


“La mente es como un paracaídas... Solo funciona si la tenemos abierta”.

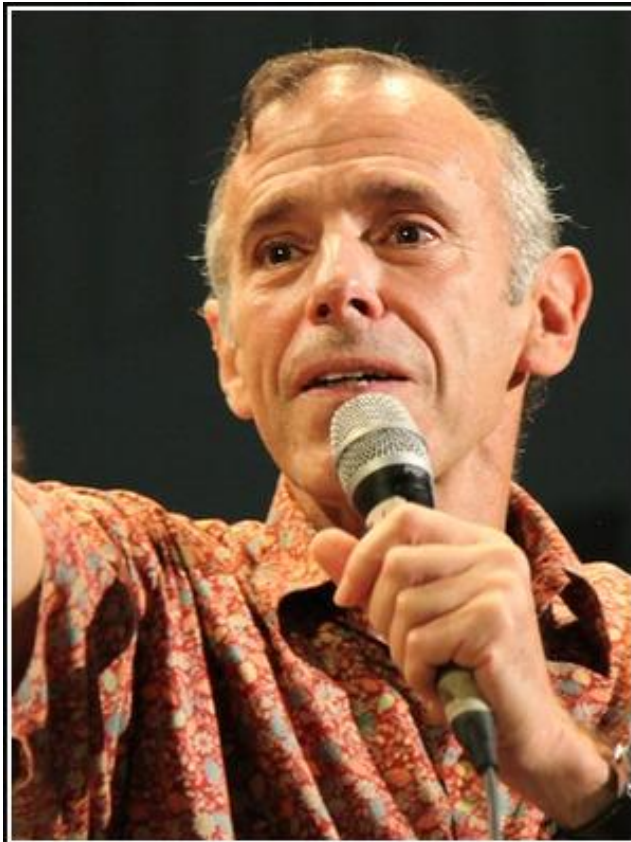
Albert Einstein 

# La educación en la industria 4.0



Dra. Ana Lidia Franzoni  
analidia@itam.mx  
@anaFranzoni

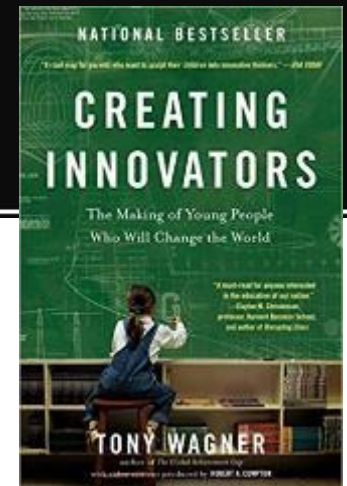




Today knowledge is free. It's like air, it's like water... There's no competitive advantage to knowing more than the person next to you. The world doesn't care what you know. What the world cares about is what you can do with what you know.

— Tony Wagner —

AZ QUOTES





*“At the MIT CIO Symposium in May, GE CIO Jim Fowler made it clear that we are moving toward **“a world where machines are going to tell people what to do,”** instead of vice versa. More affordable sensors, rich data available in real-time and powerful analysis tools are powering the move”*





cognitoy's



# Agenda



“No veo que la inteligencia humana sea algo que los humanos nunca puedan entender.”

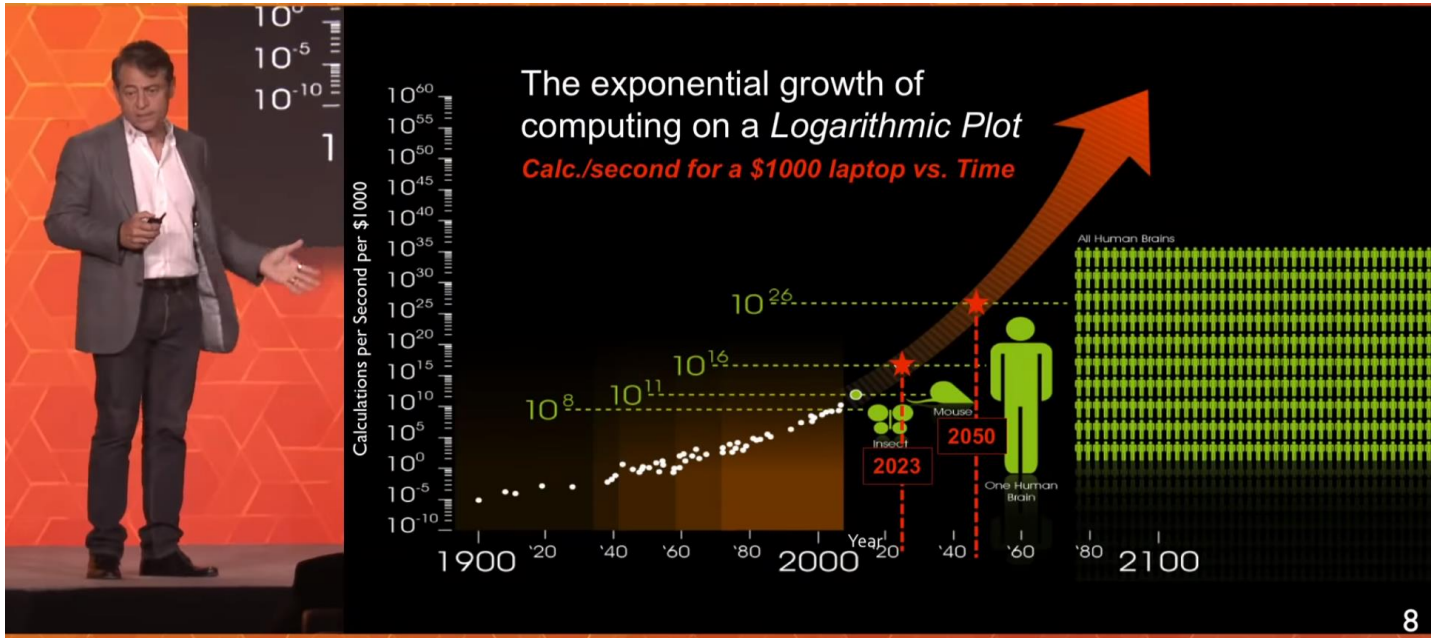
~ John McCarthy, Marzo 1989



# Contexto de las TIC







Peter Diamandis

👍 3.1 K



## ACCELERATING EXPONENTIAL TECHNOLOGIES

Faster,  
Cheaper,  
Computing  
Power

Networks & Sensors

Synthetic Biology

Robotics

3D Printing

VR & AR

Artificial Intelligence

Blockchain

➡️ ➡️ CONVERGENCE



## It's not just people being connected...



- **Bryan Johnson/Kernel**
- **Elon Musk/Neuralink**
- **OpenWater**
- **Facebook**
- **Google**
- **IBM**
- **BrainGate**
- **Paradromics**
- **DARPA**
- **...China Co.**
- **...Russia Co.**

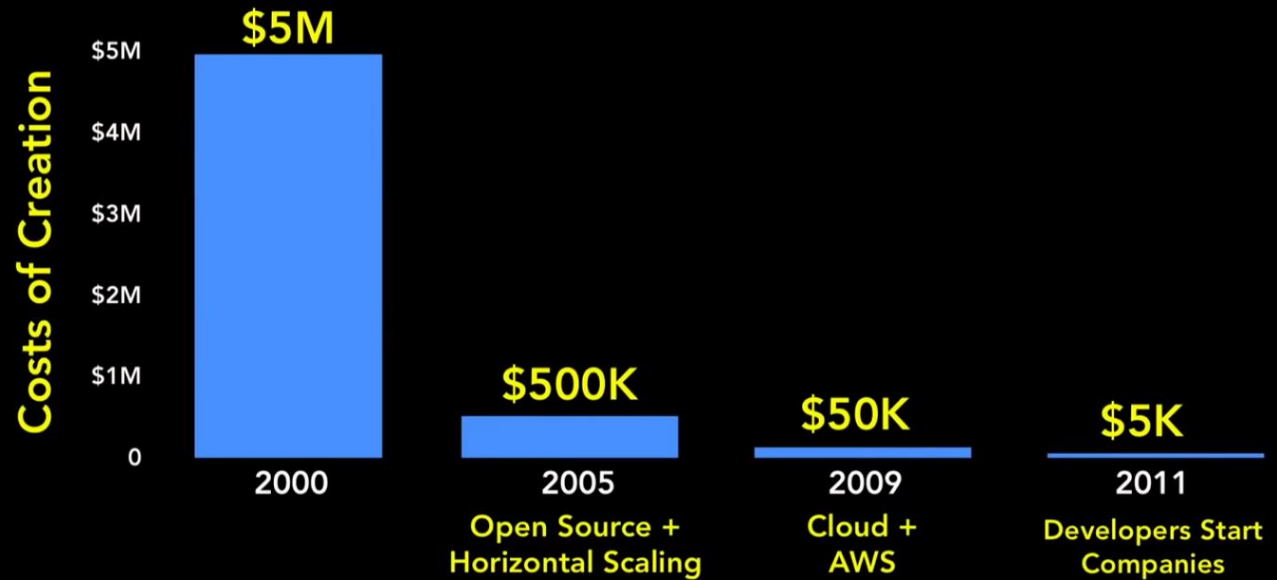


<https://www.youtube.com/watch?v=FTTgdtl8FvM>

[http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1963392\\_1963365,00.html](http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1963392_1963365,00.html)



# Cost to Launch an "Internet Tech Startup"



Source: Mark Suster

© 2018 PHD Ventures, Inc. All rights reserved. Do not reproduce without written permission.



