



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

1 8 0 3

**MEGATENDENCIAS, GEOPOLÍTICA, TENDENCIAS MUNDIALES Y
BUENAS PRÁCTICAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR”
(Impacto de la Inteligencia Artificial y COVID-19)**

Francisco López Segrera
Consultor GUNI, Barcelona
Profesor Titular Adjunto Universidad Externado de Colombia
Profesor Titular Adjunto ISRI
Correo electrónico: lopezsegrerafrancisco@gmail.com



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

Luis Fernando Suárez Vélez

Gobernador (e) de Antioquia y presidente (e)
del Consejo Superior Universitario.

Invita al

Acto de posesión protocolaria del profesor

John Jairo Arboleda Céspedes

Rector 2021-2024

Abril
09
2021

Viernes
10:00
a.m.



A través de
YouTube
[/UniversidadAntioquia](#)

Transmisión en vivo desde la Seccional Bajo Cauca

€13.00

The Economist

The World in 2021

Ursula von der Leyen
Europe's role

Sir Keir Starmer
Lessons from covid-19

António Guterres
Global co-operation

Sundar Pichai
Greening the cloud

Carmen Reinhart
Credit-crunch time

Seth Berkley
Vaccines and fairness

Tamara Rojo
The show must go on



AUSTRIA €13.00 / BAHRAIN BD6.50 / BELGIUM €13.00 / CYPRUS €13.00 / DENMARK DKK69 / FINLAND €13.00 / FRANCE €13.00
 GERMANY €13.00 / GIBRALTAR GBP9.50 / GREECE €13.00 / HUNGARY HUF2,700 / ICELAND ISK1,500 / IRELAND €13.00
 ITALY €13.00 / LUXEMBOURG €13.00 / MALTA €13.00 / NETHERLANDS €13.00 / NIGERIA NAI14,400 / POLAND PLN40.00
 PORTUGAL CONT €13.00 / SLOVENIA €13.00 / SOUTH AFRICA R75 / SPAIN €13.00 / SWEDEN SEK85 / SWITZERLAND CHF17 / UAE D65

SÍNTESIS 2020-2021: GEOPOLÍTICA Y MEGATENDENCIAS

1. COVID-19: Recesión y Crisis Global. El PIB de la OCDE registra una caída inédita del -9,8% en el segundo trimestre de 2020 y entra en recesión.

2. Brexit con Acuerdo

3. Regulaciones de los Gigantes Tecnológicos.

4. Trump perdió las elecciones, ganadas por Biden, y la Batalla contra el COVID-19

5. La hegemonía de los Algoritmos y la IA (NYT)

6. Desglobalización en EE.UU., Reino Unido y a nivel global?

7. Trump Absuelto en Impeachment por chantaje a Zelensky.

8. ¿Qué significa la victoria Biden-Harris? + Mayoría en Senado

9. ¿GUERRA CULTURAL EN USA?

10. ¿Posibles Consecuencias del asesinato de Oassem Soleimani?



SÍNTESIS 2020-2021: GEOPOLÍTICA Y MEGATENDENCIAS

11. **Suben acciones en bolsa (recuperación en k), en especial de las Tecnológicas. Por 1ra vez las bolsas mundiales rebasaron los 100 billones de dls. en capitalización conjunta. Pero la economía va mal. Interés negativo en los Bancos e Hipotecas baratas. En noviembre 2020 el 90% de los países del mundo estaban en recesión. No ocurría desde 1970. Reddit. Elevada deuda pública en muchos países.**

12. **Fondo de Recuperación de la UE 2020 (750,000 millones de €) por COVID-19 a diferencia de crisis 2008. ¿Dará resultado? ¿Se incrementará la deuda pública y privada?**

13. China “prosperidad moderada en 2020” y “Coronavirus”



14. ¿Tendrán los países que posicionarse en “Guerra Tecnológica” entre China y USA?

