



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



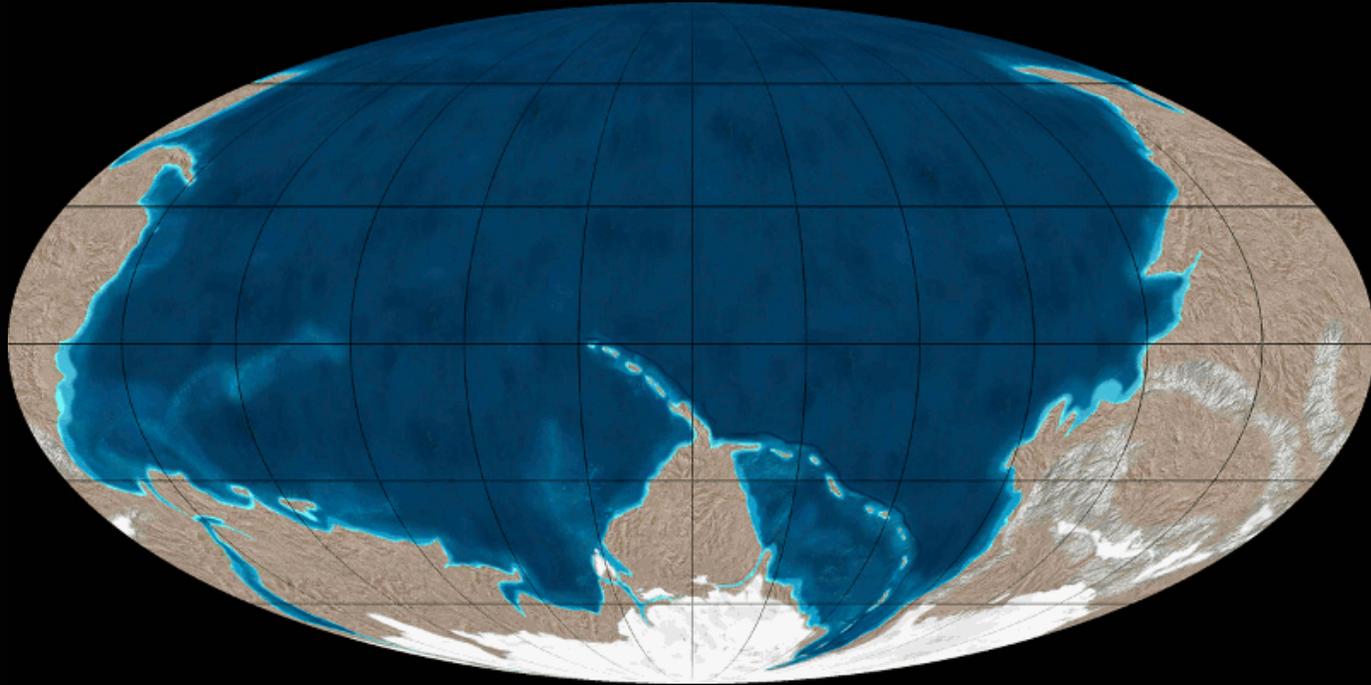
Institut de Desenvolupament  
Professional  
UNIVERSITAT DE BARCELONA



# 10 ANYS DE BOLONYA A LA UNIVERSITAT DE BARCELONA: I ARA, QUÈ?

La universitat del futur:  
recerca, docència i societat

# ¿De qué futuro hablamos?



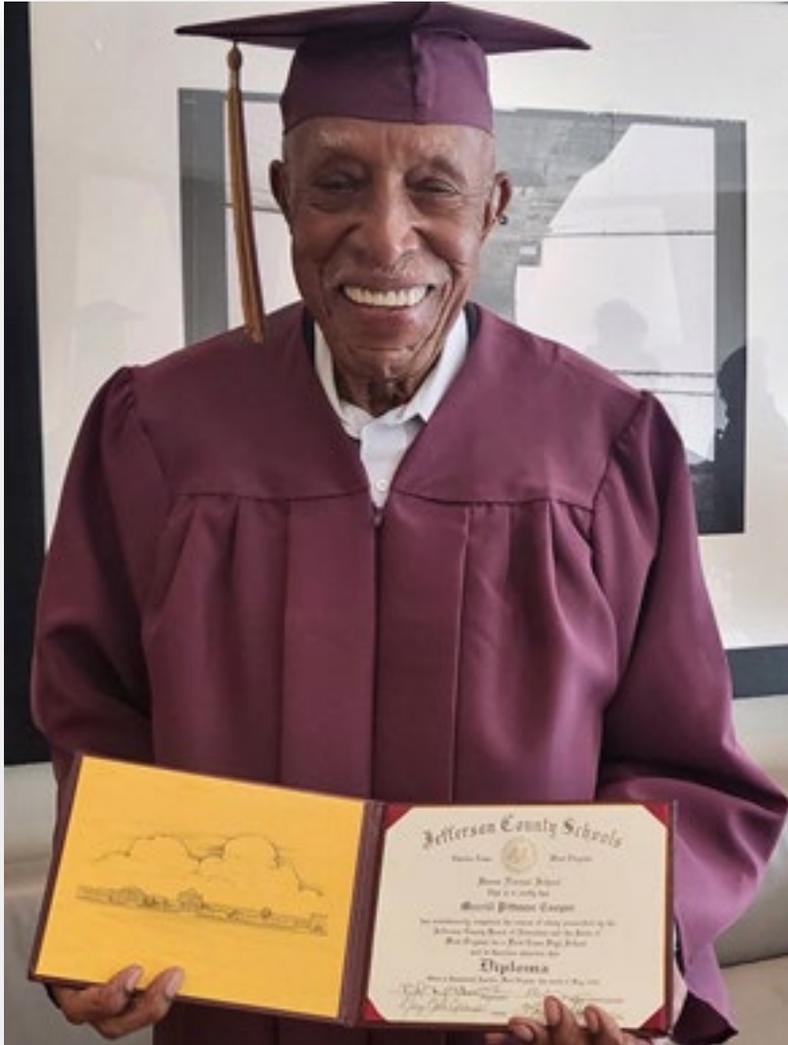
“... En 2020 se emitieron **3,5 millones de patentes**, 1 c/10 seg. = x2 2015, (Oficina Mundial de Patentes). Es **inútil** hacer predicciones en un contexto tan veloz.

En 2018 expertos indicaban que **supremacía cuántica tardaría 20 años**. **China la alcanzó en tres años después...**

“... si equiparamos los 4.700 millones de años del planeta a las 24 hrs de un día: «Solo los últimos 20 minutos han visto el surgimiento de los mamíferos, lo medianamente humano ha existido durante aprox. un minuto y la historia de la humanidad la última décima de segundo, la **Revolución Industrial cinco milésimas...** (BBC Tom Chatfield).

# "Todavía estoy aprendiendo..."

(dijo el artista Miguel Ángel a sus 87 años).



.... “No puedo pensar en un día más feliz”, dice el inspirador hombre de 101 años.

“*Aunque me tomó un tiempo*, estoy muy feliz de finalmente tenerlo”.

A principios de marzo, un hombre de **101 años** llamado **Merrill Pittman Cooper** recibió su **diploma de escuela a secundaria** durante una ceremonia de graduación sorpresa celebrada en su honor.

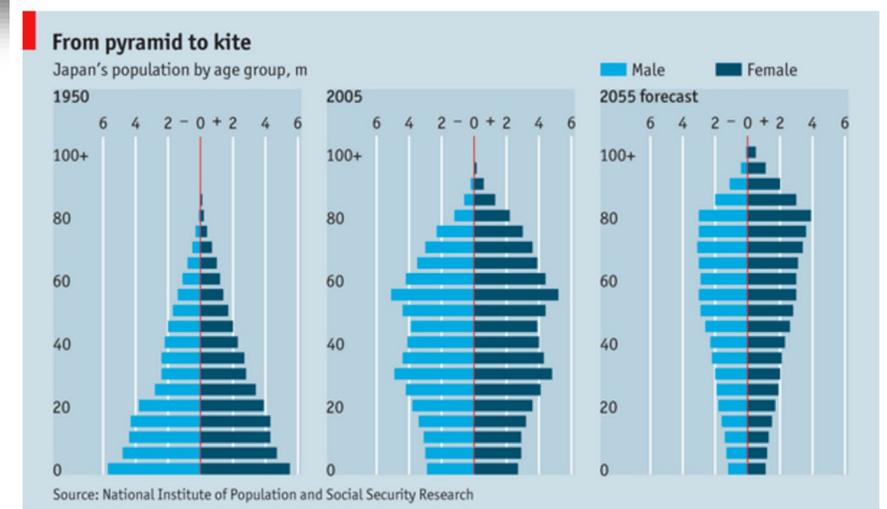
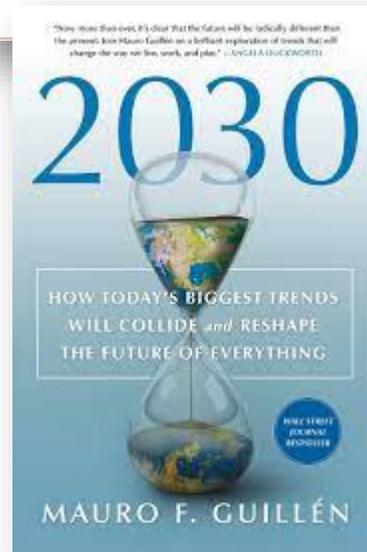
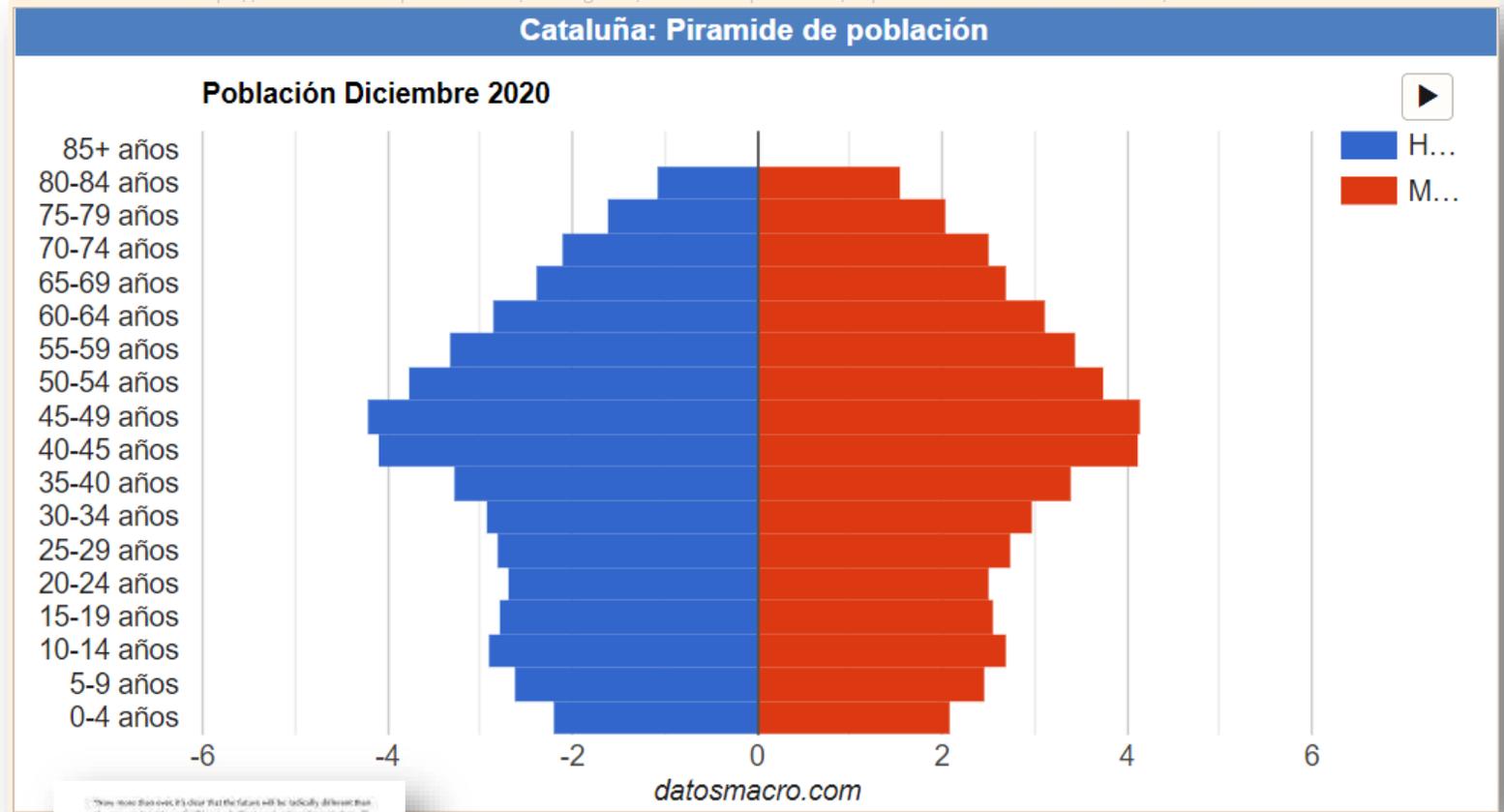
101-Year-Old Man Finally Receives High School Diploma After More Than 80 Years <https://mymodernmet.com/101-year-old-man-high-school-diploma/>