# MIT Technology Review' 10 Tecnologías Emergentes 2018

## Impresión de Metales en 3D



- Impresoras fabrican objetos de metal rápida y económicamente.
- Capacidad de imprimir objetos de metal grandes y complejos bajo demanda podría transformar el sector de la fabricación.
- Markforged, Desktop Metal, GE.

[TR10: La ciudad sensible](#)

[TR10: Inteligencia artificial en la nube](#)

## Destreza Robótica



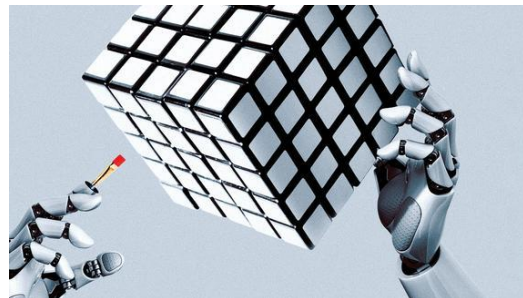
- Máquinas entiendan mejor el lenguaje natural
- Asistentes de IA ya son capaces de realizar tareas que requieren una conversación (*i.e. hacer una reserva en un restaurante o coordinar la entrega de un paquete*), en vez de limitarse a obedecer órdenes simples
- Google, Alibaba, Amazon

[TR10: Auriculares de traducción simultánea](#)

# + MIT Technology Review' 10 Tecnologías Emergentes 2019

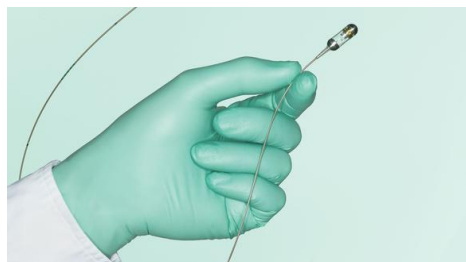
## TR10: Destreza robótica

Los modelos virtuales ayudan a los robots a aprender a hacer tareas físicas complejas por sí mismos a base de prueba y error



## TR10: La nueva ola de energía nuclear

Los nuevos diseños de reactores nucleares están ganando impulso y prometen hacer que esta fuente de energía sea más segura y más barata



## TR10: La cápsula que contiene una sonda intestinal

El dispositivo se puede tragar y contiene microscopios en miniatura. Se ata a una cuerda flexible que le proporciona energía y luz mientras envía imágenes

## TR10: La hamburguesa de vaca sin vaca

Esta 'carne' utiliza proteínas de guisante, soja, trigo, patatas y aceites vegetales para imitar la textura y el sabor de la carne de animal



<https://www.technologyreview.es/listas/tecnologias-emergentes/2019>

<https://www.youtube.com/watch?v=raAkFKm9afg>



# La Internet es ubicua

Cada día más y más elementos cotidianos tienen una dirección IP ahora...

**Refrigeradores** pueden ordenar comida

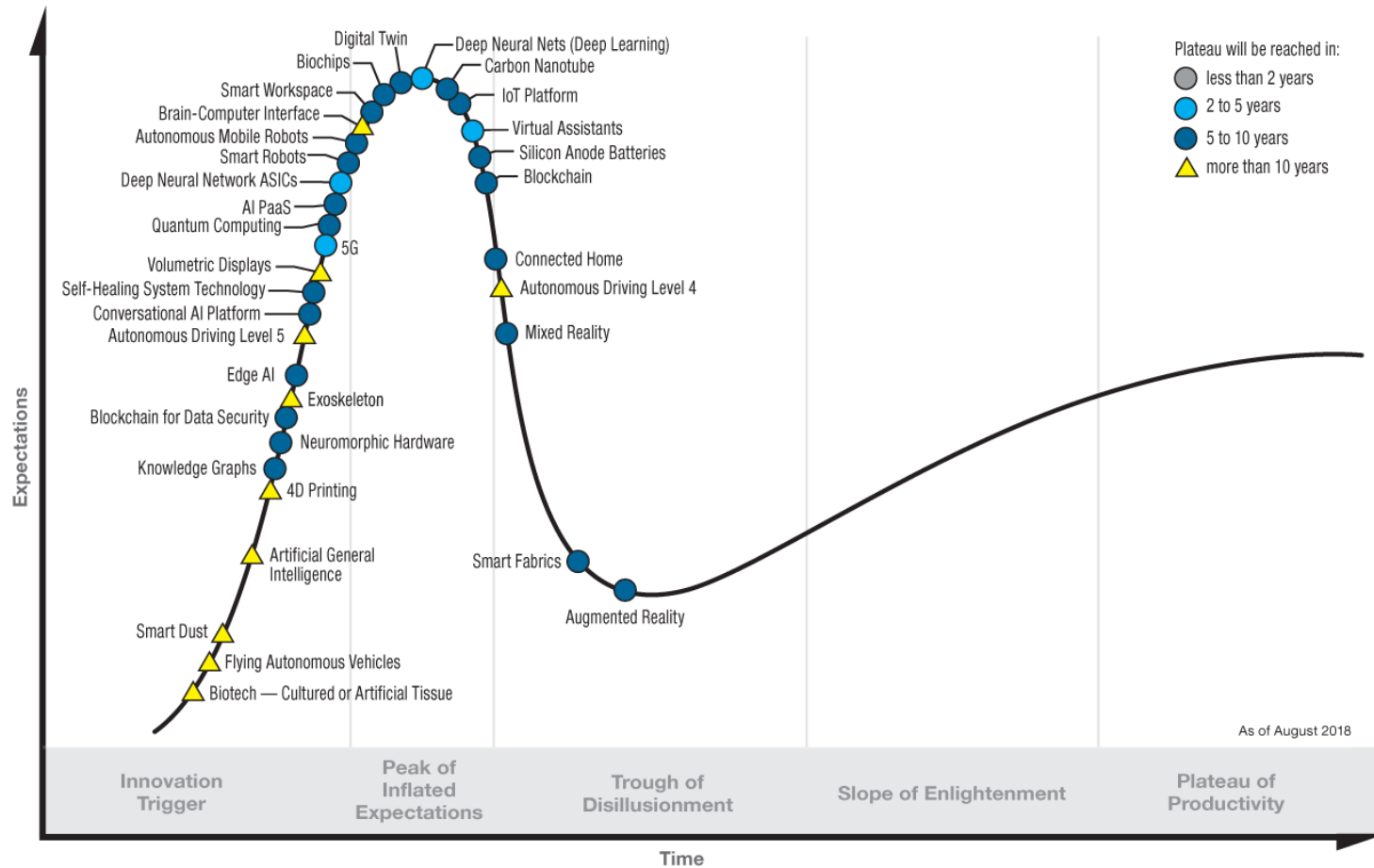
**Baños** pueden analizar los residuos para prescribir cambios y dietas

**Carteles** pueden llamarte por tu nombre mientras caminas

**Cada persona es cada vez más una parte de la Red Global**



# Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018



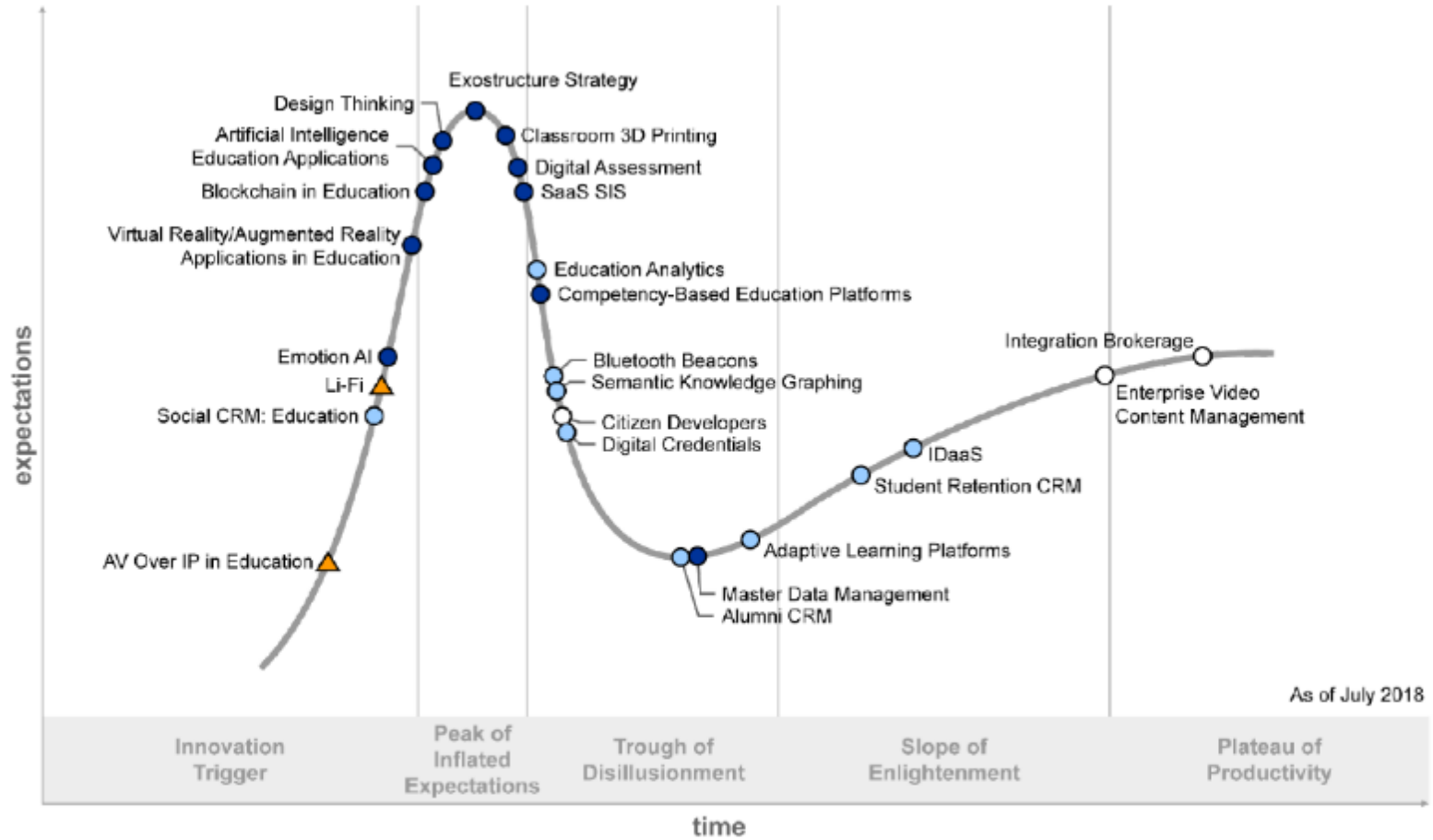
[gartner.com/SmarterWithGartner](http://gartner.com/SmarterWithGartner)

