



# EL NUEVO ENFOQUE DE LOS NEGOCIOS

---

**Alejandro Indacochea**  
**Presidente de IndacocheaAsociados**  
**Profesor de CENTRUM PUCP**  
**E-mail : [aindacochea@indacocheaempresas.com](mailto:aindacochea@indacocheaempresas.com)**  
**[www.indacocheaempresas.com](http://www.indacocheaempresas.com)**



“En la actualidad muchos países en vías de desarrollo atraviesan por crisis económicas, pero no precisamente porque estén haciendo mal las cosas. Más bien, están haciendo cosas correctas para tiempos ya pasados.”

Michael Fairbanks y Stace Lindsay:  
“Arando en el Mar: Fuentes ocultas de la creación de riqueza en los países en desarrollo”

# La transformación digital



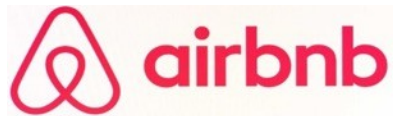
La empresa de taxis más grande del mundo, no tiene ningún carro.



La red social más popular del mundo, no crea ningún contenido.



El retail más valioso, no tiene inventarios.

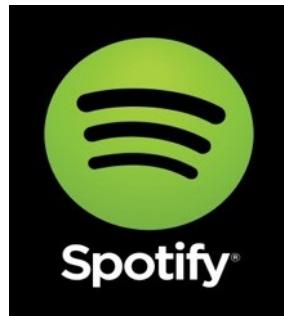


La empresa de hospedaje mas grande del mundo, no posee bienes inmuebles.

# La transformación digital



Servicios líder mundial para ver películas y series vía internet.



Servicio líder de música digital con acceso a millones de canciones.

# La Desmaterialización del Mundo

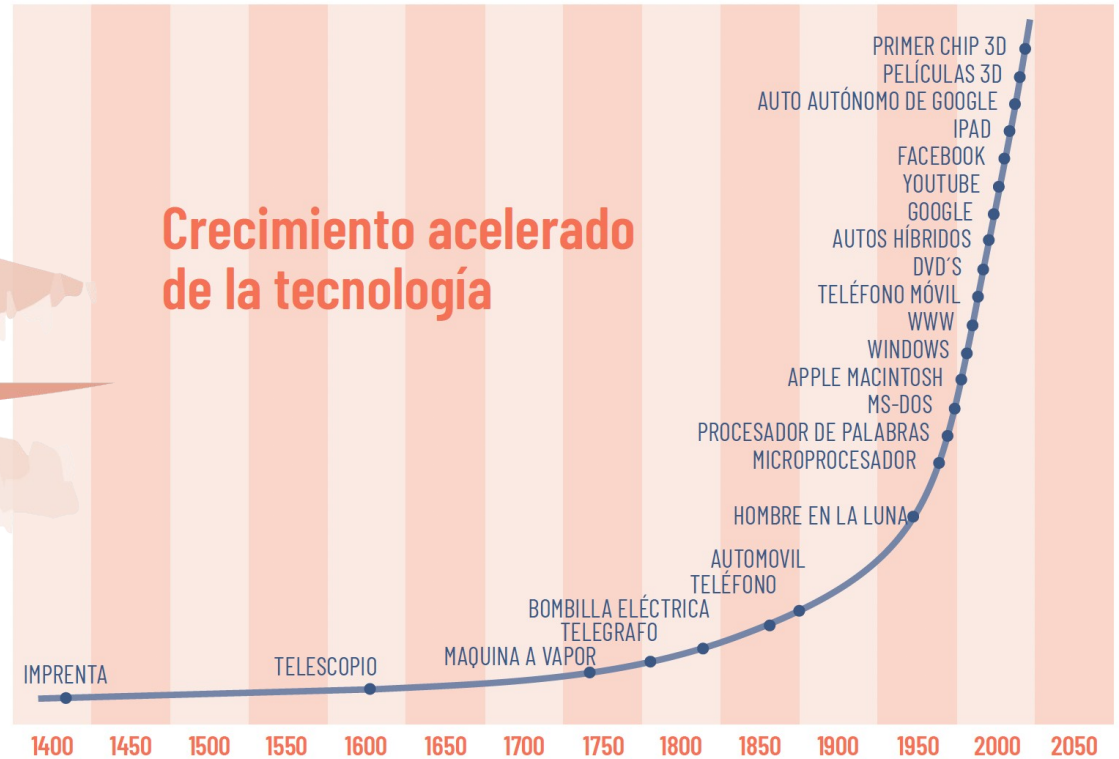
- |                   |        |           |
|-------------------|--------|-----------|
| • Información     | —————> | • Papel   |
| • Comunicación    | —————> | • Correos |
| • Librerías       | —————> | • Libros  |
| • Dinero          | —————> | • Monedas |
| • Venta           | —————> | • Tiendas |
| • Entretenimiento | —————> | • Teatro  |
| • Reunión         | —————> | • Viajes  |