# Cambio Demográfico

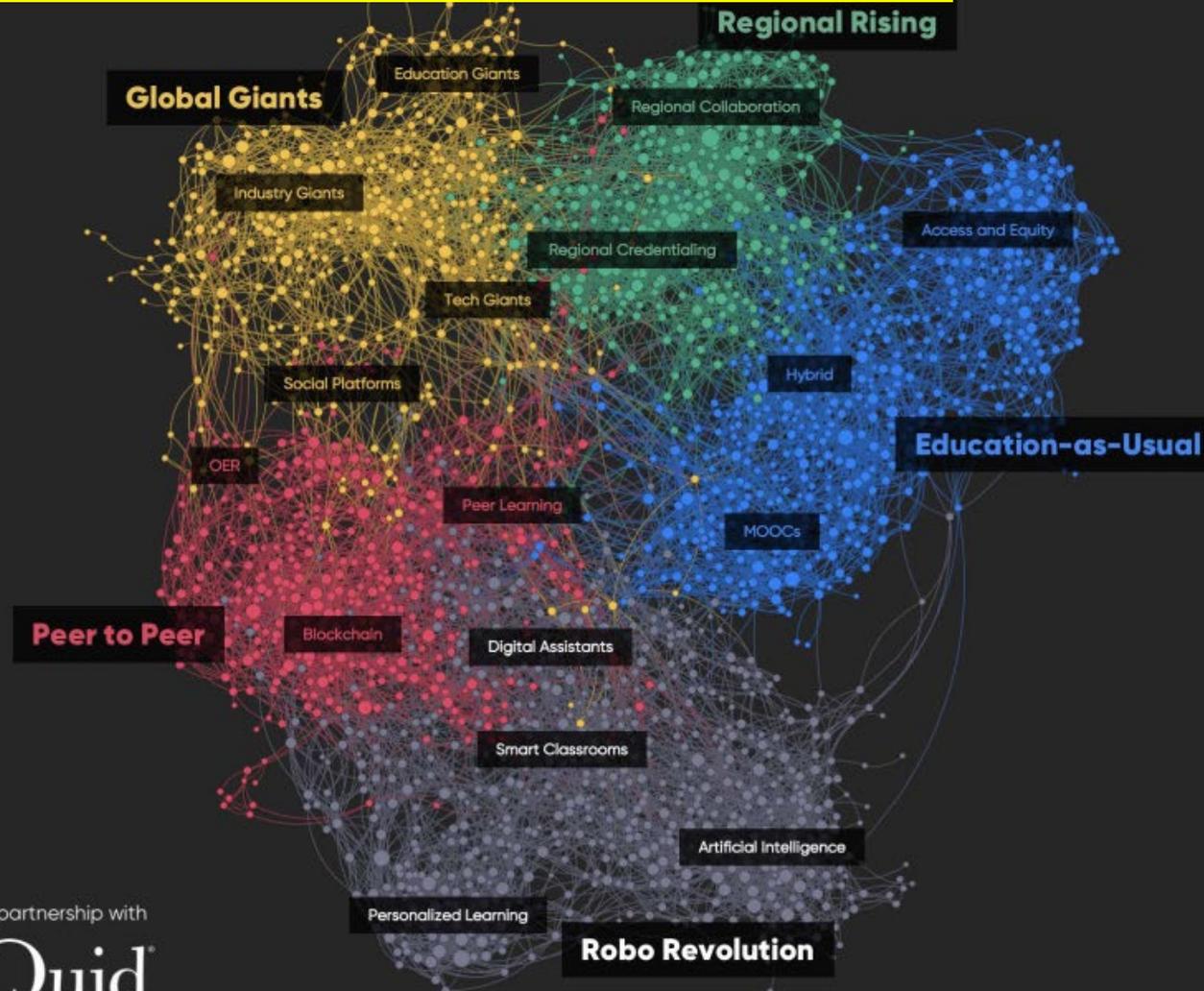
“...Para 2030, habrá más abuelos que nietos (nacen menos nietos y los abuelos viven más).

Serán la primera generación en edad laboral superada en número por personas mayores de 60 años,... Estarán en mejor estado físico y mental que nunca antes y vivirán, en promedio, 25 años más ...”

2030: How Today's Biggest Trends Will Collide and Reshape the Future of Everything Hardcover – M. Guillén 2020



## Escenarios para la Educación Superior.



### Education-as-Usual

Traditional education institutions remain the trusted source of learning and the most effective vehicle for jobs and prosperity. Higher Education consolidates, global talent platforms emerge and government remains the core source of funding around the world.

### Regional Rising

Regional alliances dominate the competitive education landscape, supported by strategic and political cooperation. Cooperative blended delivery and regional talent hubs cross-load labor supply and demand to strengthen regions.

### Global Giants

This global free market environment has fostered the emergence of 'mega-organisations' with ubiquitous brand recognition and the scale to achieve significant efficiencies and industry power.

2U + edX  
40 millones

### Peer to Peer

Learning online through rich, personalized human to human experiences dominates the post-secondary and skills training sectors. Blockchain technology fundamentally reconfigures credentialing and unlocks the collective creativity and IP of teachers.

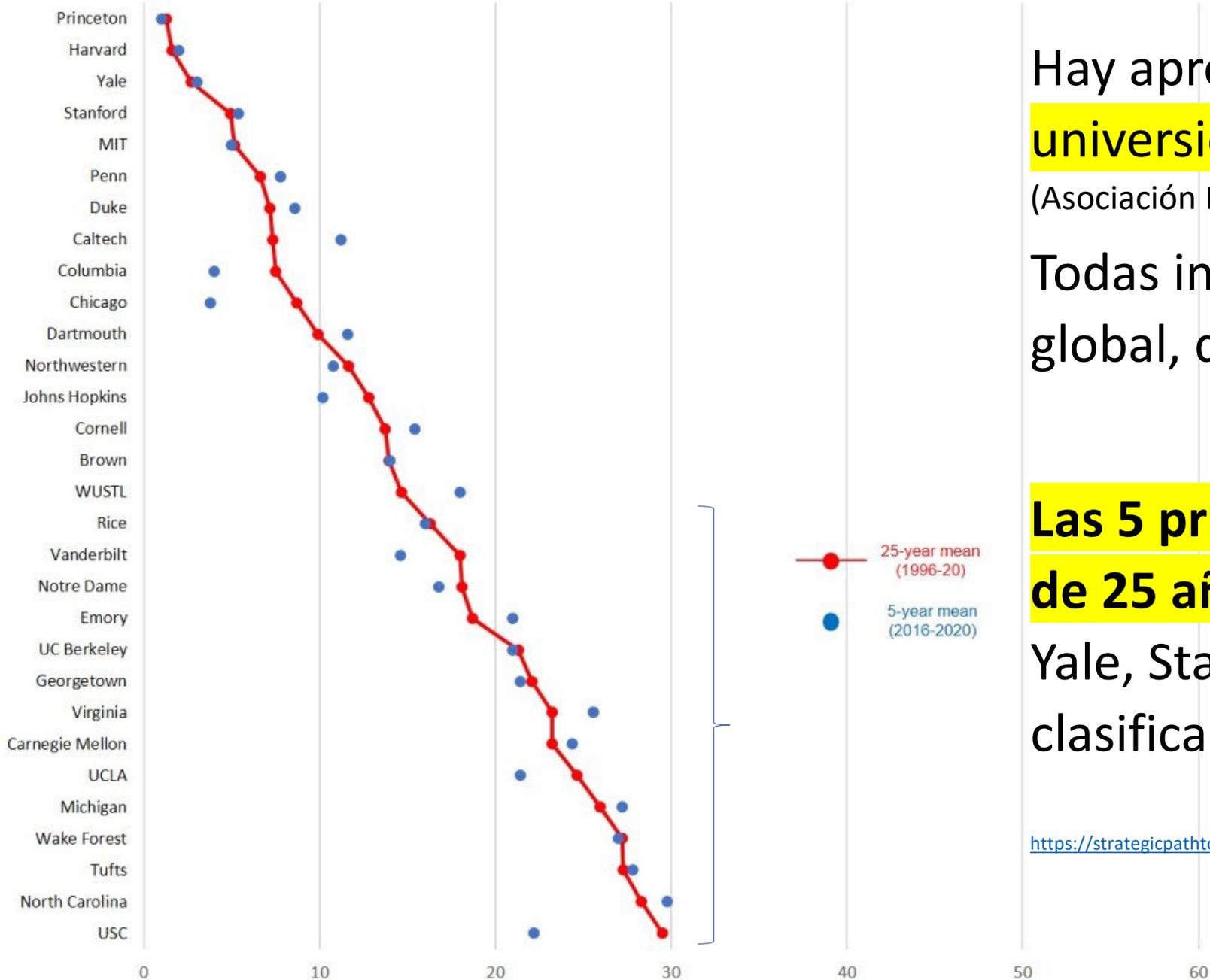
### Robo Revolution

AI drives a complete reversal in 'who leads learning', with virtual tutors and mentors structuring learning paths, providing assessment tasks, giving feedback, adjusting according to progress and organizing human tutoring when needed.

in partnership with

Quid

## US News Best Colleges Rankings 1996-2020 - Top 30



Hay aproximadamente **20.000** universidades en todo el mundo

(Asociación Internacional de Universidades, 2021).

Todas inmersas en un entorno más global, diversificado y complejo.