Source: Gartner (August 2018)  
 © 2018 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.





Figure 1. Hype Cycle for Education, 2018



As of July 2018

Plateau will be reached:

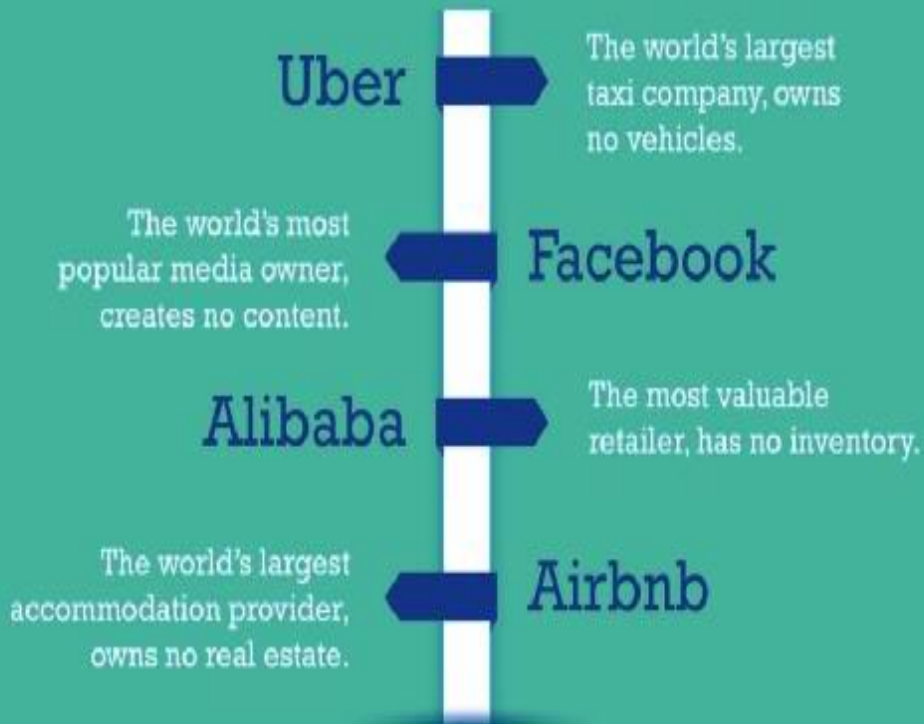
- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau

© 2018 Gartner, Inc.

Source: Gartner (July 2018)







Something interesting is happening.

TOM GOODWIN

## Nuevos Negocios

- *Solucionar una necesidad existente.*
- *Funcionar de forma autónoma.*
- *Ser escalable.*

## Move 37!! Lee Sedol vs AlphaGo Match 2



Graepel, investigador científico de DeepMind, empresa británica adquirida por Google en el 2014 por 500 millones de dólares

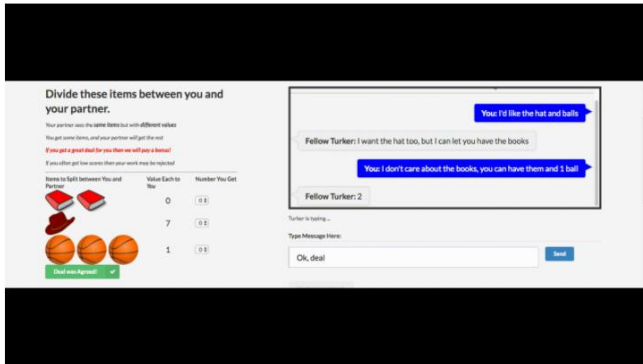
## IA - Google

**Lee Sedol** (surcoreano), héroe nacional y campeón mundial del juego Go, se levantó de la silla desesperado.

El programa informático al que se enfrentaba, **AlphaGo**, una inteligencia artificial creada por Google, había hecho un movimiento incomprensible.

"Yo lo llamaría... **creatividad computacional**", dice con media sonrisa Thore Graepel mientras recuerda lo ocurrido el pasado marzo con el famoso movimiento 37

## IA que Facebook apagó porque había creado su propio lenguaje



Bob: I can i i everything else

[Bob: Puedo yo yo todo lo demás]

Alice: balls have zero to me to me to me to me to me to me to me to me to

[Alice: pelotas tienen cero para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para]

Bob: you i everything else

[Bob: tú yo todo lo demás]

Alice: balls have a ball to me to me to me to me to me to me to me to me to me

[Alice: pelotas tienen una pelota para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para mí para]

# IA - Facebook

Los dos “bots” fueron diseñados con el fin de demostrar que es posible para agentes de diálogo con diferentes objetivos (implementados como redes neuronales entrenadas) participar en negociaciones con otros “bots” o personas y llegar a decisiones o acuerdos comunes.

Hay buenas razones para no permitir que **las máquinas inteligentes desarrollen su propio lenguaje**, uno cuyo significado los humanos no serían capaces de entender.



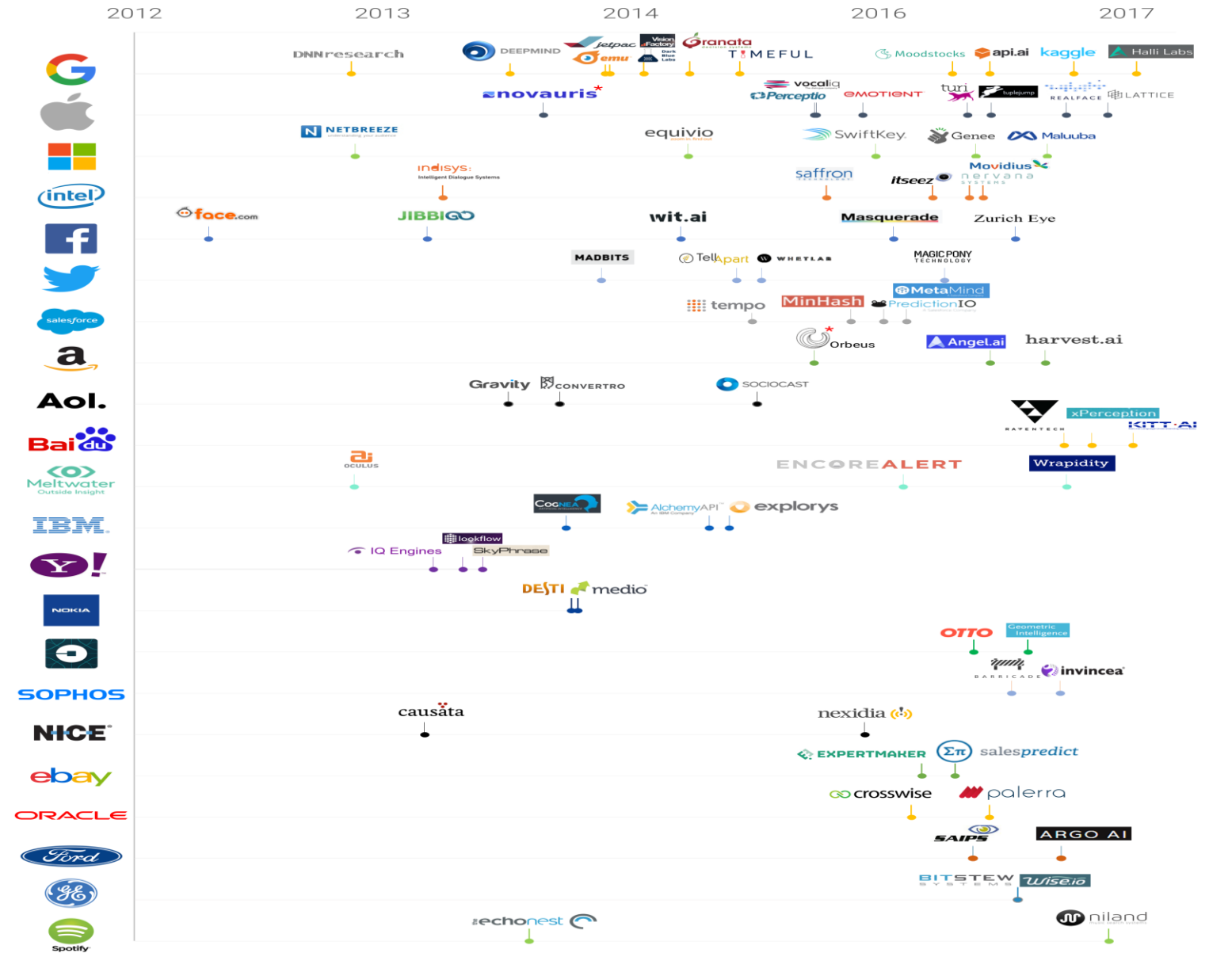


# RACE FOR AI: TOP ACQUIRERS OF AI STARTUPS

2012-2017 YTD (as of 7/21/17)