***Todas las cosas sólidas se encuentran dentro  
del aire” – Karl, Mark and Frederick Engels 1848***

# El nuevo orden mundial

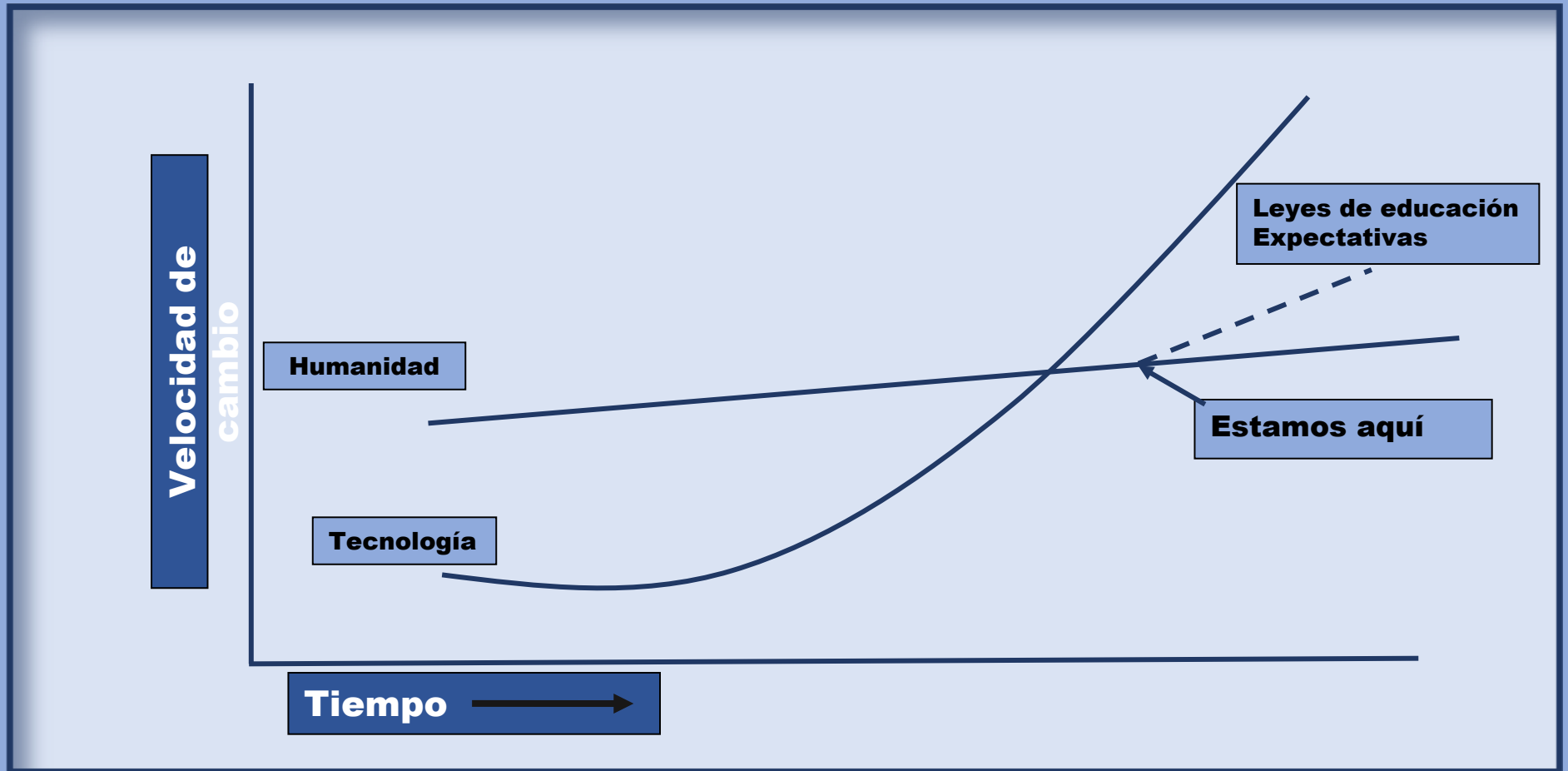
- **A diferencia de las factorías tradicionales, el capital digital es extremadamente barato: “El software puede ser duplicado y distribuido casi a un costo marginal cero y muchos elementos de hardware”**
- **Hoy día es posible tomar importantes bienes, servicios y procesos y codificarlos.**
- **Después de codificados pueden ser digitalizados y después de digitalizados replicados.**
- **Las copias digitales pueden ser hechos a un costo virtual de cero y transmitidos al mundo casi instantáneamente, siendo una réplica exacta de lo original.**