15. Olimpiadas en Tokio 2020 trasladadas a julio 2021 por Coronavirus



16. **Revisión quinquenal del Tratado de No Proliferación Nuclear:** Temor a una nueva carrera armamentista al fracasar el Acuerdo de No Proliferación Nuclear. Biden renueva Tratado New Start con Rusia y restablecerá el Acuerdo Nuclear con Irán.

17. **Los líderes empresariales trataran de desarrollar un “capitalismo sostenible” (Davos 2020).** ¿Lo permitirán los accionistas? Nuevas formas de medir crecimiento distintas PIB (Nueva Zelanda)

SÍNTESIS 2020-2021: GEOPOLÍTICA Y MEGATENDENCIAS

18. Altas (taxis aéreos, autos eléctricos) y ¿Bajas? (nuevas regulaciones) de la Tecnología

19. 75 Aniversario de la fundación de ONU 2020.

20. Se intensifica la guerra del streaming en TV.



21. Baby-Bomers con 65. El mundo tiene por primera vez más personas con más de 30 años que con menos. Los jóvenes comienzan a beber más tarde.

22. Vigilancia Tecnológica del Estado: Entre 20 y 70 cámaras de vigilancia por 100,000 hab. en Hong Kong, Londres, Chicago.

23. Estallidos a nivel mundial de rebeliones - contra la desigualdad, el desempleo, la falta de democracia, y el cambio climático – en países desarrollados y en desarrollo.

24. Redes sociales e influencers: contribuyen a crear confusión con fake news, pero también facilitan las rebeliones políticas y sociales y el cuestionamiento del status quo. Según Forbes, el **85% de los usuarios confían más en los contenidos generados por otros que en los generados por las marcas.**



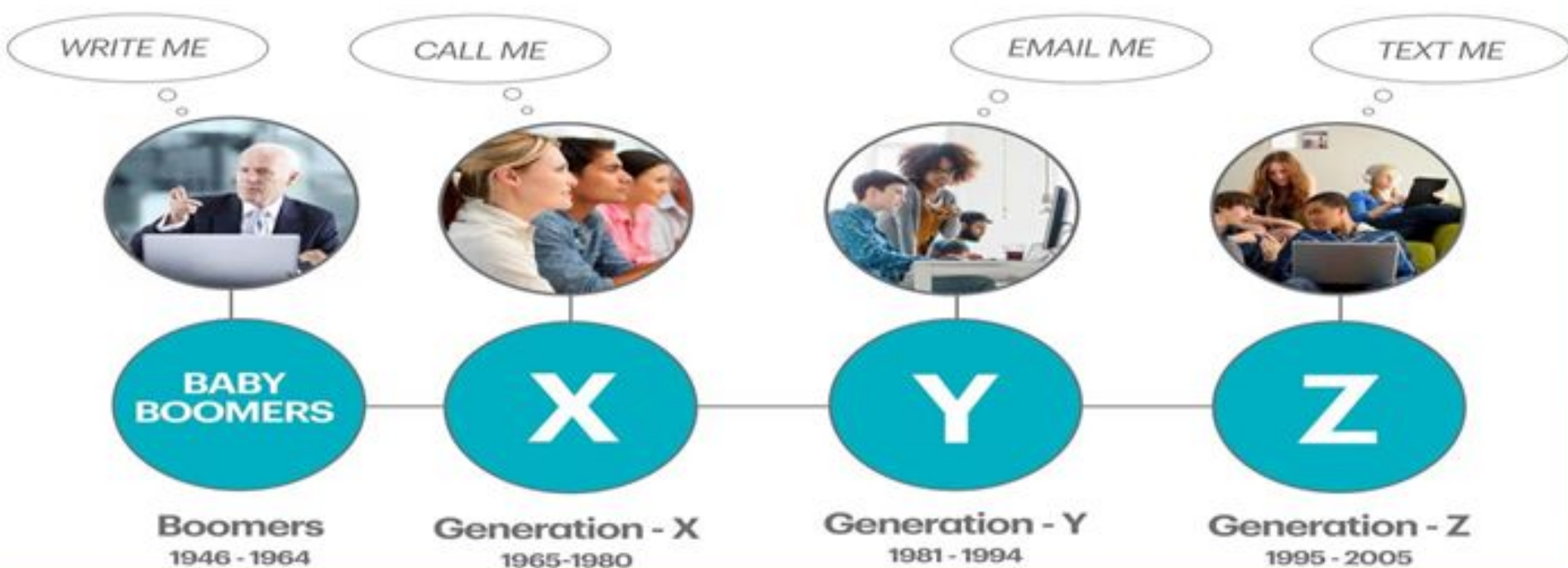
SÍNTESIS 2020-2021: GEOPOLÍTICA Y MEGATENDENCIAS

