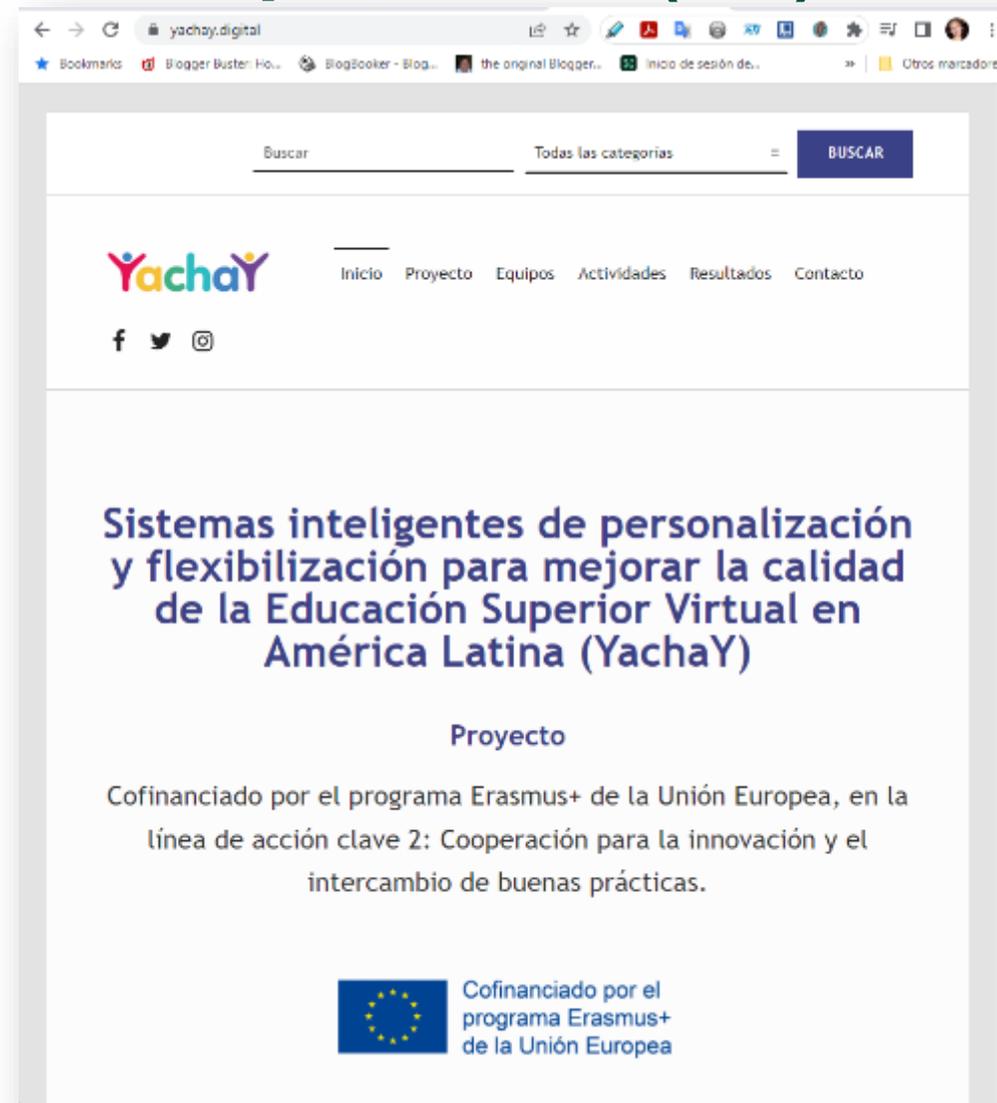
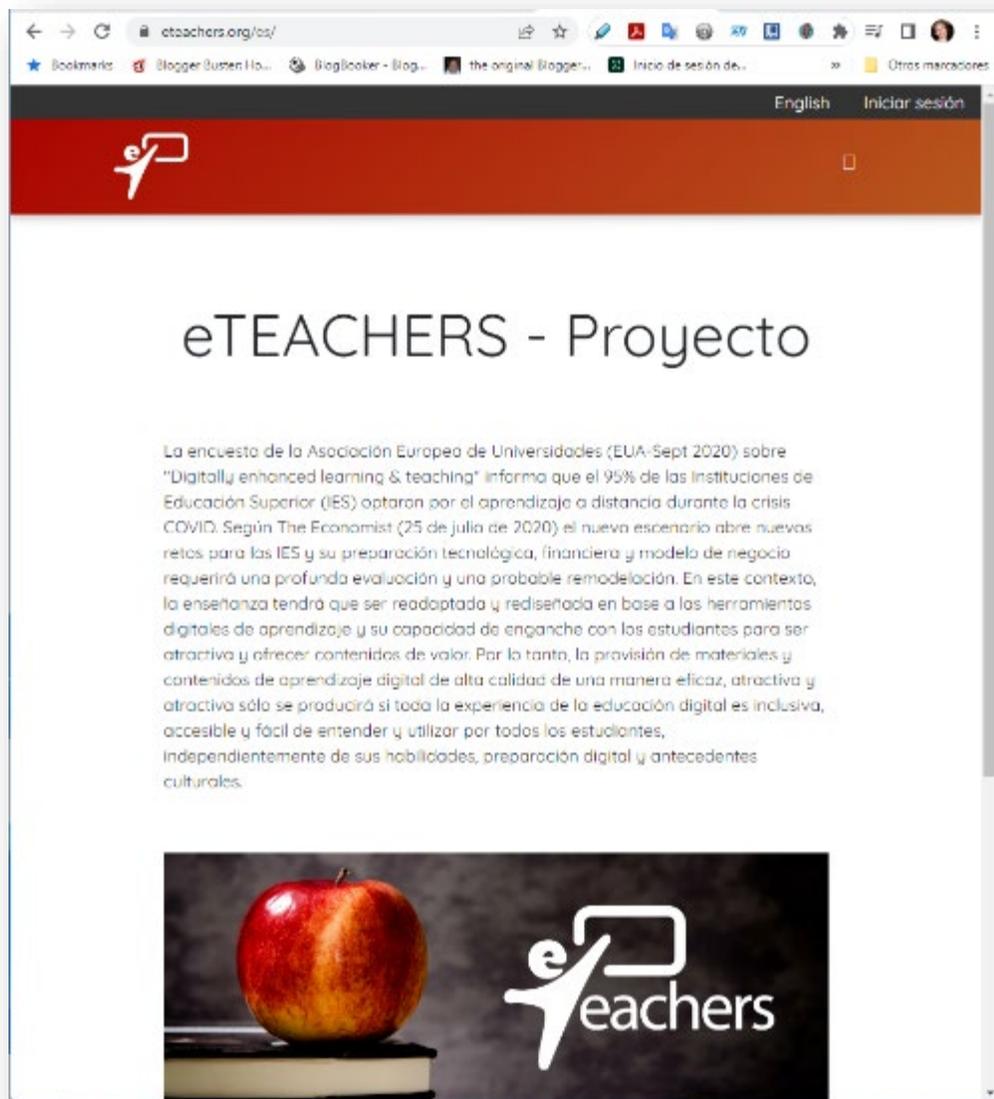
- Tener en cuenta las necesidades, preferencias y condiciones de uso.