Un pensamiento de tipo lineal empieza a perder significado en un mundo en cambio exponencial



Fuente: Santisteban, S.(2021) Transformación Digital: Retos y Oportunidades

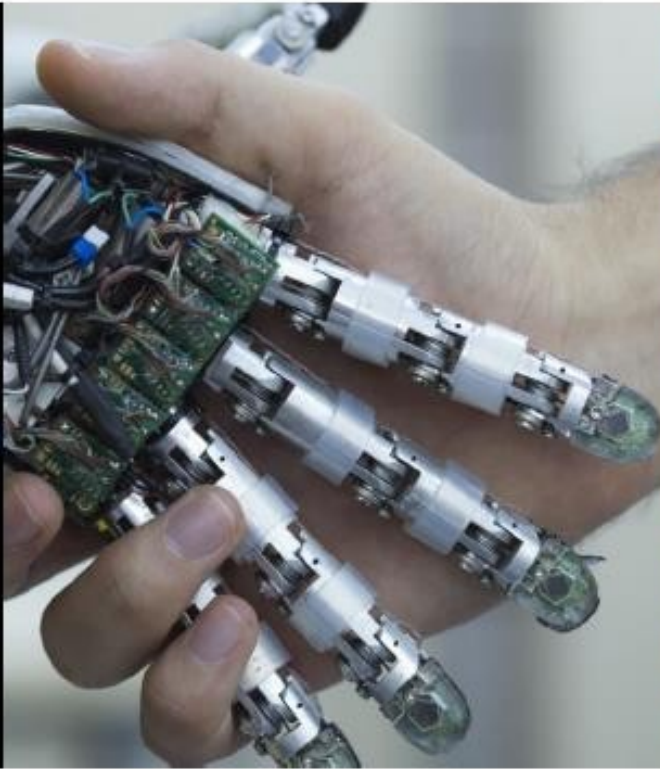
# EL GRAN TSUNAMI



Múltiples áreas del conocimiento están viviendo una revolución:



Neurociencia



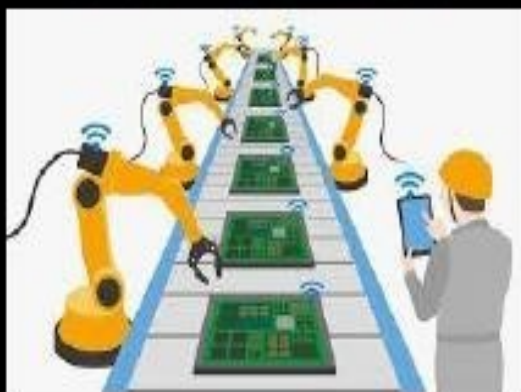
Robótica



Ciencia de datos

# OTRAS TECNOLOGÍAS

## Automatización



## Blockchain



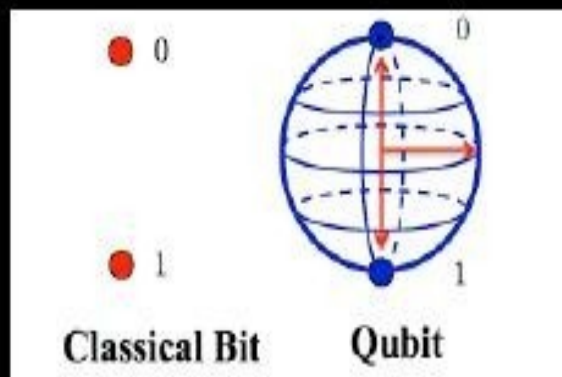
## Internet de las cosas



## Nanotecnología



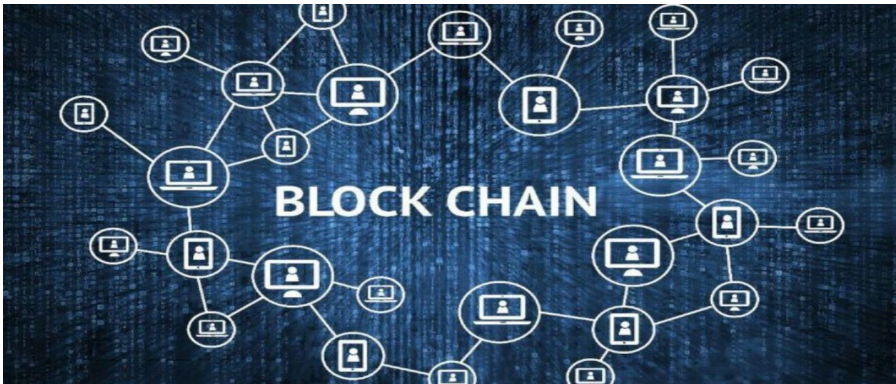
## Computación cuántica



## Vehículos autónomos



# BLOCKCHAIN



Tecnología que registra de manera permanente las transacciones de una manera que no puede borrarse o alterarse posteriormente manteniendo la trazabilidad de la información.

Permite almacenar historia de creación, custodia, modificación, propiedad y ubicación de activos digitales.

Múltiples aplicaciones:  
Empadronamiento de propiedades, sector bancario, poder judicial, entre otros.

# Casos de big data

## Estados Unidos:

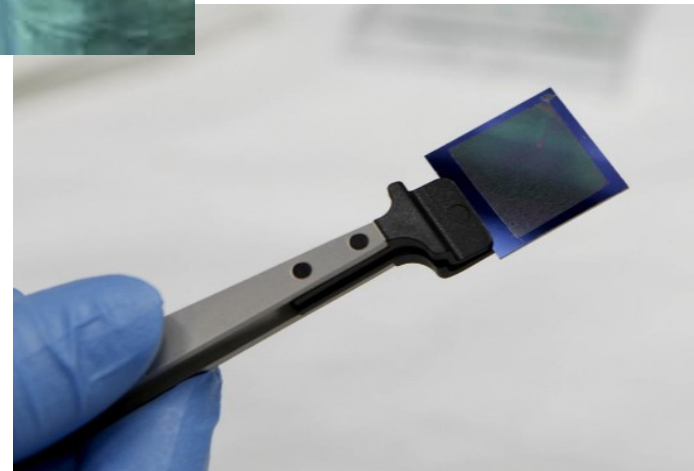
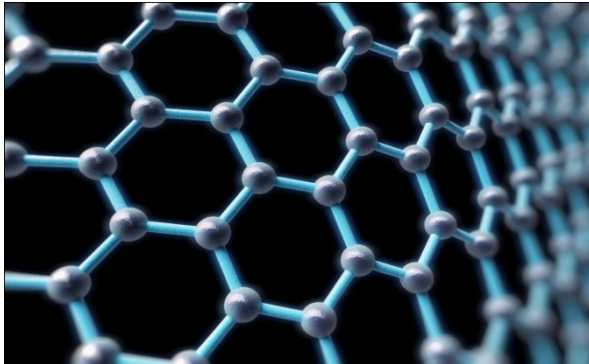
- Recolectan información de redes sociales para ver el estilo de vida. Es luego comparado con su declaración de impuestos para ubicar evasores de impuestos
- Analizan formularios de devolución de impuestos para ubicar fraudulentos. Se compara información de empleo, salud, etc.