25. Los valores hedonistas de los millennials (Y) y de las generaciones que los siguen impregnan al resto de la sociedad, en lo que se refiere a exigencias políticas (más democracia), económicas (mejores salarios y pensiones), sociales (menos desigualdad) y culturales (debate sobre la migración)

26. Los Estados y las Empresas estarán bajo presión por los Retos que implican: movimientos independentistas; el incremento de la deuda pública y privada; posible recesión e incluso crisis; creciente desempleo debido a la Inteligencia Artificial, y al incremento de la Robótica; valores hedonistas; consumismo; cambio climático; COVID-19

27. Residencia, Pasaporte y Ciudadanía a cambio de inversión. 100 países ofrecen esquemas al respecto

FIVE GENERATIONS WORKING SIDE BY SIDE IN 2020



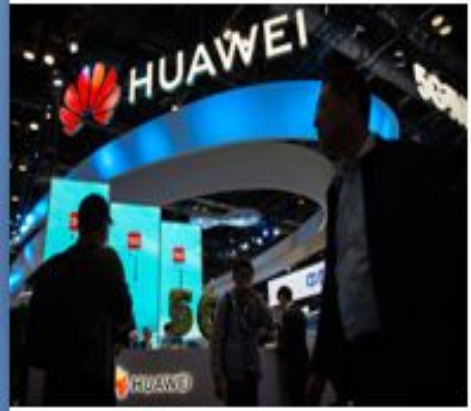
EL MUNDO EN 2021:

PRINCIPALES RASGOS:

- 1. Globalización-Desglobalización
- 2. Revolución Digital
- 3. Rivalidad Geopolítica entre EE.UU, y China