Revisar la a11d

- Conocer las estrategias de navegación de los usuarios.



Por eso trabajamos en proyectos europeos^{10 & 11} (1/2)



Proyectos europeos¹² (2/2)



¡Está en nuestras manos!

Gracias por la atención prestada



Emmanuelle Gutiérrez y Restrepo

emmanuelle@sidar.org

URL: <https://sidar.org/ponencias/2023/upr/a11d-AI-Edu.pptx>



Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Comisión Europea por su apoyo y financiación parcial así como a los socios de los proyectos eTeACHERS (2020-1-AT01-KA226-HE-092660), YachaY (619410-EPP-1-2020-1-PE-EPPKA2-CBHE-JP) y EPA! (ERASMUS-EDU-2022-CBHE. ERASMUS-LS. 01082868) del programa Erasmus+



**Cofinanciado por
la Unión Europea**



Referencias

1. [Aplicaciones para generar ensayos](#)
2. [Aplicaciones para transcribir y crear CV](#)
3. *Gutiérrez y Restrepo, E. Artemisa: Una chatbot contra el acoso sexual en la Universidad.* En Barrios, E., Gutiérrez, E., Kadar, M., Marcelino, E. (2019). Innovación disruptiva para la educación superior. Implementación en América Latina. Perú: Universidad Continental: Fondo Editorial.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/7177>
4. Gutiérrez y Restrepo, E., Baldassarre, M., & Boticario, J. G. (2019). Accessibility, biases and ethics in chatbots and intelligent agents for education. 11th International Conference on Education and New Learning Technologies. EDULEARN19, (págs. 8824-8833). Palma de Mallorca, Mallorca, Spain. Obtenido de https://library.iated.org/publication_series/EDULEARN
5. Konrath, S. H., O'Brien, E. H., & Hsing, C. (2010, 08 05). Changes in Dispositional Empathy in American College Students Over Time: A Meta-Analysis. *Personality and Social Psychology Review*, 15(2), 180-198. doi:10.1177/1088868310377395



Referencias (2)

6. [Directrices éticas para una IA confiable](#)
7. Gutiérrez y Restrepo, E., Benavidez, C., & Gutiérrez, H. (2012). The Challenge of Teaching to Create Accessible Learning Objects to Higher Education Lecturers. En Leontios Hadjileontiadis Paulo Martins Robert Todd Hugo Paredes João Rodrigues João Barroso (Ed.), *Proceedings of the 4th International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2012)*, 14, págs. 371-381. Douro Region. doi:<https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.043>
8. Gutiérrez y Restrepo, E., 2013. La accesibilidad que no sabes que sabes. In: J. Spool, S. Krug, J. Nielsen, D. Norman, J. Löwgren, L. Dyson, T. Robertson, S. Grant, Y. Hassan Montero, S. Ortega Santamaría, J. Arango, O. Carreras Montoto, J. García de la Torre, D. Márquez Quintanilla, E. Gutiérrez y Restrepo, S. Betti, M. Marcos, V. Mansilla, M. Razzari, V. Traynor, C. Segovia and M. Salgado, ed., *Pioneros y Hacedores. Fundamentos y Casos de Diseño de Interacción con estándares de Accesibilidad y Usabilidad.*, 1st ed. [online] Buenos Aires: Lorena Paz y Sebastián Betti, pp.225 - 257. Available at: <http://www.edicionesgodot.com.ar/pionerosyhacedores/pioneros-hacedores.epub> [Accessed 12 May 2021].
9. Gutiérrez y Restrepo, E. (04 de 12 de 2015). Accesibilidad no intrusiva en la comunicación audiovisual en la web. E-Prints Complutense. Madrid, Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 15 de 07 de 2017, de <http://eprints.ucm.es/42257/>



Referencias (3)

10. Proyecto eTeACHERS
11. Proyecto YachaY
12. Proyecto EPA!