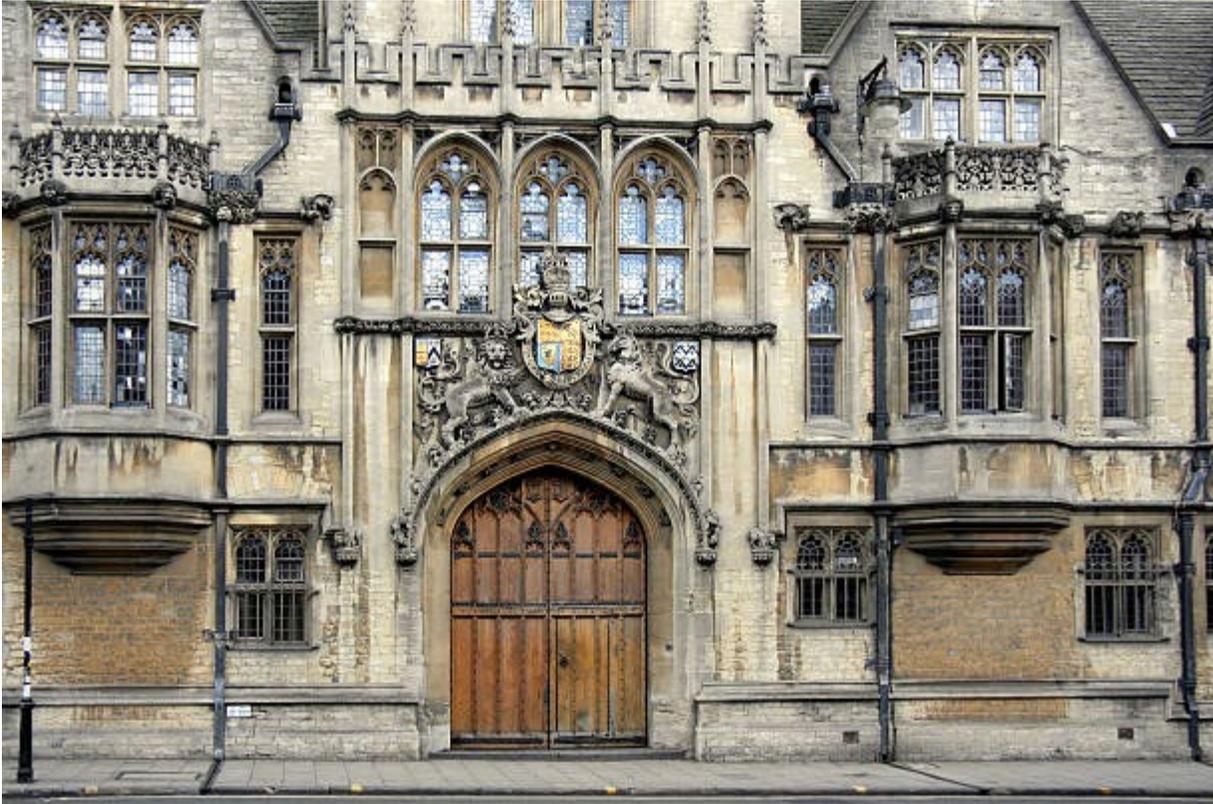
**Las 5 primeros durante el período de 25 años**

(Princeton, Harvard, Yale, Stanford y MIT) **nunca** han clasificado por debajo del lugar 7.

<https://strategicpathtocollege.com/2020/06/19/25-years-of-us-news-best-colleges-rankings/>

## Modelo Universidad Clásica

Algunos entran. Salir es sólo al final de un largo viaje



<https://media.istockphoto.com/photos/oxford-university-brasenose-college-front-picture-id144871676?k=20&m=144871676&s=612x612&w=0&h=udRvEcqlyhsbprXFr55xYAY2Pz5WmSTZSIEJUGKRoek=>

## Modelo Universidad Permanente

Para más personas, a lo largo de la vida,  
con más opciones y posibilidades

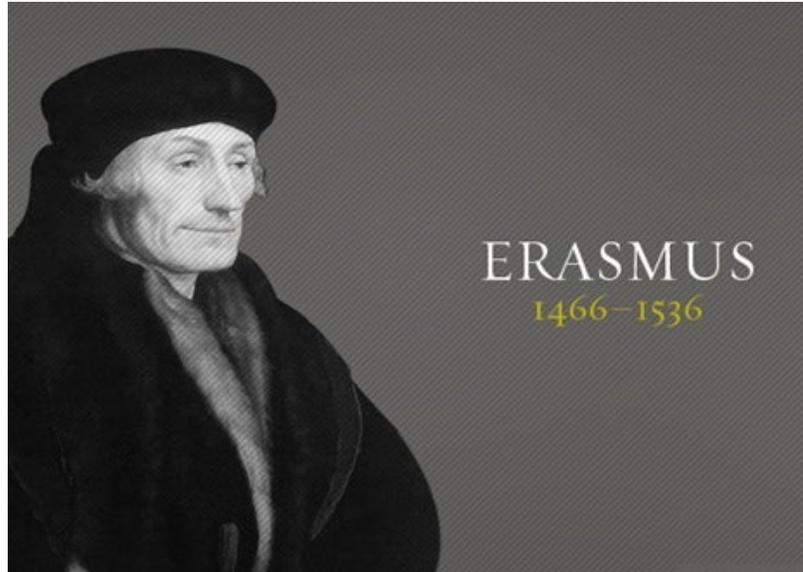


<https://wonderopolis.org/wonder/why-are-there-revolving-doors>

Multi-versity: multi-generación; multi-segmento;  
multi-certificado; multi-trayectoria

3 redefiniciones hacia adelante: información, tecnología y enseñanza

# 1. Redefinir la relación con la Información:



**Sobrecarga de información** (Erasmus, 1525)

<<<¿Hay algún lugar en la tierra exento de estos enjambres de libros nuevos? ... las mentes de los hombres se saturan fácilmente por lo que estas distracciones los alejan de la lectura de autores antiguos>>

Erasmus, Desiderius, Erasmus Roterodamus, and William Watson Barker. *The adages of Erasmus*. University of Toronto Press, 2001.

<https://ethic.es/2022/05/entrevista-2022-daniel-innerarity/>



**incertidumbre produce angustia:**  
*acostumbrarnos a vivir sin saber si  
tenemos la suficiente información*

**“If you would be a real seeker  
after truth, it is necessary that  
at least once in your life you doubt,  
as far as possible, all things.”**

**René Descartes**



## 2. Redefinir la relación con la Tecnología:

**Utópicos:** "El mayor cambio del mundo actual es que **los jóvenes no aprenden de los viejos**, sino que enseñan a los viejos sobre el mundo actual" (Klaus Schwab).

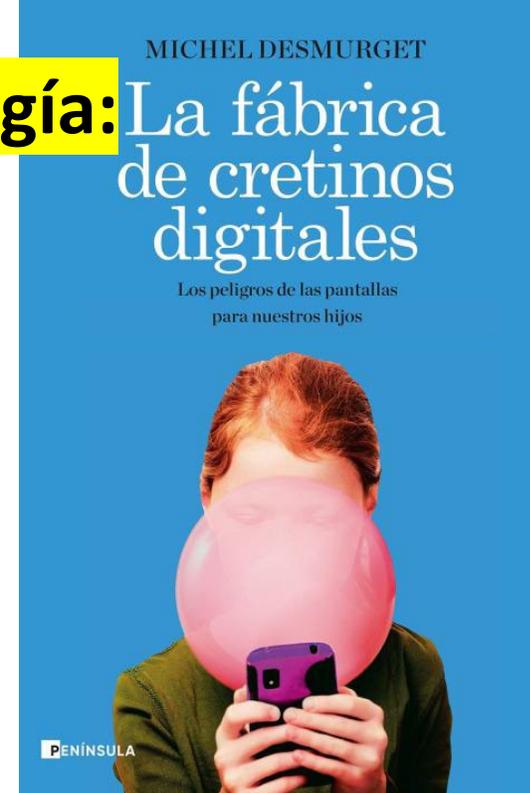


Cuando un alumno no entiende algo, se va a YouTube, no a una biblioteca...

**Distópicos:** Una generación sobre conectada (y solitaria) sobre informada (con un pensamiento fragmentado).



La versión china de TikTok (Douyin), limitará a los usuarios en China menores de 14 años a 40 minutos por día (BBC+).



# 'Teachers must fight computers'

If teachers don't stand up to the growing invasion of computers in the classroom, there's a good chance literacy will disappear in 10 years, says a visiting professor at Carleton University.

### Mitos sobre la alfabetización digital

- Enseñar alfabetización digital rompe con la enseñanza tradicional
- La alfabetización digital se trata solo de funcionalidad
- Los nativos digitales están alfabetizados digitalmente
- Móviles en clase igual caos

**USC**  
**Rossier**  
School of Education

### 3. Redefinir la relación con la Pedagogía (Heutagogía):

#### Aprendizaje Híbrido:

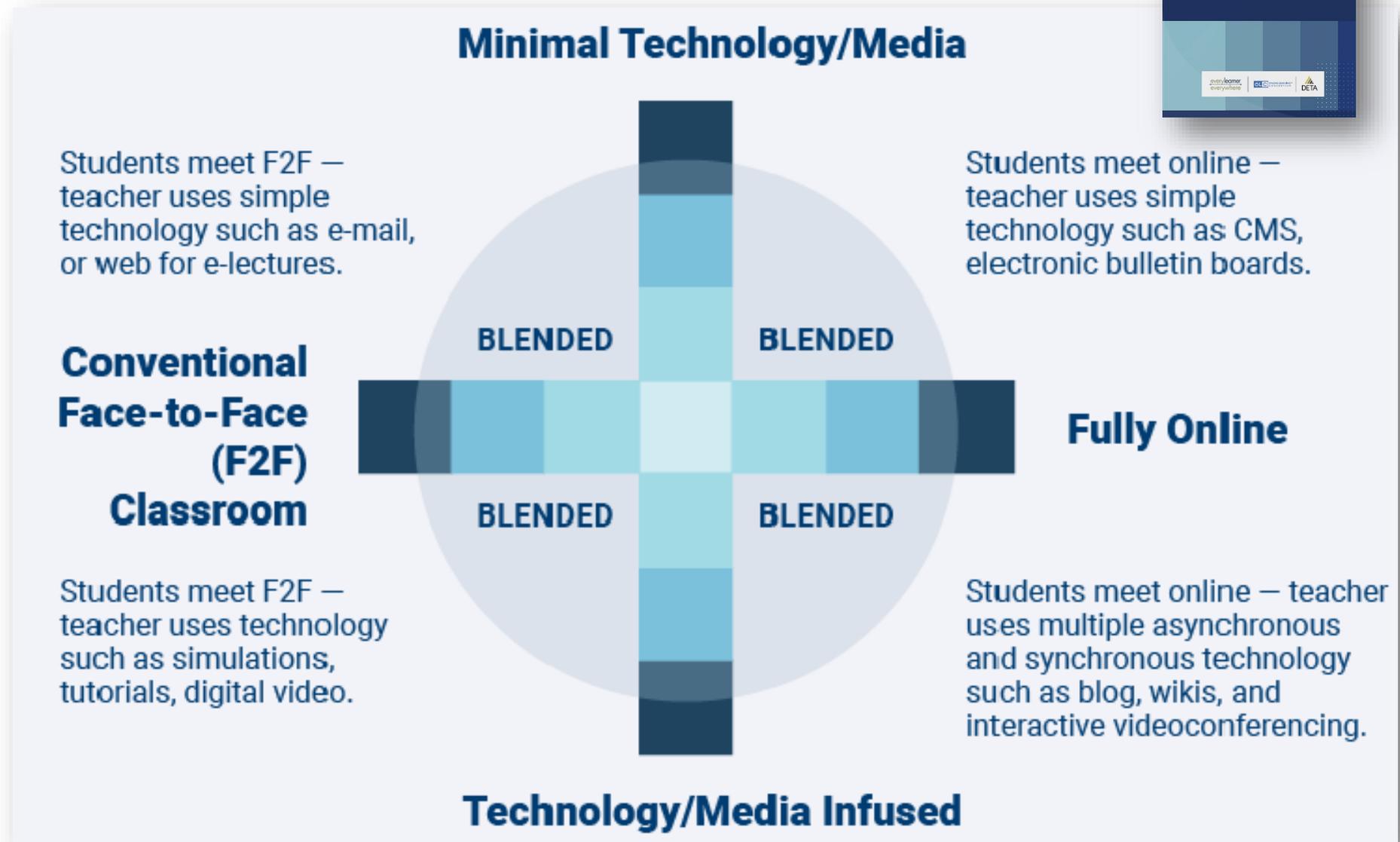
**Flexible** (en línea o cara a cara).