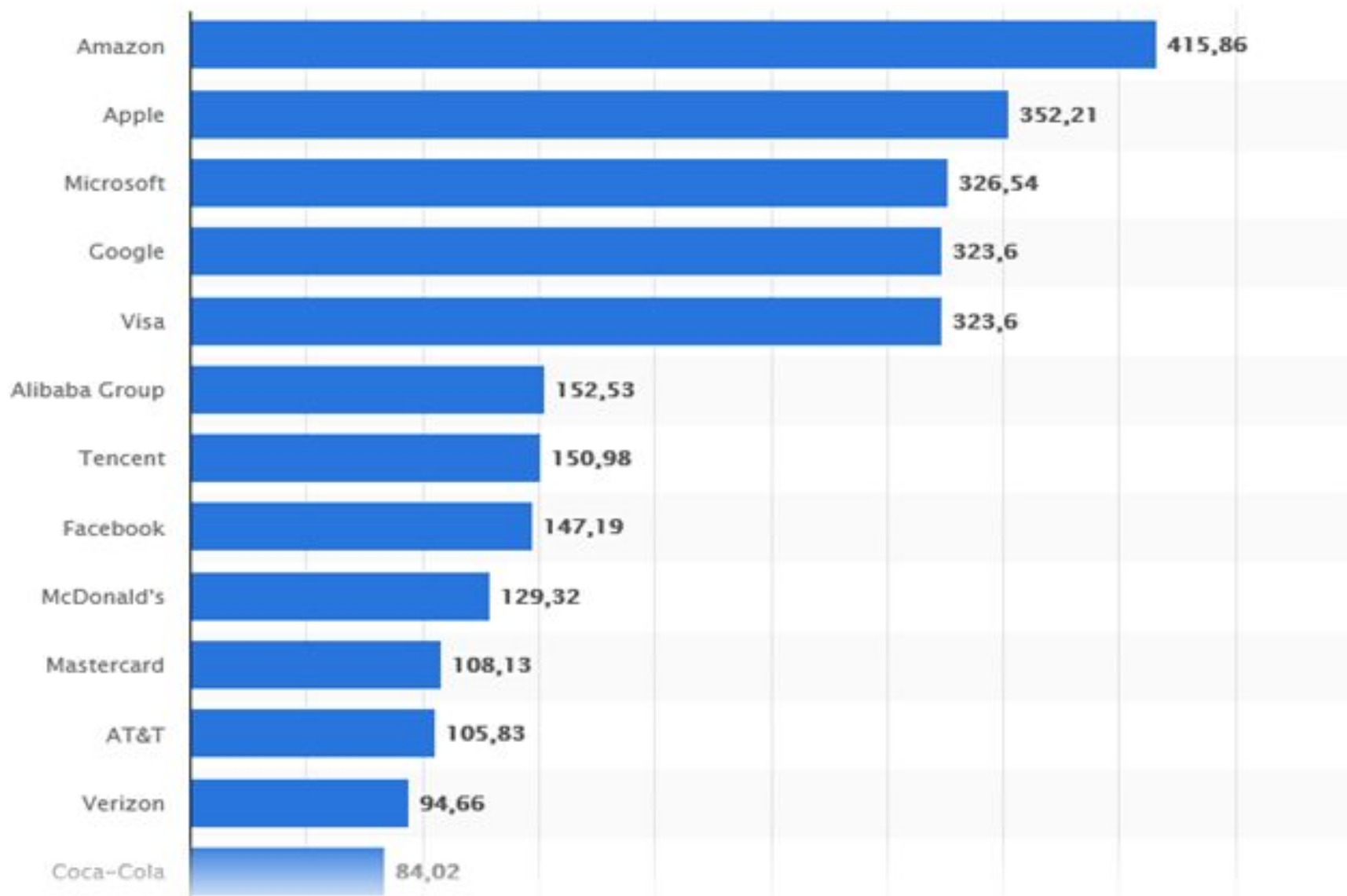


Es posible que Biden, en vez de continuar la guerra comercial (como guerra de tarifas arancelarias) trate de **contrarrestar a China construyendo una coalición Multilateral** con la UE y otros países.



Ranking de las 20 empresas líderes en el mundo en 2020,

(en miles de millones de dólares)



MICHAEL WOLFF

AUTOR DEL BESTSELLER #1 DEL *NEW YORK TIMES*

FUEGO Y FURIA



ASEDIO

Trump en el
punto de mira

POR EL GANADOR DE DOS PREMIOS PULITZER

BOB WOODWARD



MIEDO

TRUMP EN LA CASA BLANCA

11 *NEW YORK TIMES* BESTSELLER

A
**HIGHER
LOYALTY**

TRUTH, LIES, AND
LEADERSHIP

JAMES
COMEY



**OLIVER STONE
PETER KUZNICK**

OBAMA, TRUMP Y LA HISTORIA
SILENCIADA DE

**ESTADOS
UNIDOS**
EN EL SIGLO XXI

D

LA
**HABITACIÓN
DONDE
SUCEDIÓ**

Un relato desde el corazón de la Casa Blanca

**JOHN
BOLTON**

Exconsejero de Seguridad Nacional
de Estados Unidos



UNA TIERRA PROMETIDA



**BARACK
OBAMA**

DEBATE

EL MUNDO EN 2021: ESTADOS UNIDOS: VICTORIA BIDEN-HARRIS, PD

- BIDEN: 81,284,000 VOTOS INDIVIDUALES Y 306 VOTOS ELECTORALES
- TRUMP: 74, 222,593 VOTOS INDIVIDUALES Y 232 VOTOS ELECTORALES