## Reino Unido

- Usar big data y análisis de data para lograr mejor auditoria
- A través de big data identificar sujetos de alto riesgo para seguimiento
- Con fuentes de data extranjero ubicar individuos con fondos en paraísos fiscales

# Grafeno: El Material del Futuro

**Sustancia formada por carbono puro.**



# Propiedades del **GRAFENO**



Alta conductividad  
térmica y eléctrica



Gran elasticidad y  
densidad (ideal para  
retener gases)



1.000 veces menos  
pesado que el papel



Más flexible y ligero  
que la fibra de  
carbono



200 veces más  
resistente que el  
acero



Resistente  
al rayado



Capacidad  
molecular de  
autorepararse



Sirve de soporte de  
radiación ionizante



Baja vulnerabilidad al  
sobrecalentamiento



Genera electricidad  
por exposición a la  
luz solar

## Piel impresa en 3D



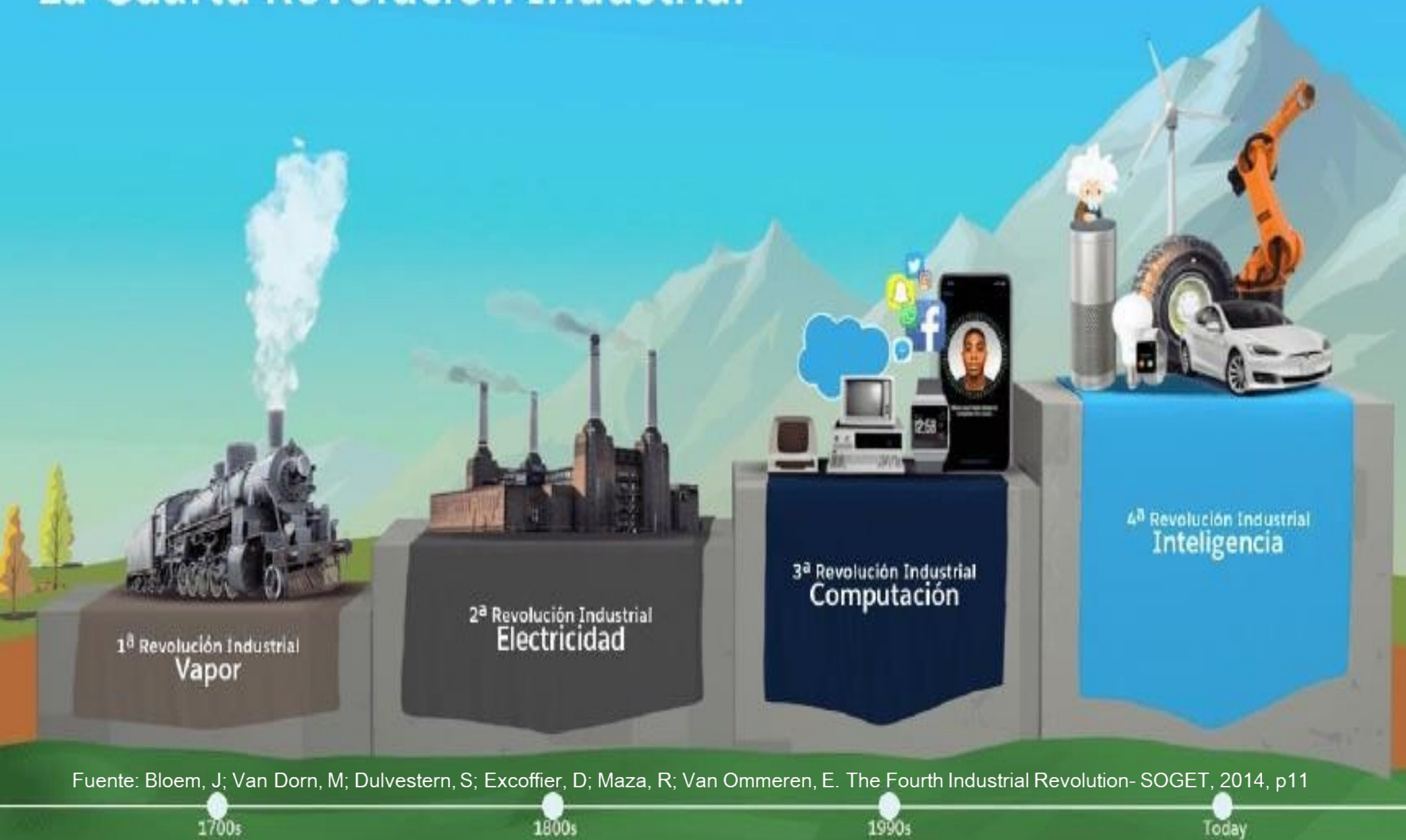
## Edificio en China creado por una impresora 3D