**Cambiar** la naturaleza de los espacios de aprendizaje;

**Integra** aprendizaje no formal/informal y social;

**Personalización** de contenidos diferenciados.

**Meta-cognición.**



## Clásico

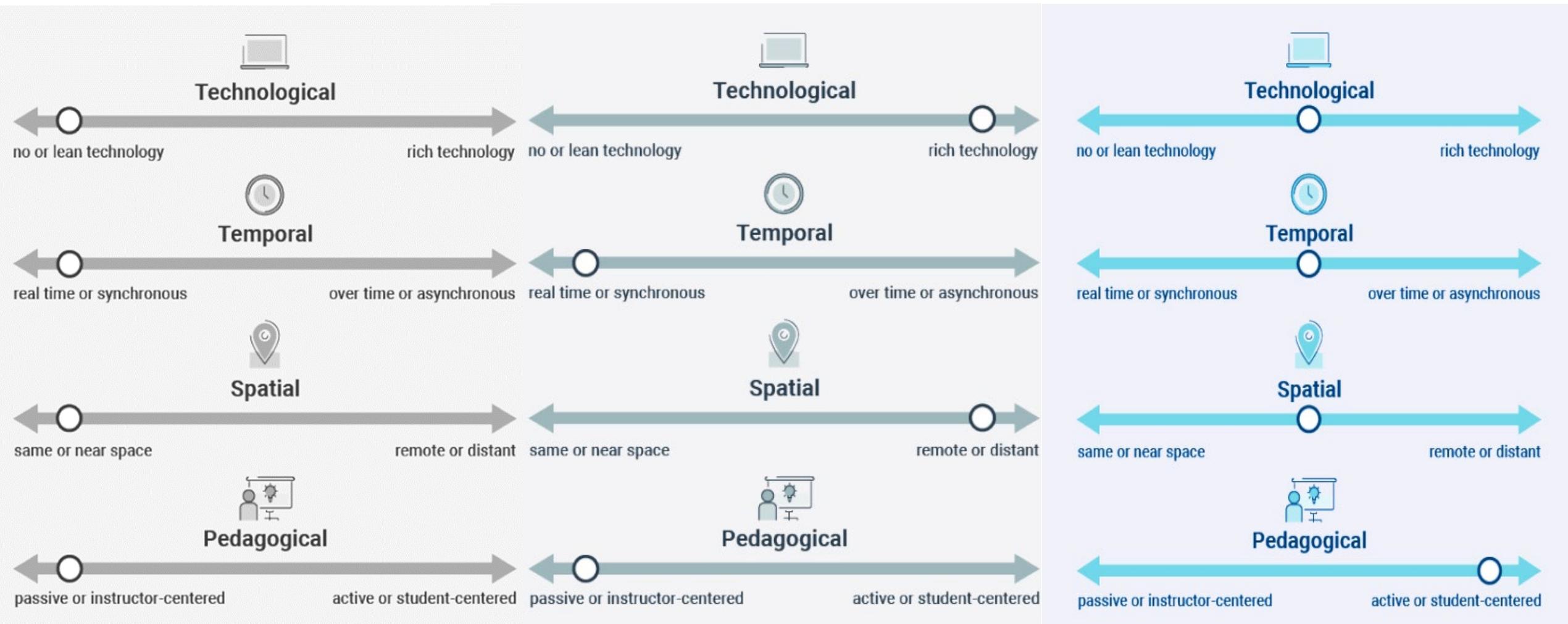
Modelo Transmisivo Presencial

## Pandémico

Modelo Transmisivo a Distancia

## Post Pandémico

Neutro – Centrado en el Estudiante



EMBED 'European Maturity model for Blended Education' [embed.eadtu.eu](http://embed.eadtu.eu)

**2 agentes disruptores: RV + IA**

# Realidad Virtual en la Universidad

“...Más escuelas de negocios se están aventurando en la RV, utilizando videos RV de lugares remotos. La pandemia obligó a muchos MBA a reducir viajes internacionales justo cuando la tecnología VR despegó...

*“Puede que no lean un estudio de caso de 40 págs, pero pueden ver un video de cinco minutos ...”*

**M.B.A. (Universidad de Emory)** estudiantes recorrerán virtualmente los hangares de Delta Air Lines para aprender sobre la complejidad operativa...

**Universidad de Temple** clases de RV sobre tecnología financiera y blockchain e interactúan entre compañeros de clase y su maestro recreados en avatares.



A screenshot of a Twitter post from the account 'PIB in Maharashtra @PIBMumbai'. The text of the tweet reads: 'LIVE from #IITBombay Virtual Convocation: President of India's Medal for 2020 goes to Sahil Hiral Shah, B.Tech in Computer Science &amp; Engineering Check out virtual avatar of the student receiving medal from Chief Guest and Nobel laureate Prof. @FDuncanMHaldane'. Below the text is a video thumbnail showing two people in traditional Indian attire on a stage. At the bottom of the tweet, it says '5:14 AM · Aug 23, 2020 · Twitter Web App'.

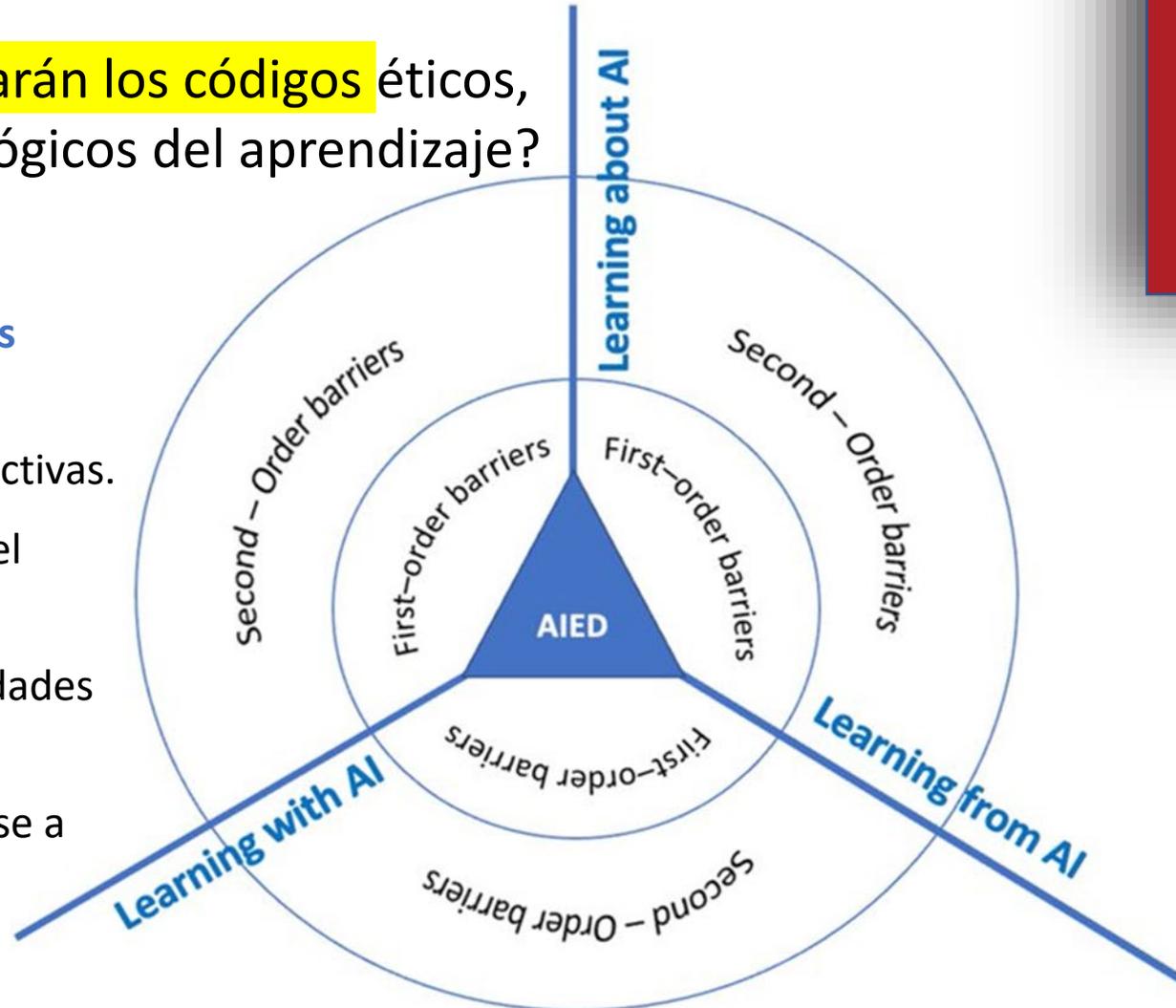
- CAMPUS IMMERSION
- CAMPUS DIGITAL SYNC
- DIGITAL IMMERSION
- DIGITAL IMMERSION- MASSIVELY OPEN

# Transitar de la Inteligencia Artificial a la Inteligencia Aumentada

¿Cómo se transformarán los códigos éticos, pedagógicos y sociológicos del aprendizaje?

Áreas donde las máquinas SUPERAN a los humanos:

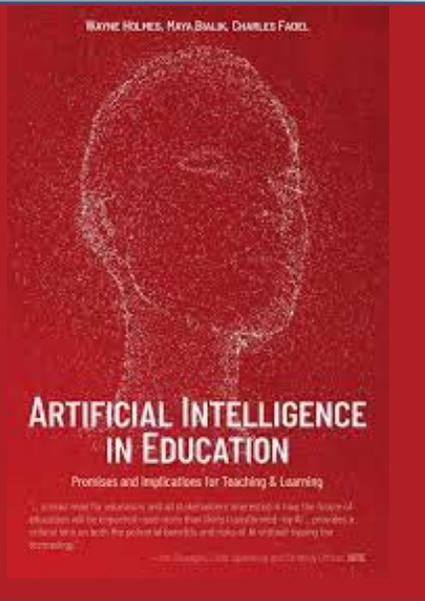
- Tareas repetitivas/predictivas.
- Tareas que dependen del poder computacional.
- Clasificar grandes cantidades de datos e insumos.
- Tomar decisiones en base a reglas concretas.



Wang, Tianchong, and Eric Chi Keung Cheng. "An investigation of barriers to Hong Kong K-12 schools incorporating Artificial Intelligence in education." *Computers and Education: Artificial Intelligence* 2 (2021): 100031. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000254?via%3Dihub>

Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning

<https://circls.org/primers/artificial-intelligence-in-education-promises-and-implications-for-teaching-and-learning>

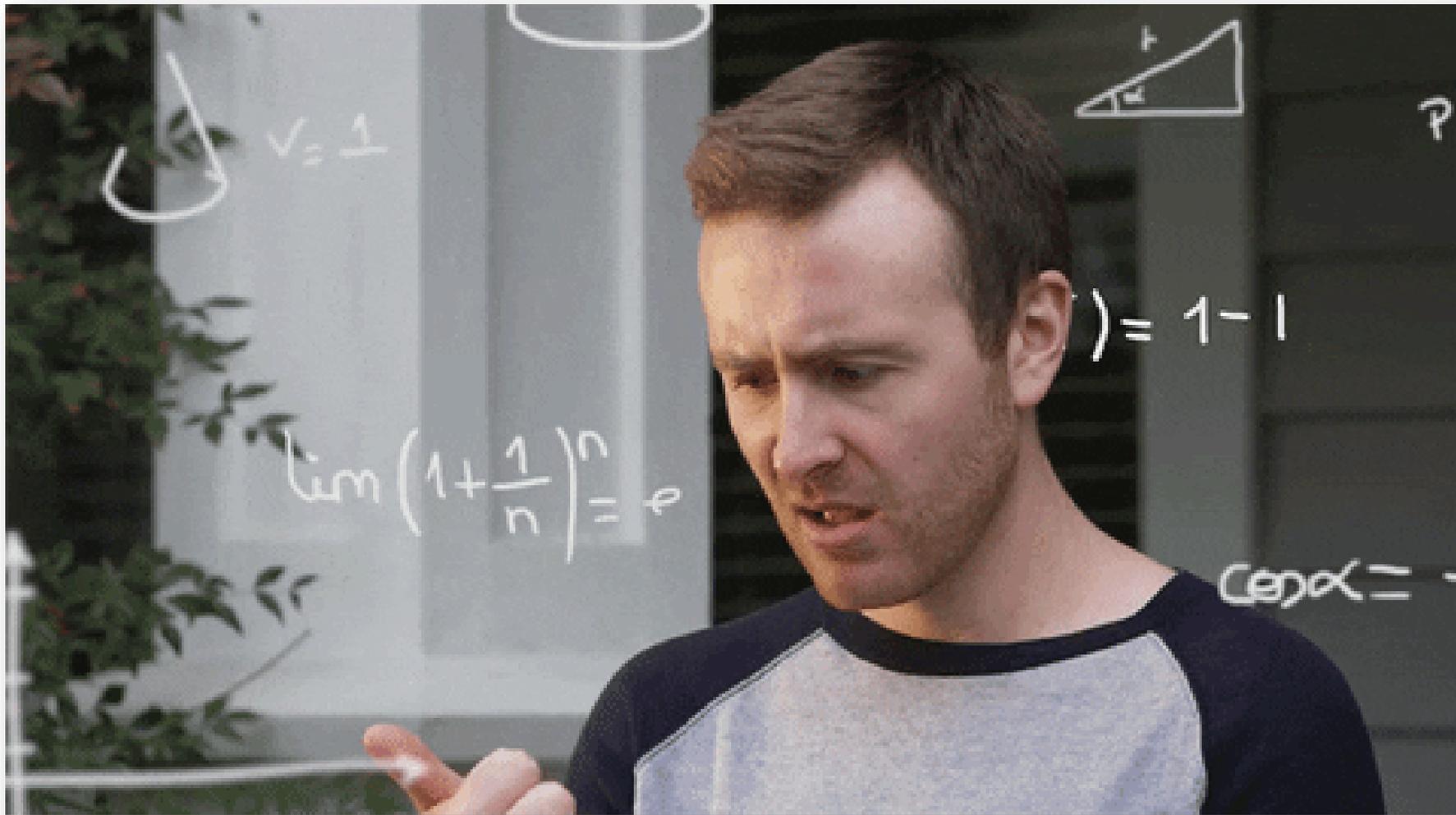


Áreas donde los humanos son SUPERIORES a las máquinas:

- Experimentar emociones y construir relaciones.
- Formular preguntas y explicaciones.
- Elaborar productos para humanos.
- Tomar decisiones según valores abstractos.