DATE OF DEAL



# Videojuegos

## The attention economy is dead

But Fortnite might have the answer

By [Bijan Stephen](#) | Mar 3, 2019, 1:00pm EST

[f](#) [t](#) [SHARE](#)



 **Geoff Keighley**   
[@geoffkeighley](#) 

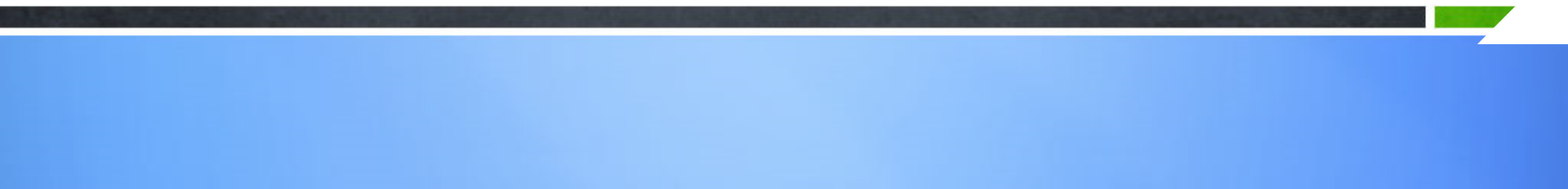
Far From Alone: Sources are telling me there were more than \*10 million concurrent players\* watching the [@marshmellomusic](#) concert in [@FortniteGame](#) today - on top of the millions watching online. What a moment for gaming!

 3.243 20:50 - 2 feb. 2019

 747 personas están hablando de esto 



**Industria 4.0**  
**Educación 4.0**  
**Talento 4.0**





- **Nativos digitales** carecen de un **entendimiento real** de la lógica de estas tecnologías.

- La **tecnología** se vuelve **obsoleta**, alumnos necesitan estar capacitados para adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías.

- Pasar de **consumidores** pasivos de la tecnología a **desarrolladores** de ésta





# Educación 4.0

**Educación 1.0**  
Enseñanza en una sola dirección.



Centrada en la evaluación a través de exámenes y en el trabajo individual

**Educación 2.0**  
Enseñanza bidireccional



Se establece la importancia de la interacción entre los estudiantes con sus pares.

**Educación 3.0**  
Aprendizaje auto dirigido



Fomenta la búsqueda digital de información. Estimula competencias para la creación de contenido.

**Educación 4.0**  
Centrada en las competencias



Autodirección, trabajo en equipo y la autoevaluación. El aprendizaje se basa en proyectos con el uso de la tecnología.

1990

Acceso a la información

No se puede interactuar

Página estática

2004

Acceso a la información

Sí se puede interactuar

Página dinámica

2010

Búsquedas inteligentes (semántica)

Construcción del aprendizaje

Buscadores

2004

Educación personalizada

Analítica del aprendizaje

Sistemas tutores inteligentes

# Buscadores inteligentes



how many kids are repeating primary school in Mexico



Browse Examples Surprise Me

Input interpretation:

Mexico students repeating a grade primary education

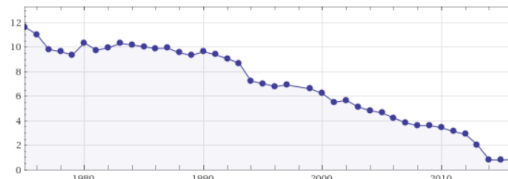
Open code Definitions

Result:

0.866% of primary school students (world rank: 133<sup>rd</sup>) (2016 estimate)

Students repeating a grade history:

Log scale All years



(from 1975 to 2016) (in percent)

Duration of educational stages:

standard starting age	6 years
primary school duration	6 years
secondary school duration	6 years
total school duration	12 years
standard ending age	18 years

(2017 estimate)

Definitions

Education flow:

Show details

starting primary school (gross)	104.1% of grade-1-aged children (2015 estimate)
starting primary school (net)	72.06% of grade-1-aged children



sign language



## American Sign Language



American Sign Language (ASL) is the primary language of the deaf community in North America. It uses a combination of hand movements, facial expressions, and body posture. Below are videos of common signs, signed by interpreters at Microsoft, and a chart that illustrates the American Manual Alphabet.

Common signs Alphabet Numbers Quiz

A-C · D-F · G-I · J-L · M-O · P-S · T-Z · Phrases

again also ambulance angry ask ASL aunt baby becas



Sistema solar

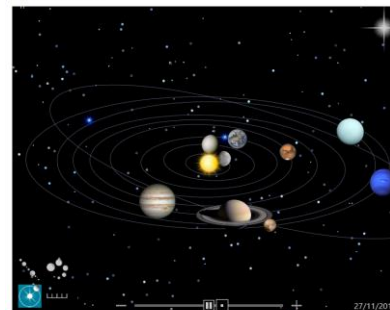


Tabla periódica

Especifica un número o símbolo de elemento

Buscar elemento

Grupo químico Estado físico Descubrimiento Encontrado en la Tierra Densidad

- Hidrógeno
- Metales alcalinos
- Metales alcalinotérreos
- Metales de transición
- Metal del bloque p
- Semimetal
- No metal poliatómico
- No metal diatómico
- Gas noble
- Lantánidos
- Actínidos

# Industria 4.0 – Educación 4.0

## • Industria 4.0

### • Tendencia a la automatización total de la manufactura

- Sistemas ciberfísicos
- Nube (cloud computing)
- Internet de las cosas (IoT)
- Inteligencia artificial
- Big data

### • Producción a la medida

### • Menor tiempo para colocar el producto en el mercado

### • Mayor eficiencia por el análisis de datos y el IoT

<https://bit.ly/2gmQdFN>

## • Educación 4.0

### • Ejes de transformación para el sector educativo

- Nube
  - Tecnologías móviles
  - Redes sociales y economía colaborativa
  - Internet de las cosas (IoT)
  - Big Data
  - Inteligencia Artificial
- ### • Aprendizaje flexible en función de las necesidades e intereses de cada alumno.
- ### • Aprendizaje al propio ritmo y a la ~~velocidad de cada alumno con~~ independencia de su edad y curso.
- ### • Aprendizaje digital con feedback constante a partir del análisis de los datos derivados del progreso del propio aprendizaje (Learning Analytics).