## The glo-fish: transgenic fish (Taiwan)



# La Cuarta Revolución Industrial



Fuente: Bloem, J; Van Dorn, M; Dulvestern, S; Excoffier, D; Maza, R; Van Ommeren, E. The Fourth Industrial Revolution- SOGET, 2014, p11

1700s

1800s

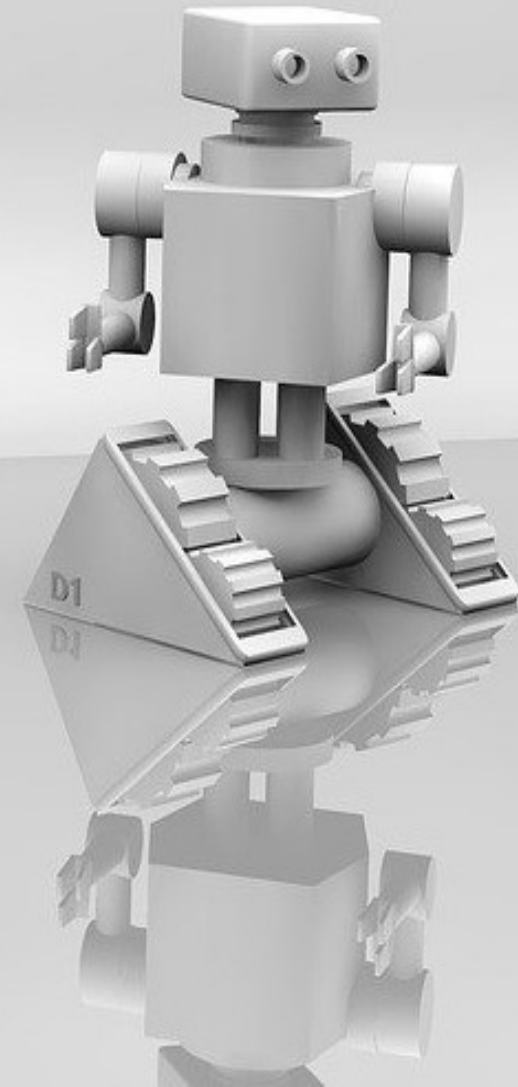
1990s

Today

# LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

## Confluencia de tecnologías:

- Inteligencia Artificial
- Robótica
- Internet de las cosas
- Vehículos autónomos
- Impresión en 3D
- Nanotecnología
- Biotecnología
- Ciencia de los Materiales
- Almacenamiento de Energía
- Computación cuántica



La humanidad va a cambiar más en los próximos 20 años que en toda la historia de la humanidad.

### Las personas promedio en el 2030:

- Tendrán casas no conectadas a tradicionales canales de agua.
- Interactuará con más de 10,000 sensores diarios
- Tendrán una cafetera más inteligente que ellos
- Tendrán ropa impresa en 3D
- Vivirán en casas impresas en 3D
- Recibirán paquetes por drones
- Tendrán más de un robot
- Usarán carros autónomos
- Será 10 veces más capaz que la persona promedio de hoy



## Fritz (Computer)

Number of games in database: **231**

Years covered: **1991 to 2006**

Overall record: **+67 -73 =49 (48.4%)\***

\* Overall winning percentage = (wins+draws/2) / total games  
 Based on games in the database; may be incomplete.  
 42 exhibition games, odds games, etc. are excluded from this statistic.