Ley de Amara:  
“Tendemos a sobrestimar el efecto de la tecnología a corto plazo y subestimar su efecto a largo plazo”.



algunos retos a considerar:

# Trabajo Remoto: mayor demanda de flexibilidad

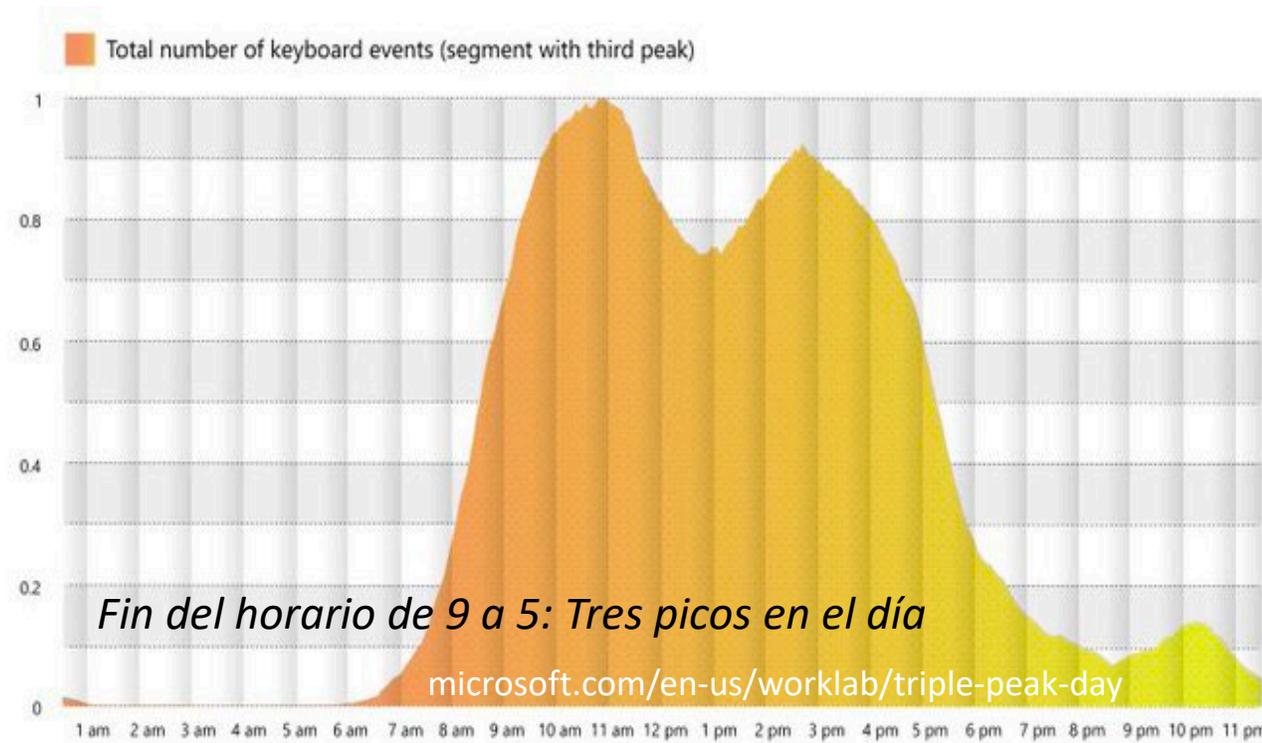


*“Si vas a trabajar desde casa hoy, ¿te importaría salir de “mi” oficina?”*

De 1,000 adultos USA: 40% consideraría abandonar si empleadores no ofrecen flexibilidad de trabajo remoto. Ese número sube a 49 % para millennials y Generación Z.

(Morning Consult, BBC)

<https://www.bbc.com/worklife/article/20220421-are-there-enough-remote-jobs-for-everyone-who-wants-one>



A medida que el mundo vuelve a la oficina, hay una oportunidad para que las empresas adopten un enfoque más racional del tiempo, (trabajar **cuatro días** a la semana), lo que puede conducir a una **mayor productividad**.



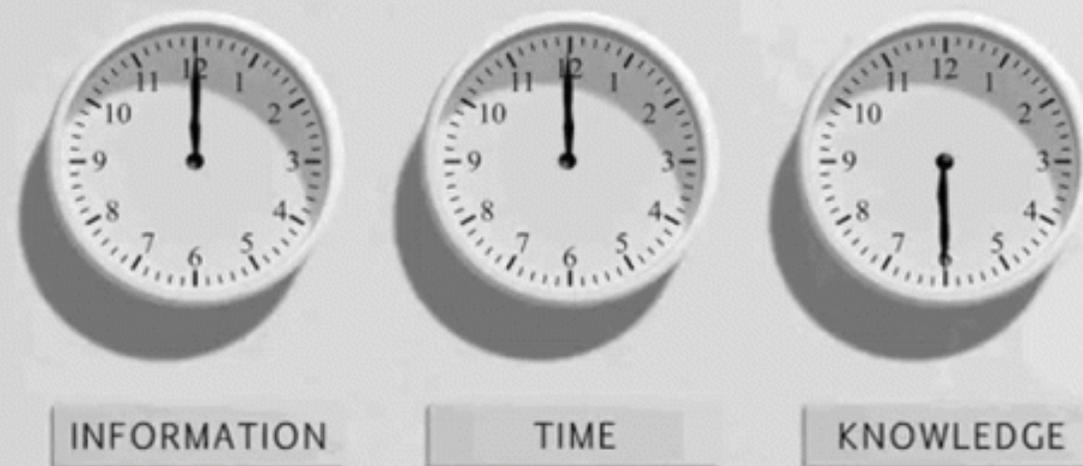
## Reimaginar la valoración del aprendizaje

En Educación, el tiempo es fijo y el aprendizaje es variable no necesariamente compatible con aprendizaje a lo largo de la vida ni con un aprendizaje no lineal (cursos se evalúan en función de horas de crédito = \$).

*¿Podemos hacer que el aprendizaje sea constante y el tiempo variable?*

☞ Sí, dando crédito académico por experiencias vitales

El aprendizaje tiene que poder ocurrir en cualquier lugar.

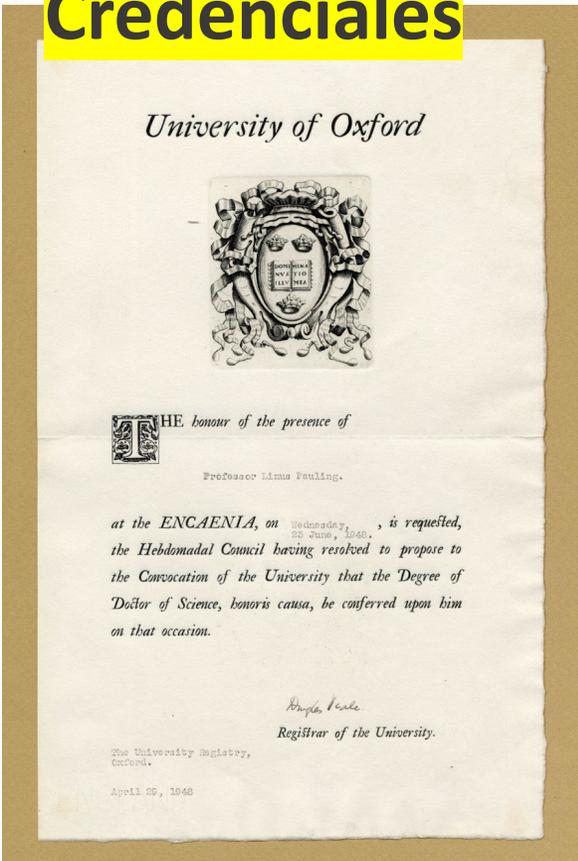


**Créditos de reconocimiento a la experiencia:**

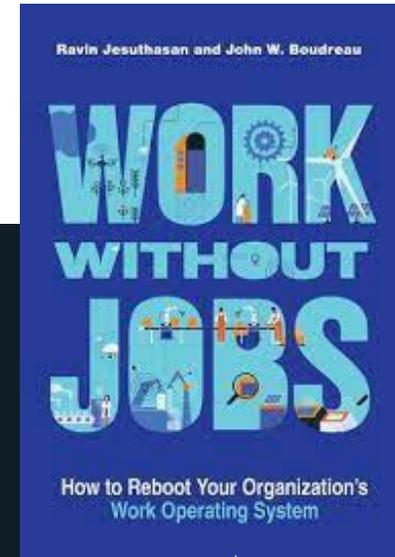
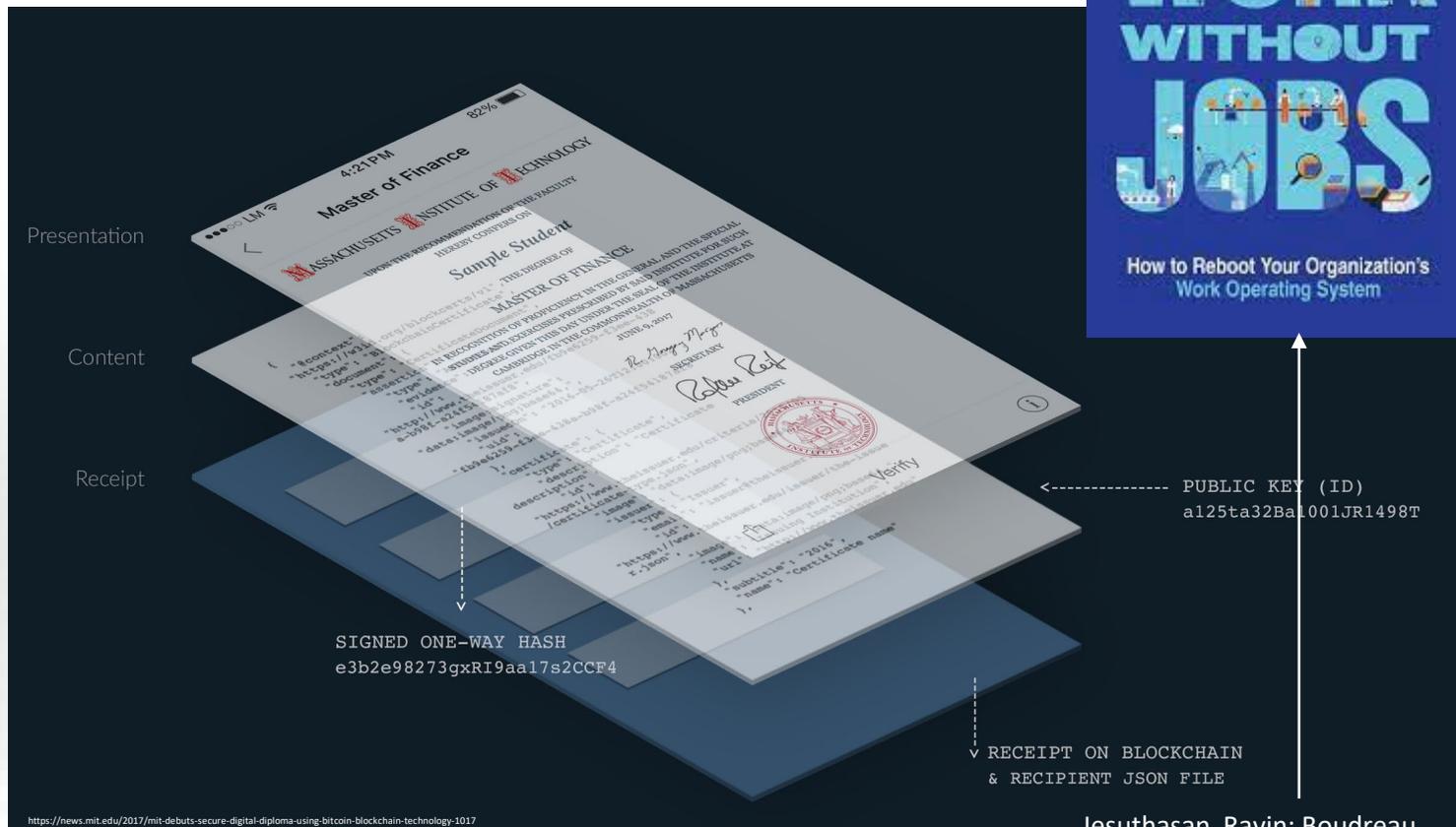
Mediante mecanismos de evaluación / certificación de habilidades y experiencia (trabajo, pasantías, trabajo voluntario) avanzar hacia modelos más flexibles