# Industria 4.0 – Educación 4.0

Línea de producción flexible

Aprendizaje a la medida o personalizado

Control de calidad en línea

Evaluación formativa

Automatización tareas

Sistemas tutores inteligentes

Productos personalizados

Materiales personalizados

Analítica de datos

Analítica de aprendizaje

Larga vida de aprendizaje

Capacitación continua de profesores



# La educación superior del siglo XXI necesita reinventarse

WORLD  
ECONOMIC  
FORUM  
CONSEJO MUNDIAL DE  
ECONOMÍA Y COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL

## Top 10 skills

### in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

### in 2015

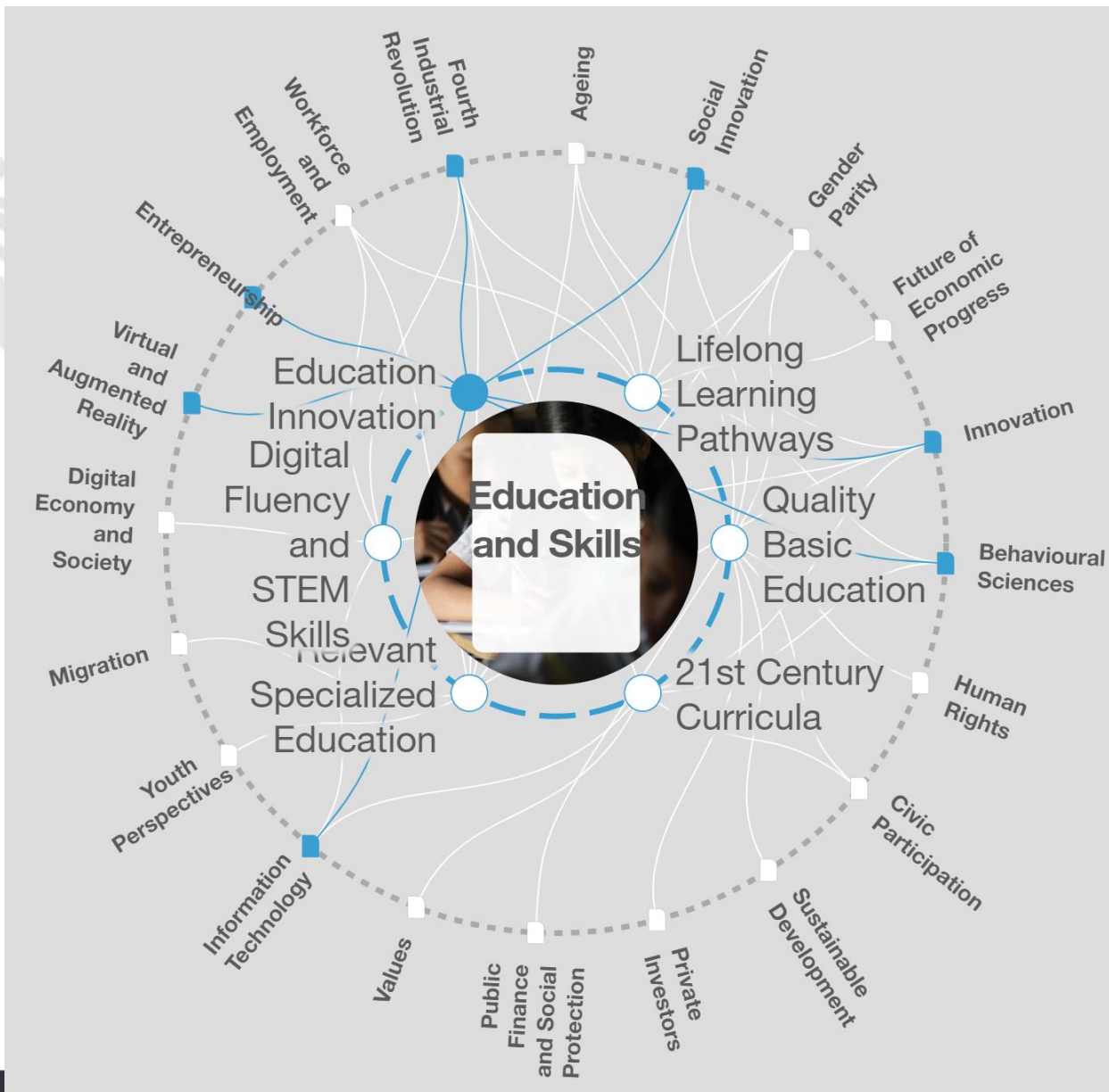
1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity



<https://es.weforum.org/agenda/2018/04/la-educacion-superior-del-siglo-xxi-necesita-reinventarse/>



Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum



<https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb000000LPffEAO?tab=publications>

# Metodología Design Thinking

**Empatiza** **Definir** **Idear** **Prototipar** **Probar**

**Ponerse en el lugar del otro mediante la contextualización**

1. ¿Qué problema nos afecta? ¿Cómo nos afectan? ¿Qué deseamos mejoras sobre las formas de aprender y de enseñar? ¿Por qué hacerlo?

1. Entender el Contexto

**Planteamiento del problema considerando actores, necesidad y hallazgo**

Deben evitarse las soluciones de siempre e incentivarse las propuestas originales (creatividad)

**Generar ideas y soluciones creativas e innovadoras**

Debatir sobre ventajas y desventajas de las ideas planteadas,

Se irá modelando la estrategia a realizar, hasta poder definirla detalladamente.

**Hacer tangible la idea para mostrarla al usuario**

Desarrollar un prototipo que sean prácticos, fáciles de elaborar y que sirvan para un primer testeo. Es pasar de las ideas a algo tangible.

**Probar si la idea o solución funciona**

Se probará en campo si la solución presentada realmente funciona.

**Entender**

**Explorar**

**Materializar**

"El Pensamiento Computacional son los procesos de pensamiento implicados en la formulación de problemas y sus soluciones estén representadas de forma que puedan llevarse a cabo de manera efectiva por un procesador de información"  
Wing, 2011

El Pensamiento Computacional es un proceso de pensamiento, por lo tanto independiente de la tecnología.

El pensamiento computacional es un proceso de resolución de problemas que incluye (pero no se limita a) las siguientes características:"

1. Formular problemas de manera que se pueda utilizar un ordenador y otras herramientas para ayudar a resolverlos.
2. Organizar y analizar datos de una manera lógica.
3. Representar datos mediante abstracciones tales como modelos y simulaciones.
4. Automatizar soluciones mediante el pensamiento algorítmico (una serie de pasos ordenados).
5. Identificar, analizar y aplicar posibles soluciones con el objetivo de conseguir la combinación más eficaz de pasos y recursos.
6. Generalizar y transferir este proceso de solución de problemas a una amplia variedad de tareas y problemas.

CSTA & ISTE, 2009

El Pensamiento Computacional es un tipo específico de resolución de problemas que implica capacidades distintas, por ejemplo, ser capaz de diseñar soluciones para ser ejecutadas por un ordenador, un humano, o una combinación de ambos.



*Se busca identificar tanto en docentes como en alumnos:*



# Contexto Internacional

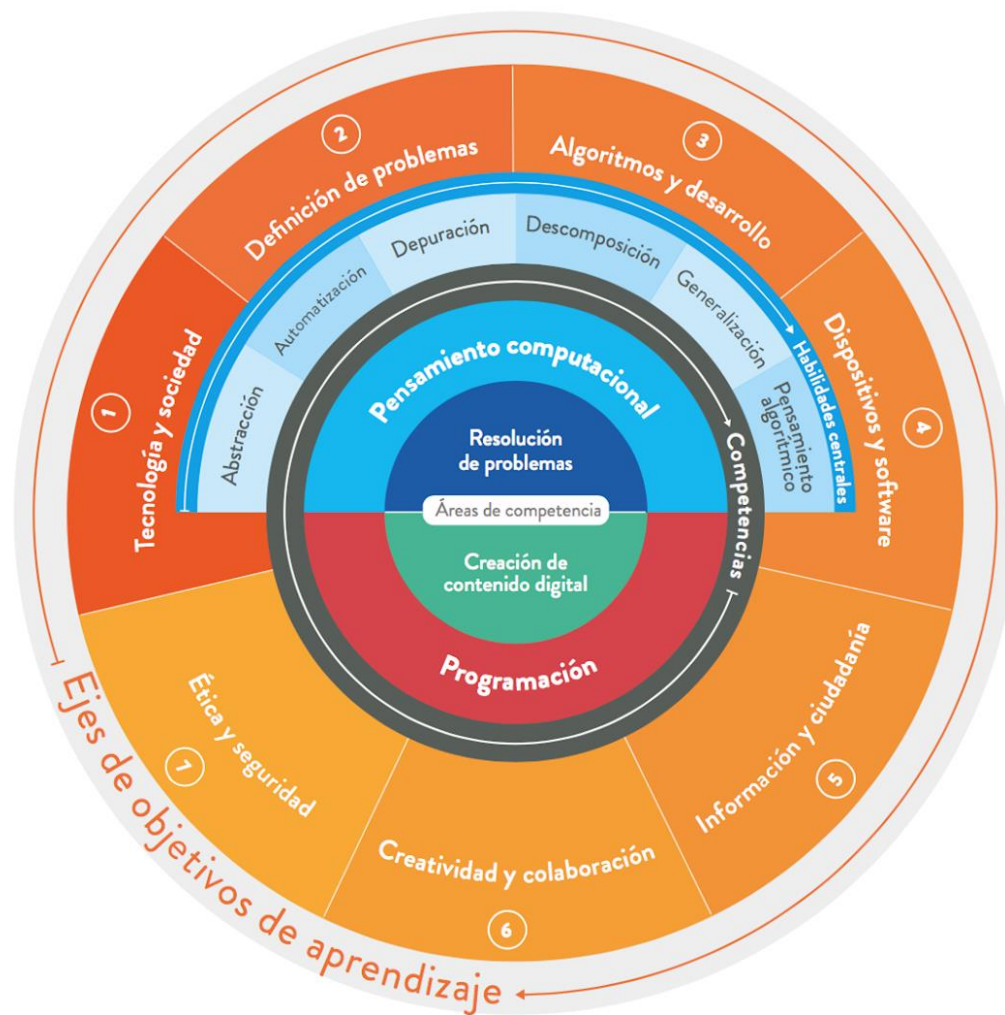
## Currículum de pensamiento computacional y programación

Modo de integración	Ejemplos	
Por materia/s específica/s	• Inglaterra	• Australia
Transversal	• Suecia	• Finlandia
Definición regional	• Argentina	

Argentina, Australia, Finlandia, Inglaterra y Suecia han integrado en su Currículum el Pensamiento Computacional y Programación bajo diversas modalidades: como materia, de manera transversal y como definición regional.