MOST PLAYED OPENINGS	
<b>With the White pieces:</b>	<b>With the Black pieces:</b>
<b>Sicilian</b> (14) B80 B30 B64 B22 B90	<b>Sicilian</b> (18) B90 B21 B33 B20 B81
<b>Caro-Kann</b> (12) B10 B14 B18 B12 B17	<b>Uncommon Opening</b> (12) A00 B00
<b>Queen's Pawn Game</b> (10) A40 A45 D02	<b>Queen's Pawn Game</b> (10) D00 A45 D05 A46
<b>King's Indian</b> (10) E76 E62 E97 E81 E82	<b>Bird's Opening</b> (9) A02 A03
<b>French Defense</b> (9) C01 C03 C05 C07 C16	<b>King's Indian Attack</b> (8) A07 A08
<b>Ruy Lopez</b> (6) C67 C92 C70 C65	<b>Queen's Indian</b> (6) E12 E19

**REPERTOIRE EXPLORER**

 [With the White Pieces](#)  [With the Black Pieces](#) 

### NOTABLE GAMES: [\[what is this?\]](#)

- Anand vs Fritz, 2000 0-1
- Fritz vs Kasparov, 1992 1/2-1/2
- Fritz vs Crafty, 2004 1-0
- Fritz vs Kasparov, 1992 1-0
- Kasparov vs Fritz, 1992 0-1
- Deep Junior vs Fritz, 2004 1/2-1/2
- Fritz vs Hertneck, 1998 1-0
- Fritz vs Deep Sjeng, 2004 1/2-1/2
- Fritz vs Anand, 2000 1/2-1/2
- Adianto vs Fritz, 2005 0-1

### GAME COLLECTIONS: [\[what is this?\]](#)

- Computer - GM games 1963-2002 by biglo



May 11th, 1997

# Computer won world champion of chess

(Deep Blue)

(Garry Kasparov)



(Reuters = Kyodo News)