# Diversificar Credenciales



“La **deconstrucción de títulos y trabajos en habilidades/capacidades** es un pilar de los esfuerzos de la industria y los formuladores de políticas para abordar **algunas de las brechas de talento más importantes**”.



**Microcredenciales (historias clínicas)** facilitar aprendizaje permanente y ofrecer acceso a educación universitaria a personas de todas las edades.

Empleadores **determinan** el valor real de las certificaciones

Jesuthasan, Ravin; Boudreau, John W.; (2022) How to Reboot Your Organization's Work Operating System. MIT

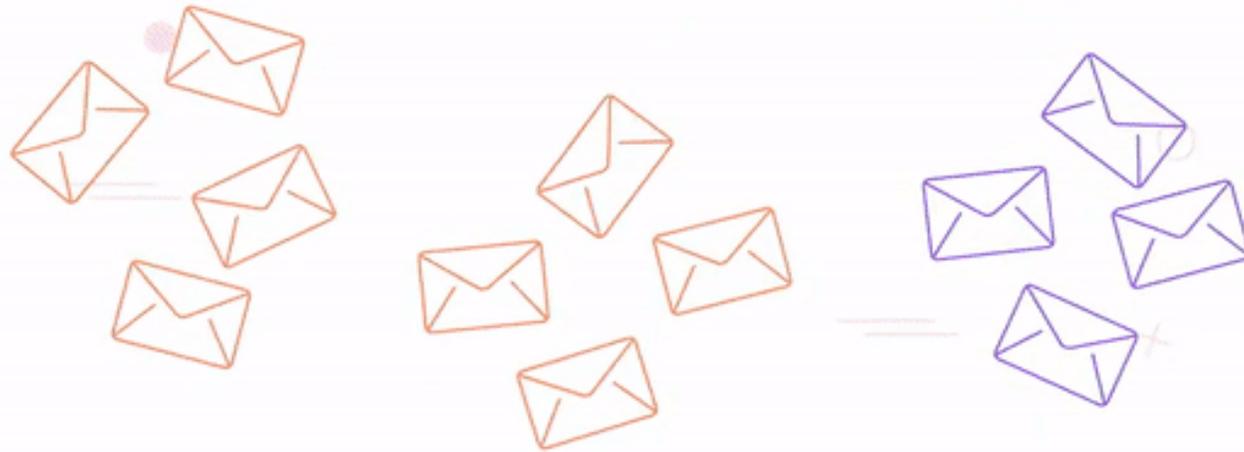


## LEARN WHAT'S NEXT

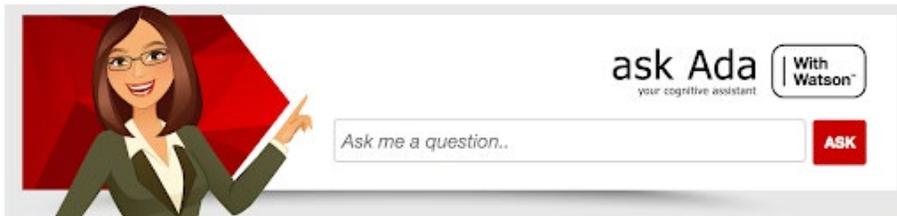
**Netflix University** –  
streaming global con  
*economías de escala  
monumentales.*  
*Una oportunidad para  
quienes no pueda cubrir  
los costos. Más rápidos,  
más baratos y a la carta.*

- **Costo marginal** (*casi cero*) por la distribución de contenido digital convierte el conocimiento en una mercancía.
- **La abundancia de contenido** crea nuevos retos, como la capacidad de curar y seleccionar el conocimiento más apropiado para cada alumno.
- **Los robots /software** automatizarían procesos administrativos (ej. atender a estudiantes).
- **Realidad aumentada** evolucionarán para replicar la experiencia de aprendizaje y socialización en campus.

# PERSONALIZACIÓN: repensar la experiencia



The Social Chatbots offer a unique way of structuring FAQs through chatting, by creating group chats that students can then discover, join, follow, and contribute to.



Bolton College en el Reino Unido (servicio de robot "Ada")

## DAILY NEWS

### Meet Mac: the registrar's office's new chatbot

FEBRUARY 1, 2021

SHARE



The registrar's office has launched MAC, a new chatbot that is designed to answer students' questions about topics like OSAP, fees, admissions, enrolment scholarships and bursaries.

Student services staff will be available to assist with any questions MAC is unable to answer.

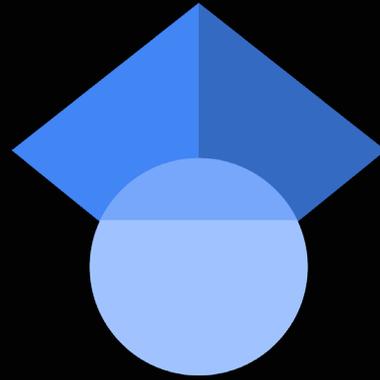
Connect with MAC using [the online chat button on the RO's website](#).

[Find out more about MAC.](#)

La oficina de registro:  
80.000 correos electrónicos, 71.000 llamadas telefónicas y 37.000 visitas en persona. Servicio IBM Watson 24x7 (satisfacción).

## Concentración:

- Existen una concentración inédita del (tecno) poder.
- Grandes corporaciones que “dotan” de la infraestructura al capitalismo cognitivo (uso “eficiente” de estos).
- No solo plantea riesgos sino que una dependencia a infraestructuras de terceros.



"...En todos su años Google Académico ha visto pocos cambios. Baja prioridad para la empresa. Advertencia sobre la fragilidad de tales infraestructuras de aprendizaje de gestión privada



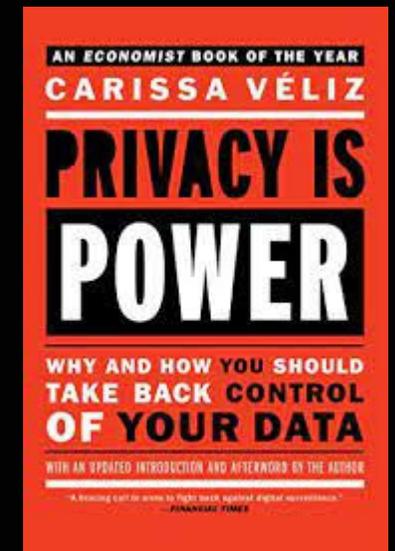
*¿Existen modelos más duraderos para una infraestructura digital pública para el futuro de la educación?*

# Privacidad, transparencia y protección datos

-Los **datos** son a la **economía digital** lo que los **combustibles fósiles** fueron para el **modelo industrial**.

-**Materia prima** de plataformas digitales.

-**Infraestructura crítica** pero asimétrica.



*...las empresas tecnológicas ... Durante la pandemia, experimentaron un crecimiento explosivo en la demanda y nuevos usuarios, con un gran aumento en sus ganancias,...*

UN Special Rapporteur (Impact of the digitalization of education on the right to education)

**Zoom +326%**

<https://www.ohchr.org/en/special-procedures/sr-education>

Crear un **alfabetismo algorítmico transdisciplinar**

20 💡 **desarrollar centros de datos multi-disciplinares: Investigación + Educación + Transferencia + Desarrollo Institucional**



## Ofrecer una perspectiva post- digital [trascender lo digital]

\*No se refiere a una situación "después" de lo digital, sino a un mundo donde lo digital se ha vuelto tan común que realmente ya no pensamos en ello.

\*La mayoría de nuestras actividades incluso sin utilizar dispositivos, quedan adscritas a un "registro de nuestra vida digital".

\*Lo "normal" de cada día es digital.

Política / marketing / economía / medicina /

Evitar visión binaria digital/analógico  
privado/público, des/conectado  
se vuelven ambiguos.

Habilidades digitales: No se trata  
de habilidades para usar TIC, sino de  
desarrollar nuevas formas de pensar.

Creación de sentido y conexión:  
Sobreponernos a la fragmentación, (re)  
aprender a conectar las partes y el todo.

Inteligencia aumentada: Utilizar  
críticamente algoritmos para ampliar  
capacidades

**Pensamiento complejo:**  
trascender el pensamiento binario

A hand-drawn illustration of a person surrounded by a dense field of small squares, with a speech bubble asking a question.

CÓMO VOY A ESTAR EQUIVOCADO  
SI TODOS LOS QUE ME RODEAN  
PIENSAN IGUAL QUE YO??

Navegar entre complejidad, ambigüedad o contradicción

Nuestra especie ha transformado la biosfera del planeta, y es la causa de cambios en el terreno, los océanos y el clima a una escala que solo los impactos de asteroides o siglos de erupciones volcánicas igualaron

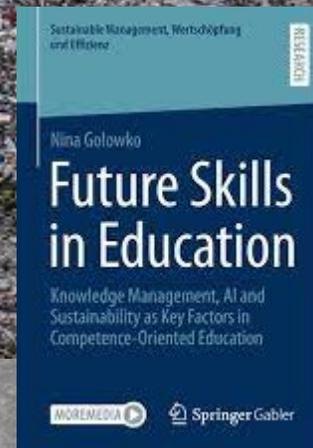
<https://ethics/2021/11/el-hombre-y-la-maquina-trans-humanismo/>

i+d+s (investigación de impacto social y ambiental)

Future Skills in Education Knowledge Management, AI and Sustainability as Key Factors in Competence-Oriented Education  
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-33997-5>

## Alfabetización sostenible:

*Comprender los sistemas y su transformación. Entender la conexión entre las personas y su entorno. Poder valorar impactos directos e indirectos y poder actuar con mirada holística.*



## Retos hacia el futuro

1. **No hay “aprendizaje para toda la vida” sin flexibilidad** + edades + modos de enseñanza + certificación

2. **Desarrollar nuevos alfabetismos** — evitar las visiones binarias (derribar mitos- apertura crítica -escepticismo inteligente)

3. **Superar la visión tecnologizante** (post digitalismo) y ponderar la **dependencia tecnológica.**

4. **Trascender los muros del claustro** académico (priorizar investigación de impacto social; medioambiente; ODS)



Boston Dynamics



**“Los cambios en el paradigma del conocimiento resultan inquietantes para aquellos familiarizados con el paradigma anterior” .**

Chesbrough, Henry William. *Innovación abierta: el nuevo imperativo para crear y aprovechar la tecnología* Harvard Business Press, 2003.