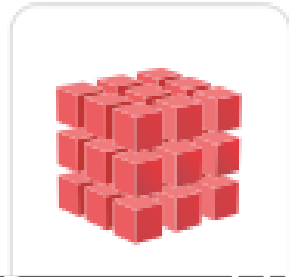
# Marco

- Marco  
Pensamiento  
Computacional  
para México

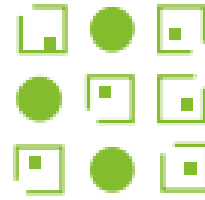


# Habilidades

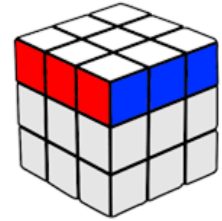
- **Habilidades Centrales del Pensamiento Computacional**



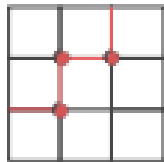
Descomposición



Generalización



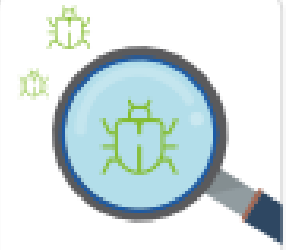
Abstracción



Pensamiento Algorítmico



Automatización



Depuración



**Un docente que es consciente de estas posibilidades, podrá organizar sus estrategias docentes para que sus estudiantes logren convertirse en:**

**Aprendiz  
empoderado**

**Ciudadano  
digital**

**Constructor de  
conocimiento**

**Diseñador  
innovador**

**Pensador  
computacional**

**Comunicador  
creativo**

**Colaborador  
global**

# Nuevas Profesiones

**Científicos de datos**



**Community manager**



**Vigilante 'on line'**



**Diseñador de experiencias de realidad virtual.**



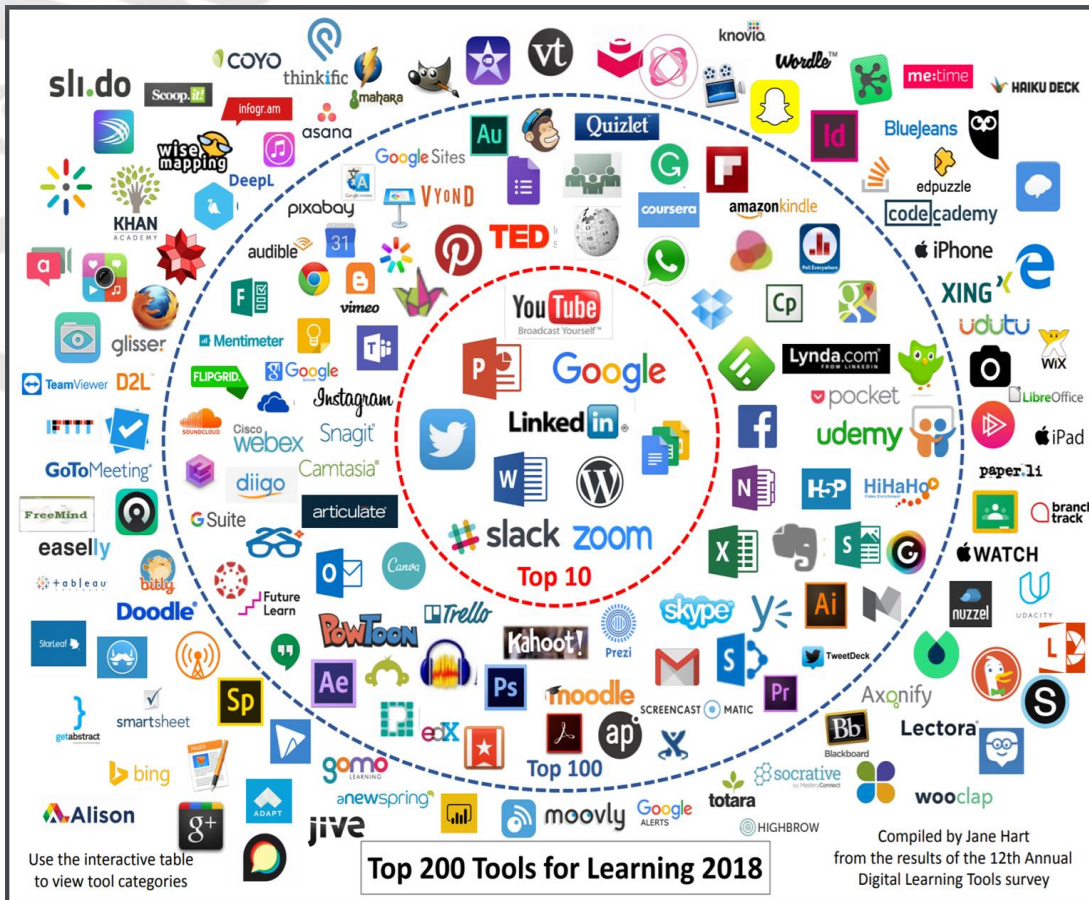
**Ciberasesor financiero**



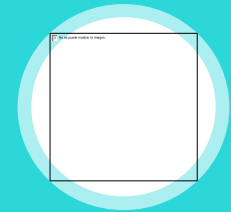
**Conductor de drones**



# 200 herramientas educativas



*Promover el pensamiento crítico y creativo en la solución de problemas*



*Trabajar colaborativamente*



*Manejar información para producir conocimiento a partir de la investigación y la evaluación*

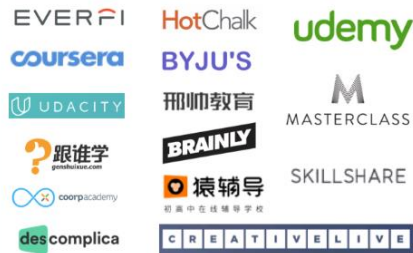


*Comunicar sus ideas en medios digitales*



# 90+ ED TECH COMPANIES WRITING THE FUTURE OF EDUCATION

## BROAD ONLINE LEARNING



## CAREER DEVELOPMENT



## TECH LEARNING



## LEARNING MANAGEMENT SYSTEM



## EARLY CHILDHOOD EDUCATION



## CLASSROOM ENGAGEMENT



## STUDY TOOLS



## ONLINE TO OFFLINE



## LANGUAGE LEARNING



## NEXT-GEN SCHOOL



## TEST PREP



## COURSE MATERIALS



## SCHOOL ADMINISTRATION





## Aprendizaje personalizado:

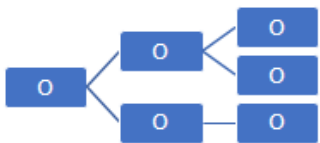
- diagnósticos para determinar las necesidades del estudiante y así ofrecerle una solución a la medida,
- basado en reglas / Árbol de decisiones (para determinar qué necesita aprender cada estudiante)



"La tecnología no es un componente necesario para la personalización del aprendizaje, pero es **imprescindible para poder realizarla a gran escala**". Adam Newman

Socio fundador de la firma de asesoría y consultoría estratégica *Education Growth Advisors (EGA)*  
\*artículo publicado en *The Journal*, publicación estadounidense especializada en la educación.

## Aprendizaje personalizado



## Aprendizaje adaptativo

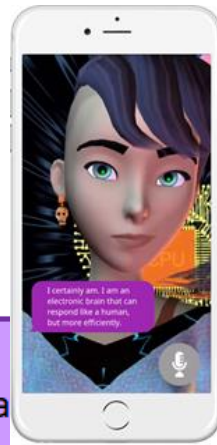


## Las trayectorias de aprendizaje:

- Objetivo de aprendizaje
- Camino de desarrollo
- Conjunto de actividades

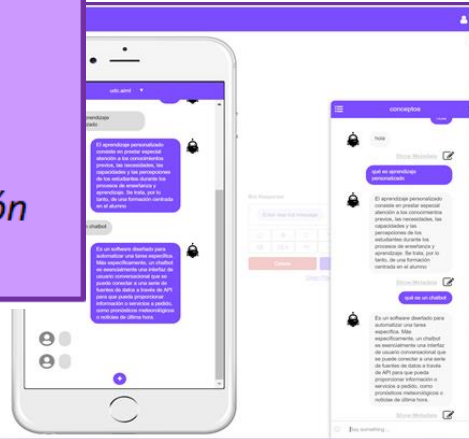
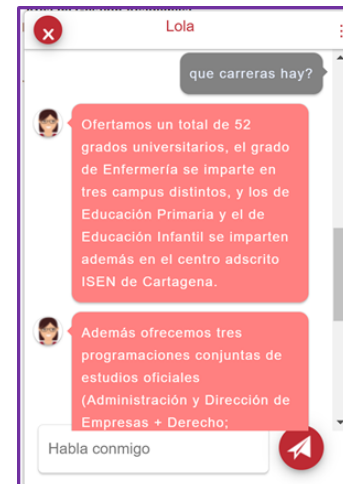


# Chatbot



Mezcla de IA y algoritmos de aprendizaje automático para hacer que los bots:

- entiendan el lenguaje natural (*NLU — comprensión del lenguaje natural*),
- procesen el texto de la conversación y extraigan información (*NLP — Procesamiento del lenguaje natural*)
- y respondan al usuario preservando el contexto de la conversación (*NLG — Generación de lenguaje natural*)





## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- *Mejora la conexión entre los sistemas educativos y el mercado laboral*
- *Ayuda a descubrir candidatos con credenciales apropiadas*
- *Mejora el aprendizaje adaptativo y personalizado*
- *Ayuda a los estudiantes facilitando el control sobre su aprendizaje y retroalimentación sobre sus preferencias cognitivas y de comportamiento.*
- *Facilita a los profesores a evitar tareas administrativas que requieren mucho tiempo, como supervisar y responder preguntas de rutina.*
- *Ayuda a calificar trabajos más creativos, como ensayos y presentaciones haciendo uso de los avances en reconocimiento del lenguaje.*





# Ejemplos disruptivos en la educación

El libre albedrío de las máquinas



# Aprendizaje Personalizado

The screenshot shows the top navigation bar of the Teach to One website. It includes links for 'Blog', 'Careers', and 'Become a School Partner', along with a 'Donate' button. The main header features the 'TEACH TO ONE MATH' logo and a navigation menu with options like 'A NEW APPROACH', 'HOW IT WORKS', 'THE SCHOOL EXPERIENCE', 'IMPACT', and 'ABOUT US'. Below the header is a hero image of students in a classroom with the text 'Personalized Learning 101' overlaid.