# Inteligencia Artificial: Implementación

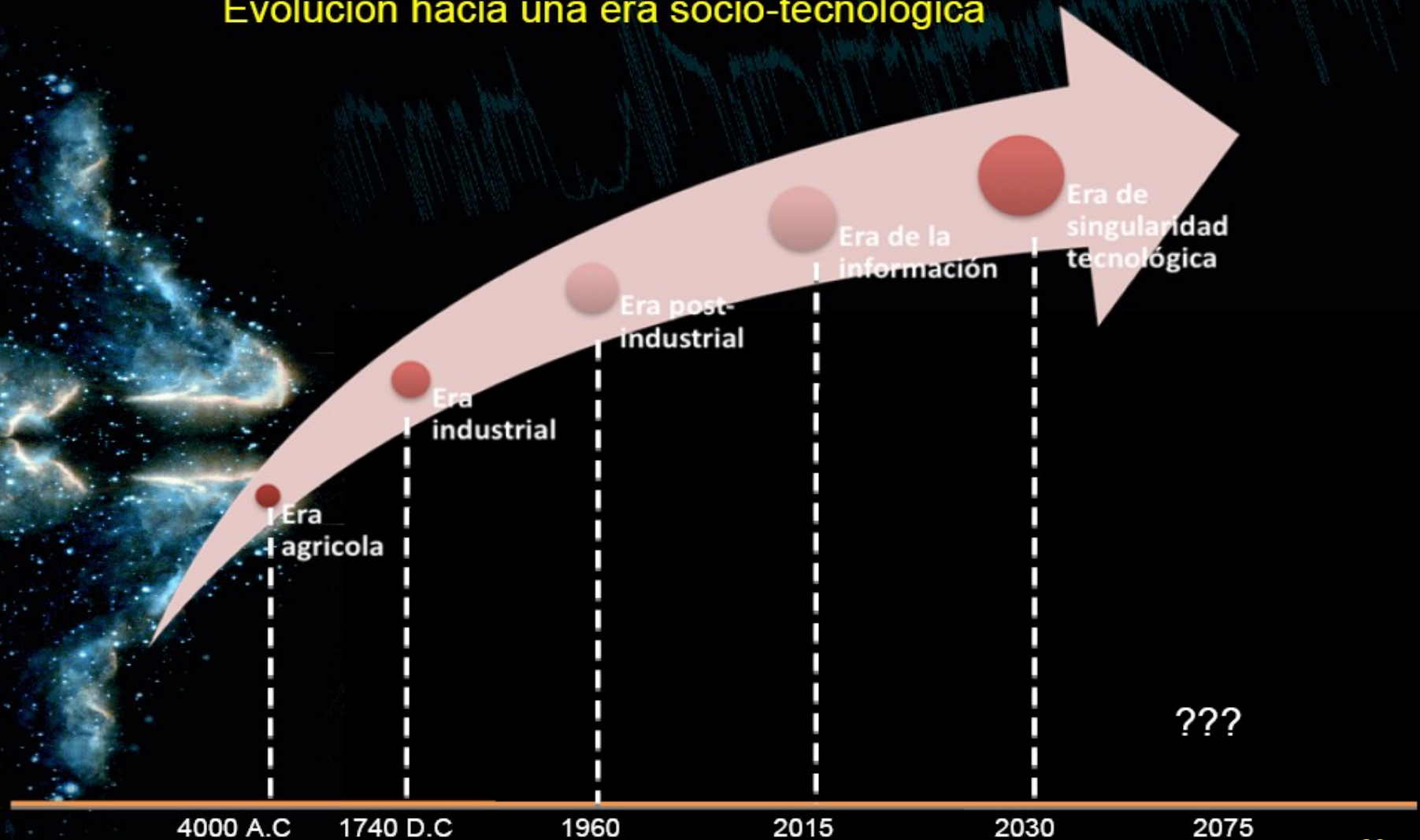
**Las computadoras serán exponencialmente mejores en entender al mundo.**

- **La computadora (Alpha Go de Google) venció al mejor jugador de Go del mundo, Lee Sedol, 10 años antes de lo esperado.**
- **En USA, jóvenes abogados ya no consiguen trabajo, porque en IBM Watson, puedes conseguir asesoramiento legal en segundos, con una exactitud del 90% comparado con 70% de los humanos.**
- **Watson está ayudando a enfermeras a diagnosticar cáncer con 4 veces más exactitud.**



# Desafíos globales

Evolución hacia una era socio-tecnológica



**EXTRA! EXTRA! EXTRA!**

## *GENES CONFUNDIDOS EN EXAMEN DE ADMISIÓN*

**Año 2025:** Los antiguos exámenes universitarios de ingreso y notas promedio son reemplazados por los PG (Perfiles genéticos) y escáneres cerebrales MRI/PET.

**Año 2030:** Ante el cierre de los exámenes de admisión, la alta demanda superó la capacidad de los laboratorios. Padres de familia, postulantes y autoridades universitarias muy preocupadas. Se rumorea que algunos laboratorios habrían provisto perfiles genéticos erróneos.

**Capaz de Arriesgarse  
Neurosis  
Baja aptitud para las  
matemáticas**

**Alcoholismo  
Calma  
Alta aptitud  
matemática**

## **Educación la gran transformación**

- **La transición de la enseñanza al aprendizaje.**
- **La enseñanza requiere expertos.**
- **Debido a que la información se expande exponencialmente, perdemos nuestra capacidad de entrenar nuevos expertos lo suficientemente rápido.**
- **Profesores se vuelven un cuello de botella.**

**El conocimiento en la humanidad se duplicó en los últimos 18 años.**

**Al 2030 será cada 175 días**

**Se espera que las personas cambien 2 ó 3 veces de carrera a lo largo de su vida.**

**Los títulos universitarios deben tener fecha de vencimiento**

E: [aindacochea@indacocheaempresas.com](mailto:aindacochea@indacocheaempresas.com)

W: [www.indacocheaempresas.com](http://www.indacocheaempresas.com)

M: + 51 999 653 684

MUCHAS GRACIAS

---