Por Gerhard Hader



future >>  
engineer

Computer  
science  
opportunities,  
from childhood  
to career

Opciones de certificación  
ampliadas :

**Cisco** (academia de redes);

**IBM** (programa gratuito de  
formación en línea, **SkillsBuild** ) ;

**Microsoft** ( iniciativa de habilidades  
globales).

[amazonfutureengineer.com/](https://amazonfutureengineer.com/)



Grow with Google    Get Started    Career Certificates    Free Training    For Partners    Latest    A

\$10 millones en subvenciones para capacitación laboral

**Google.org**  
GOOGLE CAREER CERTIFICATES

Job-ready skills you can put to work

Flexible online training designed to put you on track to jobs in high-growth fields. [grow.google/certificados](https://grow.google/certificados)

advertencia : mapas vs brújula

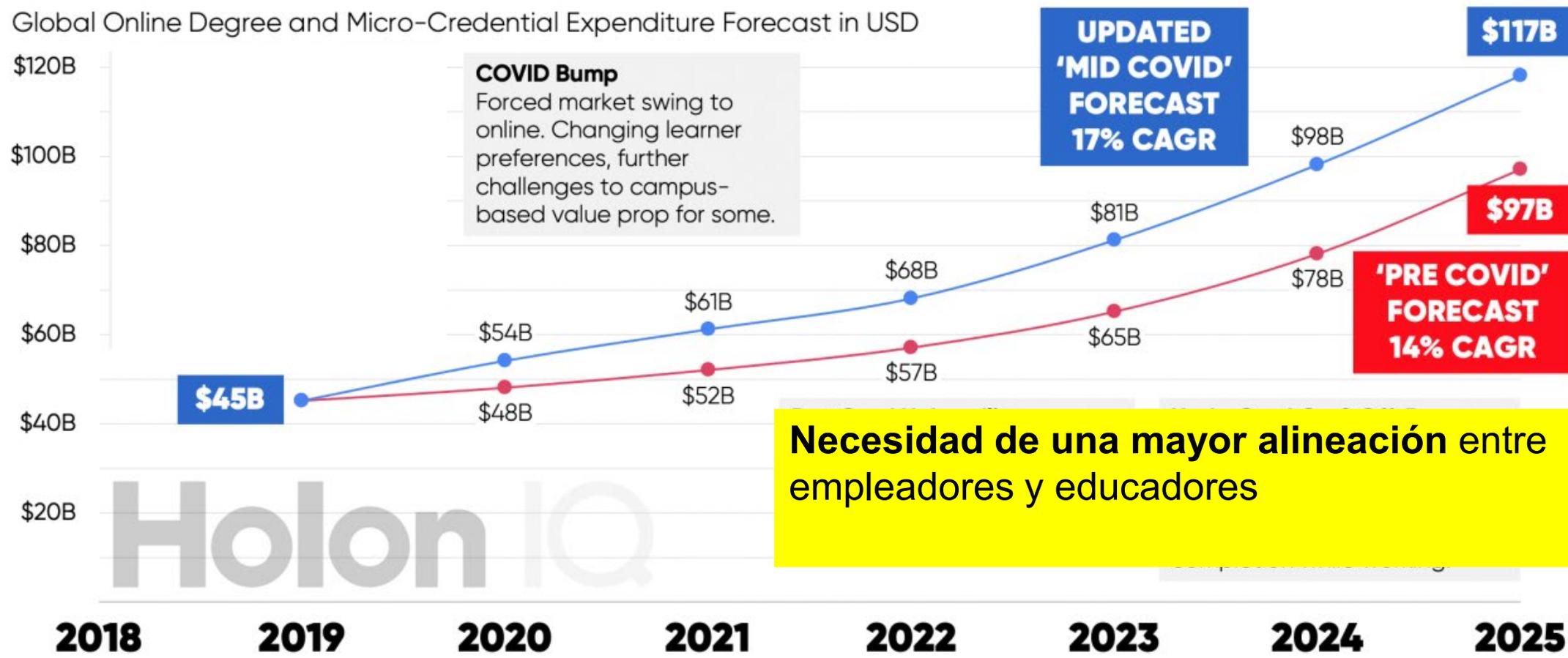
# Micro credenciales: la industria respalda opciones de aprendizaje alternativas.

HOLONIQ. GLOBAL ONLINE DEGREE & MICROCREDENTIAL MARKET

Holon IQ

## \$117B Online Degree & Micro-Credential Market in 2025

Global Online Degree and Micro-Credential Expenditure Forecast in USD



an  
an

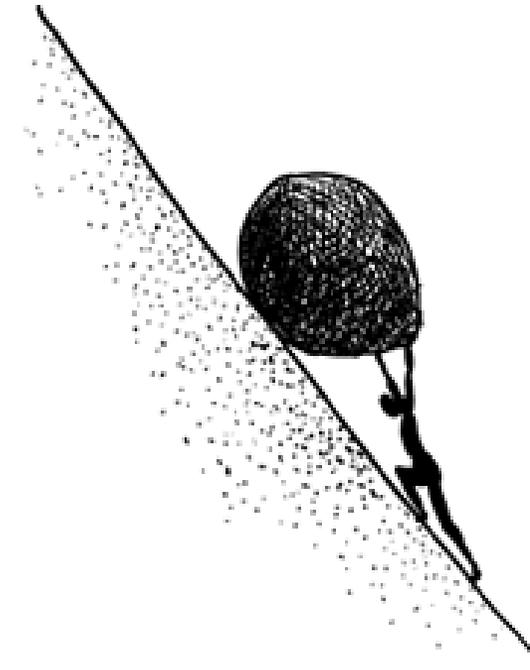
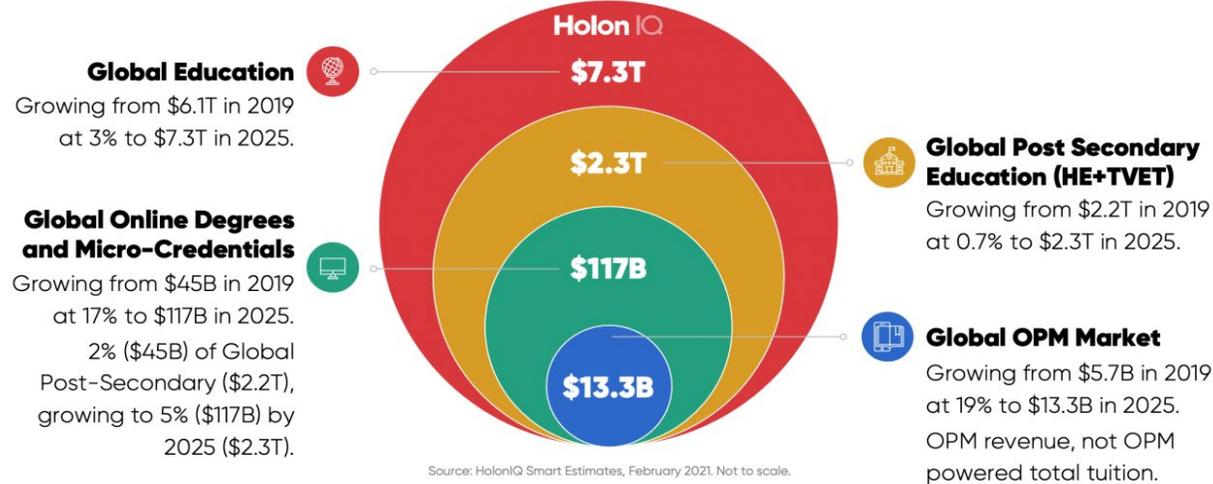
# Universo paralelo: Micro Credenciales

HOLONIQ. GLOBAL ONLINE DEGREE & MICROCREDENTIAL MARKET

Holon IQ

## \$117B Online Degree and Micro-Credential in 2025

Global Online Degrees and Micro-Credentials and Global OPM Market Size. USD 2019-2025



Open Badges ya **no es experimental** : casi **60 millones de credenciales** emitidas desde el lanzamiento de Open Badges 1.0 (Mozilla/MacArthur F., 2012)

Encuesta (2021)\*: **el 77 % no usa insignias digitales** , varios indicaron que planeaban introducirlas en el futuro (p. ej., para desarrollar las habilidades blandas del personal y reconocer los micromódulos).

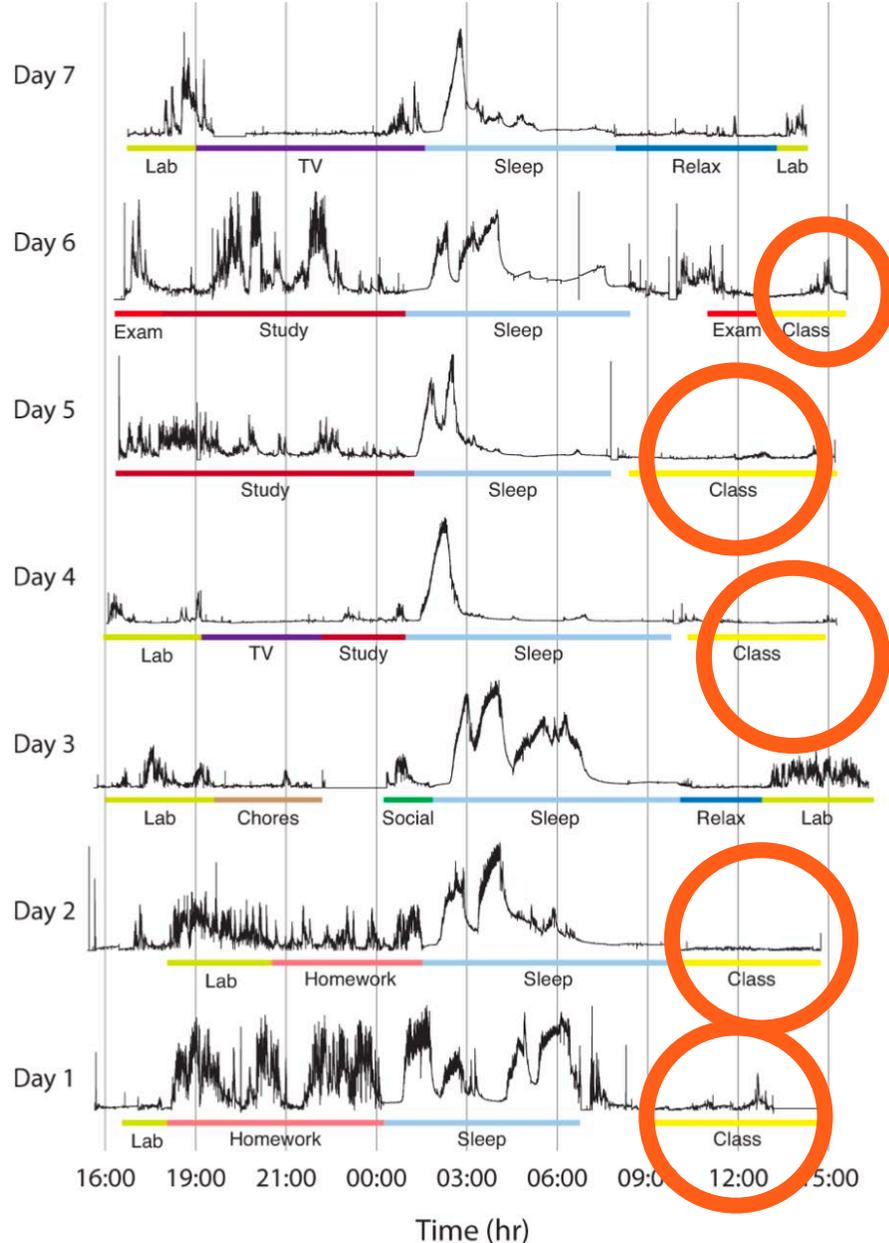


Fig. 9. Long-term *in situ* EDA recordings. Continuous skin conductance measurements were recorded for seven days in a natural home environment. Daily EDA waveforms displayed are normalized.