## What Is Personalized Learning?

Personalized learning describes the practice of making each student's needs the driving force in his or her education. It is an alternative to the traditional "one-size-fits-all" approach where students who happen to be the same age learn the same things at the same time.

Personalized learning does not have to mean students are working in isolation. They can

A blue rectangular button with the Teach to One logo at the top. The text on the button reads 'REIMAGINING THE CLASSROOM' in bold, followed by 'An Introduction to Personalized Learning' in a smaller font.

<https://www.newclassrooms.org/>

The screenshot shows the top navigation bar of the Smart Sparrow website. It includes the 'SMART SPARROW' logo and links for 'PLATFORM', 'STUDIO', 'DEMOS', 'PRICING', 'RESOURCES', 'LOG IN', 'CONTACT US', and 'GET STARTED'. Below the navigation bar is a dark banner with the text 'aero Meet the world's most advanced digital learning platform' and a 'Discover aero' link.

## ADAPTIVE COURSEWARE

### Personalize their learning

Make your courseware adaptive to better support at-risk students, motivate high achievers and maximize each student's potential. The same benefits of a private lesson, but at unlimited scale across students, time, and location.

HOW ADAPTIVITY WORKS >

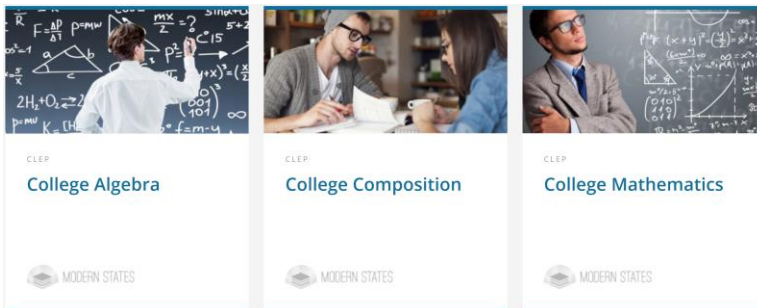
<https://www.smartsparrow.com/>

The screenshot displays the Smart Sparrow adaptive courseware interface. It features a student profile, a progress bar, and a 'Correct' notification. A 'Help Bot from Smart Sparrow' chat window is open, displaying a welcome message and a 'Welcome to Smart Sparrow! 😊 What brings you here today?' prompt. Below the chat window are two buttons: 'Thinking about using Smart Sparrow' and 'I have a question Just browsing'.

<https://www.smartsparrow.com/>

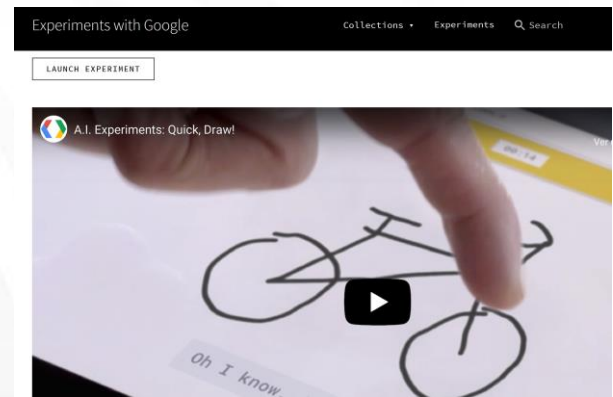
# Rompiendo paradigmas en modelos educativos

- [Modern States](#),
- alianza educativa sin fines de lucro,
- "Freshman Year for Free",
  - catálogo de cursos gratuitos en línea
  - + 40 materias básicas de primer año,
  - estudiantes de todo el mundo obtener créditos académicos de más de 2,900 universidades.
- Basado en investigaciones de Stanford, Harvard, MIT y Columbia, [Portfolio School](#) está reinventando la educación.
  - Los estudiantes se agrupan en función del nivel de independencia y capacidad académica.
  - El aprendizaje de los estudiantes gira en torno a conceptos conceptuales y prácticos.
  - Los temas se incorporan y contextualizan en los proyectos.
  - La jornada escolar se divide en tiempo de aprendizaje profundo para proyectos.



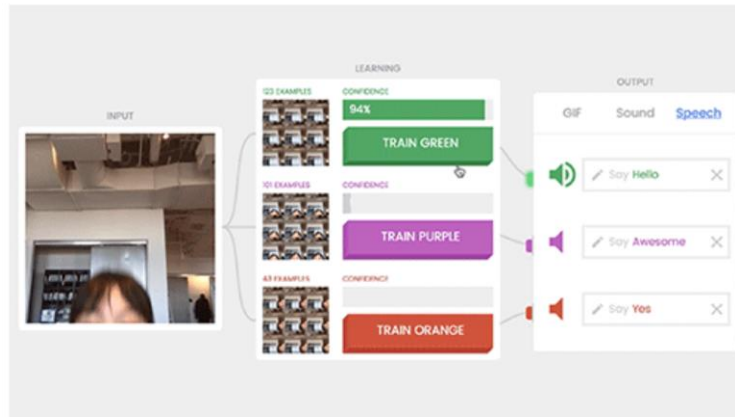
**Portfolio  
School**

# Sistemas inteligentes



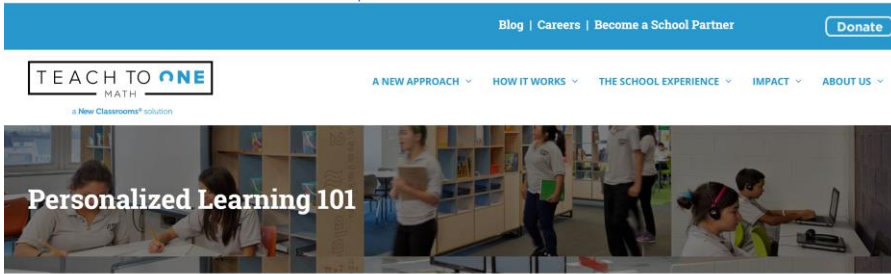
<https://quickdraw.withgoogle.com/>

- [Teachable Machine](#)
- Enseña a una máquina con la cámara, solo usa el navegador, sin necesidad de codificación.





# Aprendizaje personalizado



## What Is Personalized Learning?

Personalized learning describes the practice of making each student's needs the driving force in his or her education. It is an alternative to the traditional "one-size-fits-all" approach where students who happen to be the same age learn the same things at the same time.

Personalized learning does not have to mean students are working in isolation. They can



<https://www.newclassrooms.org/>

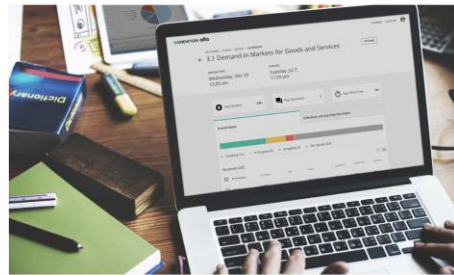


## Alta: New for higher education

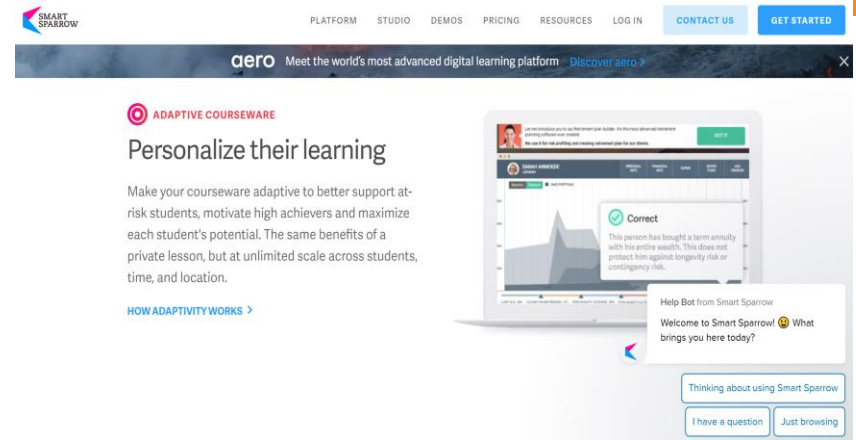
Alta is Knewton's newest product for higher education. Alta is a complete courseware solution that combines Knewton's expertly designed adaptive learning technology with high quality openly available content to deliver a personalized learning experience that is affordable, accessible and improves student outcomes.