Qué: **actividad del sistema nervioso**

Cómo: sensor integrado **portátil de bajo costo** (de muñeca)

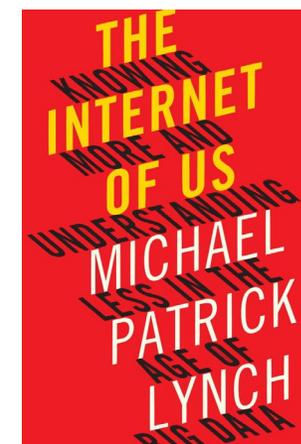
Quién: datos de **26 participantes** (de 8 a 56 años) con tareas **físicas, cognitivas y emocionales**.

**Test cognitivo: momentos en los que los participantes estaban estudiando, haciendo tareas o haciendo un examen.**

compararon **los cambios en la actividad cerebral** cuando los estudiantes duermen versus cuando están en clase...

*Los cambios en la actividad electrodérmica (EDA) reflejan la actividad dentro del eje simpático del sistema nervioso autónomo y proporcionan una medida sensible y conveniente para evaluar las alteraciones en la activación simpática asociada con la emoción, la cognición y la atención...*

**comprensión** no es el tipo de capacidad cognitiva que se ejercita o utiliza cuando solo **se recibe información de forma pasiva** .



# WORKING FROM HOME. IS IT THE FUTURE?



La mayoría quiere un **modelo de trabajo híbrido**

- Los centros de la ciudad lo están haciendo muy mal, han perdido aproximadamente el 15% de las personas y las empresas ( *Efecto Donut* ).
- Los **suburbios** de las grandes ciudades son los mercados inmobiliarios más populares .
- Trabajar desde casa **2 días a la semana** hace que sea más atractivo vivir en los **suburbios** ( **viajar menos** ).

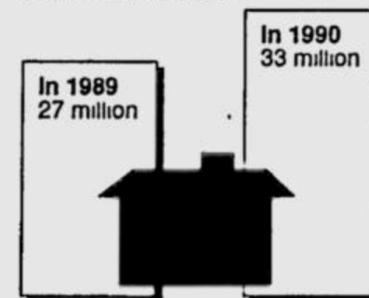
## Trends & tips

Lawrence Journal-World - 22 de octubre

### Almost 33 million people work from home

The number of Americans working out of their homes grew by about 22 percent between 1989 and 1990.

#### Number of Americans working out of their homes:



#### Top problems perceived by adults about working from home:

|   |     |
|---|-----|
| Not having necessary supplies/equipment | 51% |
| Family interruptions                    | 38% |
| Mixing work and family life             | 37% |
| Distracted by household chores          | 32% |
| Lack of interaction of co-workers       | 27% |

SOURCES: Link Resources' 1990 National Work-at-Home survey, *Working From Home. Everything You Need to Know about Living and Working Under the Same Roof* by Paul and Sarah Edwards, 1989 Roper survey

Copley News Service/Ken Marshall

The Company & its Products | Bloomberg Terminal Demo Request | Bloomberg Anywhere Login | Customer Support

Menu Search

Bloomberg Wealth

Sign In Subscribe

Economics

## Americans Are Done With 5-Days a Week in the Office. Here's What That Means for the Economy

An interview with Nicholas Bloom, a prominent Stanford University economist who has studied remote work and economic uncertainty for years and has become a de-facto "working-from-home" expert during the pandemic.

By Olivia Rockeman

June 1, 2021, 5:00 AM EDT

# Razones para *no* cambiar

¿Cuáles son las razones para no querer aprender habilidades digitales?  
(grupo focal a facultades)

- ✂ **Demasiado viejo** para aprender nuevas tecnologías.
- ✂ **No está interesado** en aprender, ya que **no hay incentivos financieros y profesionales** disponibles.
- ✂ No me interesa porque **no afectará la evaluación anual** y los salarios .
- ✂ **No hay tiempo** ni interés para desarrollar habilidades digitales

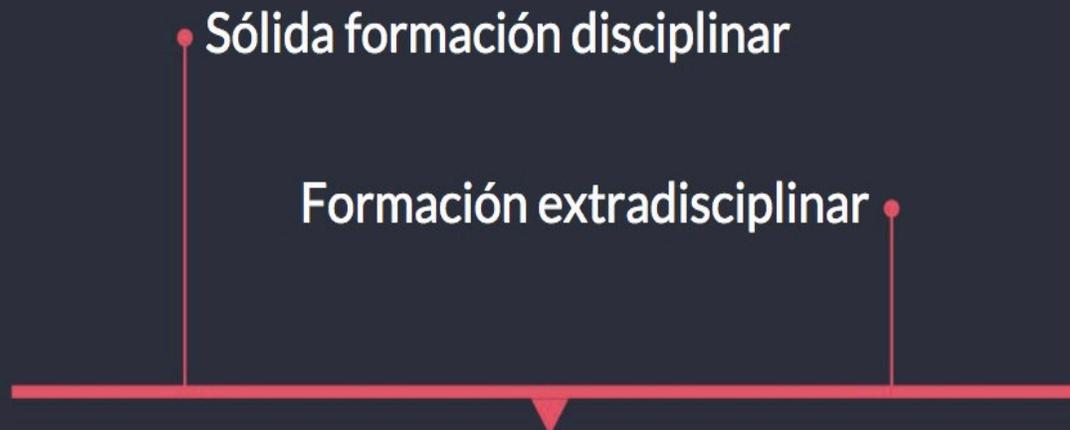
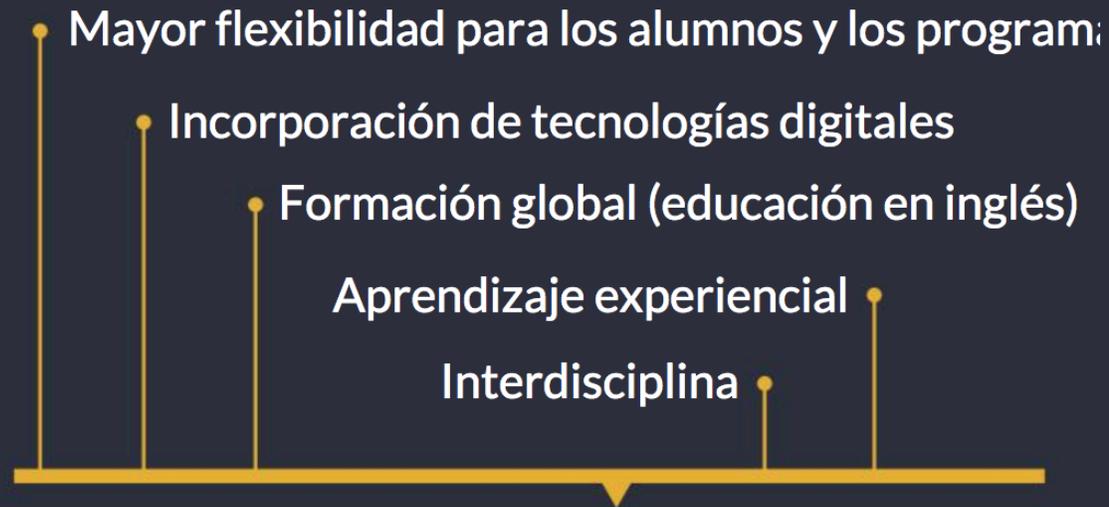




## Aprendizaje Experiencial



Se logra un aprendizaje significativo cuando el alumno es capaz de enfrentar situaciones reales, donde pueda contextualizar, transferir y aplicar sus conocimientos.



Formación extradisciplinar :  
Emprendimiento y Liderazgo ,  
Responsabilidad Pública , Ética ,  
Autonomía , Comunicación ,  
Eficiencia , Visión Analítica y  
Visión Global.



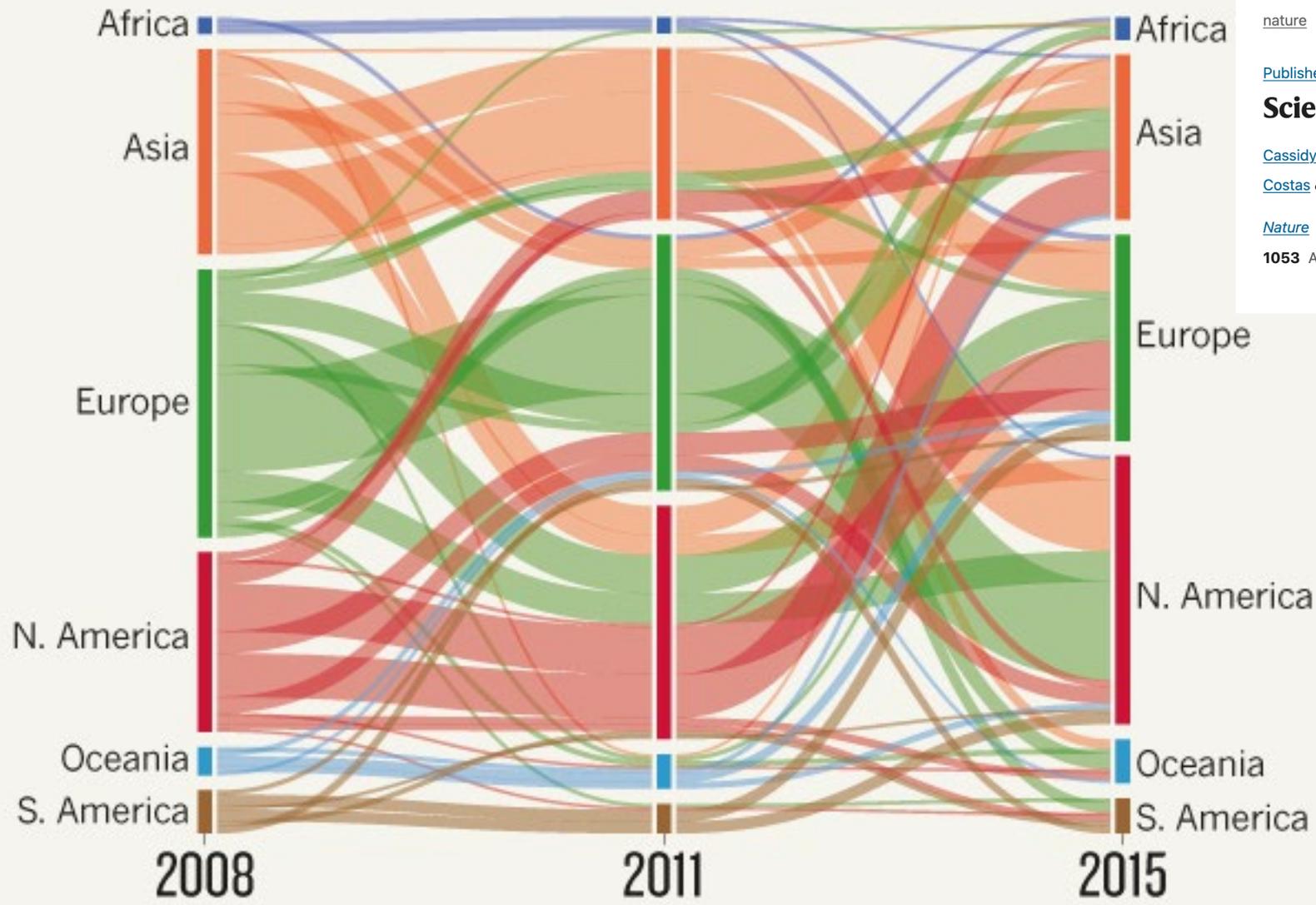
Published: 05 October 2017

## Scientists have most impact when they're free to move

[Cassidy R. Sugimoto](#), [Nicolas Robinson-Garcia](#), [Dakota S. Murray](#), [Alfredo Yegros-Yegros](#), [Rodrigo Costas](#) & [Vincent Larivière](#)

[Nature](#) 550, 29–31 (2017) | [Cite this article](#)

1053 Accesses | 81 Citations | 626 Altmetric | [Metrics](#)



Scientists have most impact when they're free to move