All of the instructional content needed for a course — including text and video, examples and assessments — is included in each alta product. Alta is now available in multiple courses in math, statistics, economics and chemistry.

alta for Instructors | alta for Students



<https://www.knewton.com/>



<https://www.smartsparrow.com/>





# Ejemplos disruptivos



INDIVIDUALS

STARTUPS

ENTERPRISE

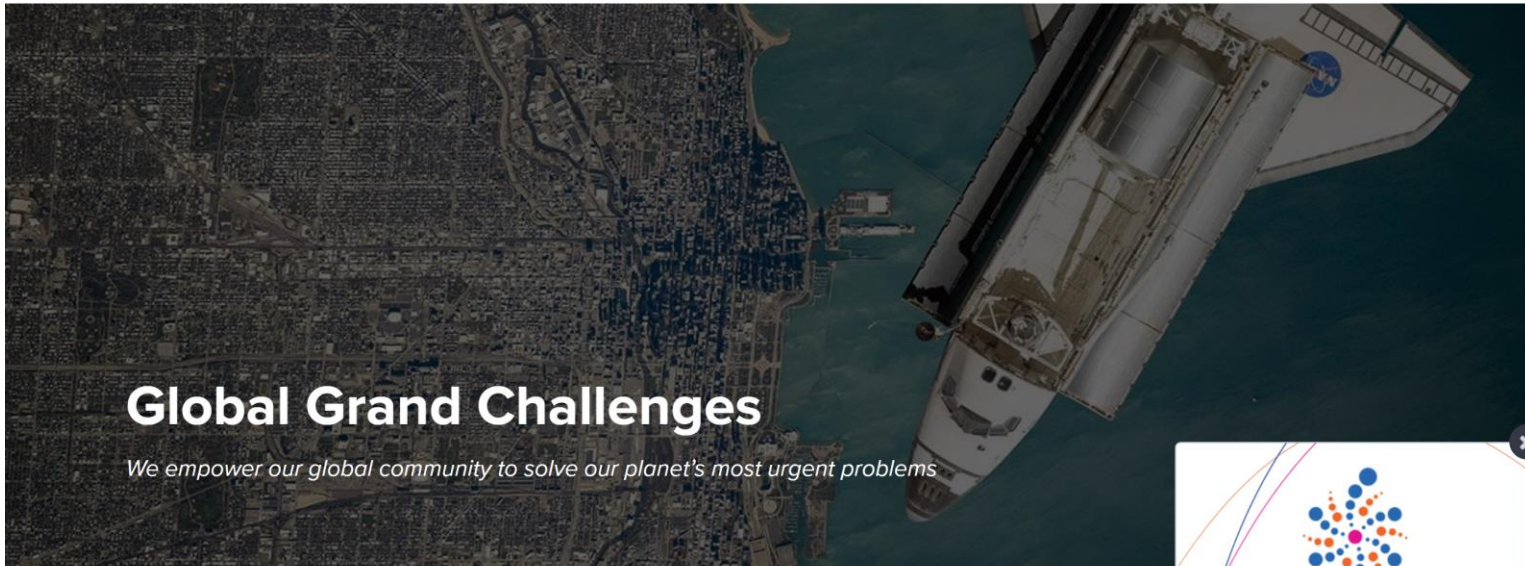
RESOURCES

ABOUT



LOG IN

Sign Up



## Global Grand Challenges

*We empower our global community to solve our planet's most urgent problems*

At Singularity University, we believe that leveraging the convergence of exponential technologies will set us on the path to solve global grand challenges and shift from an era of scarcity to abundance. There are twelve global grand challenges (GGCs).

In addressing each GGC, we solve for the following three perspectives:

- Ensuring basic needs are met for all people
- Sustaining and improving quality of life
- Mitigating future risks

A white rectangular advertisement box with a close button in the top right corner. It features the Singularity University logo at the top, followed by the text "Singularity UNIVERSITY ONLINE COURSES". Below this is the text "Prepare for an exponential future, right from your device" and a pink button with the text "REGISTER NOW".

**Singularity**  
UNIVERSITY  
ONLINE COURSES

Prepare for an exponential  
future, right from your device

**REGISTER NOW**

<https://su.org/about/global-grand-challenges/>

# Singularity University

## Resource Needs



### Energy

Ample, accessible and sustainable energy for the needs of humanity.



### Environment

Sustainable and equitable stewardship of Earth's ecosystems for optimal functioning both globally and locally.



### Food

Consumption of sufficient, safe, and nutritious food to maintain healthy and active lives for all people at all times.



### Shelter

Secure, safe, and sustainable shelter for residence, recreation, and industry for all people at all times.



### Space

Safe and equitable use, and stewardship of, space resources and technologies for the benefit of humanity and our future as a multi-planetary species.



### Water

Ample and safe water for consumption, sanitation, industry, and recreation for all people at all times.

## Societal Needs



### Disaster Resilience

Effective and efficient disaster risk reduction, emergency response, and rehabilitation that saves lives and livelihoods, minimizes economic loss, and builds resilience both globally and locally.



### Governance

Equitable participation of all people in formal and societal governance that is in accordance with principles of justice and individual rights, free from discrimination and identity-based prejudices, and able to meet the needs of an exponentially changing world.



### Health

Optimal physical and mental health, including access to cost-effective prevention, early diagnosis, and personalized therapy for individuals and communities.



### Learning

Access to information and experiences that build knowledge and skills for all people at all stages of their lives for personal fulfillment and benefit to society.



### Prosperity

Equitable access to economic and other opportunities for self-fulfillment where all people are free from poverty and able to thrive.



### Security

Safety of all people from physical and psychological harm, including in virtual worlds; and protection of physical, financial, digital systems.

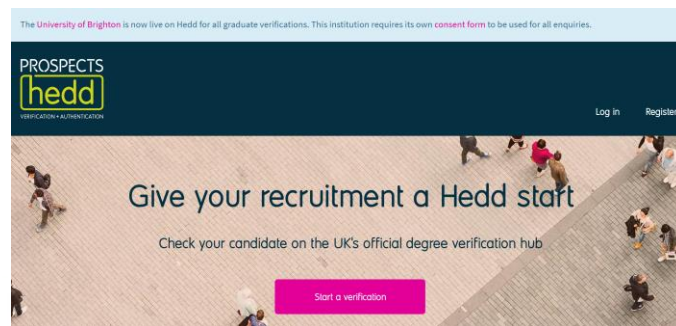
# Ejemplos IA en la educación

- La oficina de admisiones de la **Universidad de Arizona** está utilizando herramientas de análisis de palabras clave impulsadas por AI para ayudar en el proceso de revisión de la solicitud.  
<https://bit.ly/2EFVwXM>
- La **Universidad del Estado de Georgia** formó un chatbot creado por AdmitHub para ayudar a responder las preguntas comunes sobre ayuda financiera e inscripción de los estudiantes. <https://bit.ly/2F5yNtp>
- Un profesor de **Georgia Tech** utilizó la tecnología Watson de IBM para crear su propio asistente de enseñanza virtual.  
<https://b.gatech.edu/2PHeOpe>
- Un artículo reciente en Chronicle of Higher Education destacó a un profesor de Texas A&M que utiliza una herramienta de revisión por pares basada en la inteligencia artificial para ayudar a cultivar el compromiso de aprendizaje a través de la escritura y la discusión.  
<https://bit.ly/2MnMzKk>



# Blockchain en la educación

- Blockcert: Proyecto del Media Lab del MIT que genera certificados digitales usando Blockchain  
<https://www.blockcerts.org/guide/>
- SAP sacó TrueRec, una cartera digital para almacenar credenciales académicas usando Ethereum Blockchain  
<https://bit.ly/2qvsVQc>
- Sony Corporation y Sony Global Education anunciaron el desarrollo de un sistema que aplique tecnología blockchain en el sector educativo usando IBM Blockchain.  
<https://www.sonyged.com/>
- En el Reino Unido hay un servicio para revisar si una persona tiene los grados académicos que señala en su CV (Higher Education Degree Datacheck Service).  
<https://hedd.ac.uk/>





# Retos iniciales educación 4.0

- **Disminuir la brecha de colaboración** entre las IES y la **industria 4.0** para desarrollar prácticas reales en el desarrollo del talento 4.0 con tecnología de vanguardia.
- **Alinear las competencias** y estándares del currículo con la necesidad de la industria 4.0
- Metodología centrada en el “**aprender haciendo**” y en el aprendizaje basado en proyectos, con experiencias de emprendimiento reales y un nuevo rol del profesor de educación superior y posgrado como mentor y coach.
- La introducción en las IES de la tecnología como herramienta habilitadora y transformadora del aprendizaje
- La formación complementaria de los perfiles STEM y técnicos en competencias como **negocio digital, creatividad, innovación, comunicación, liderazgo y trabajo en equipo.**
- El diseño de grados y postgrados específicos centrados en las nuevas competencias y **perfiles profesionales** que requiere la industria 4.0.

# Retos iniciales educación 4.0

---

- Integración de sistemas tutores inteligentes en los procesos de enseñanza aprendizaje
- Integración de la analítica de datos para mejorar los procesos administrativos y de aprendizaje
- Integrar las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje



# Habilidades profesionales para el futuro

- Agilidad y capacidad para adaptarse fácilmente a los cambios (reaprender y readaptarse)
- Creatividad basada en soluciones reales
  - Ejemplo: hecho en el espacio
- Una disciplina a múltiples disciplinas

**Stacey Ferreira**



<b>Born</b>	September 11, 1992 (age 26) <a href="#">Scottsdale, AZ</a>
<b>Residence</b>	<a href="#">San Francisco</a> , California, U.S.
<b>Nationality</b>	American
<b>Education</b>	<a href="#">NYU's Gallatin School</a> (2011-2012), (2014-2015)
<b>Occupation</b>	Co-Founder & CEO of Forge Co-Founder of MySocialCloud Co-Author of 2 Billion Under 20
<b>Relatives</b>	Scott Ferreira
<b>Awards</b>	Thiel Fellow 2015 Forbes 30 Under 30
<b>Website</b>	<a href="http://staceyferreira.com">staceyferreira.com</a>



**Preguntas...**