© CBS NEWS PROJECTION

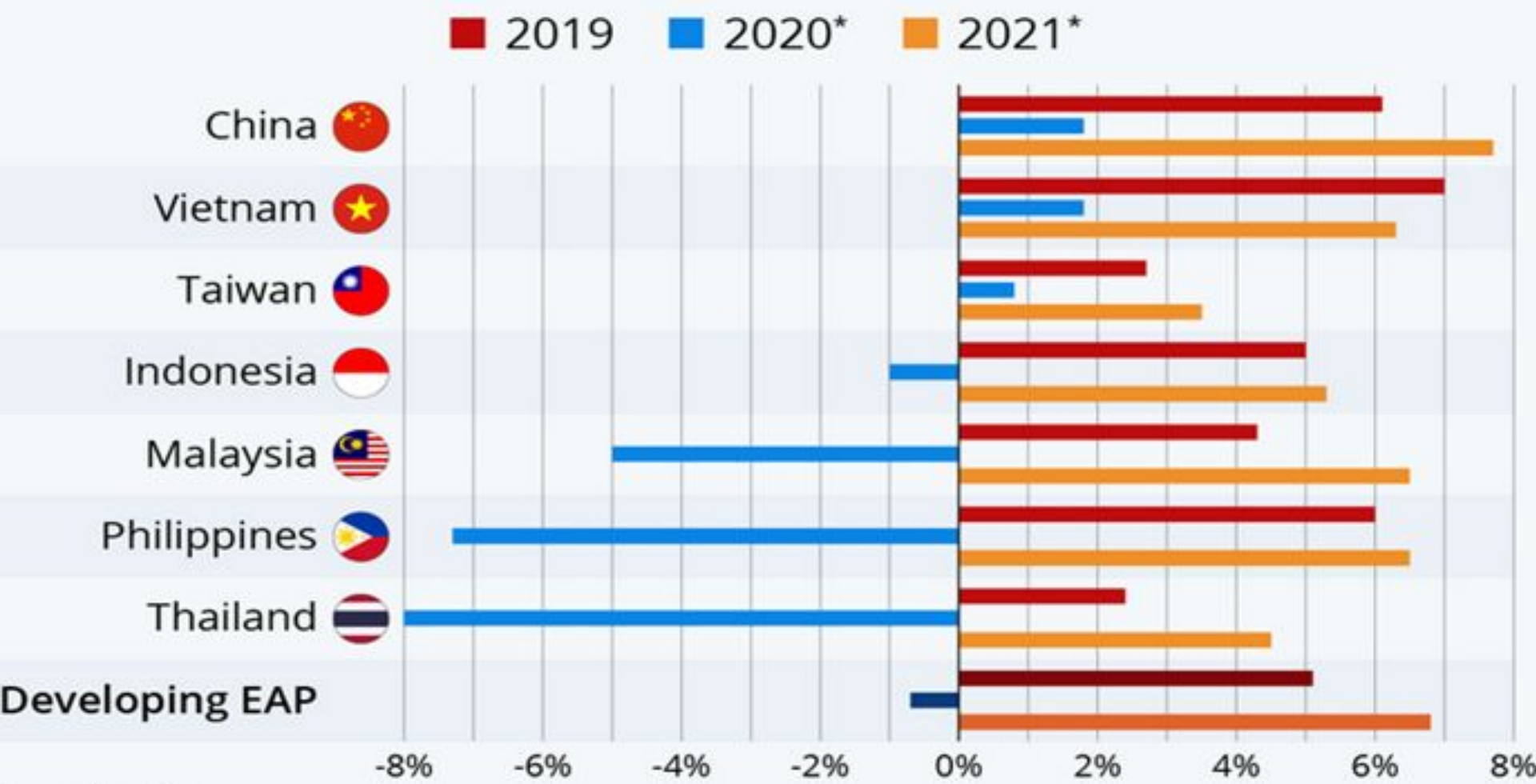
PRESIDENTIAL RACE

THE RACE TO 270



EL MUNDO EN 2021: ASIA: PIB EN 2019, NEGATIVO EN 2020 Y PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO 2021

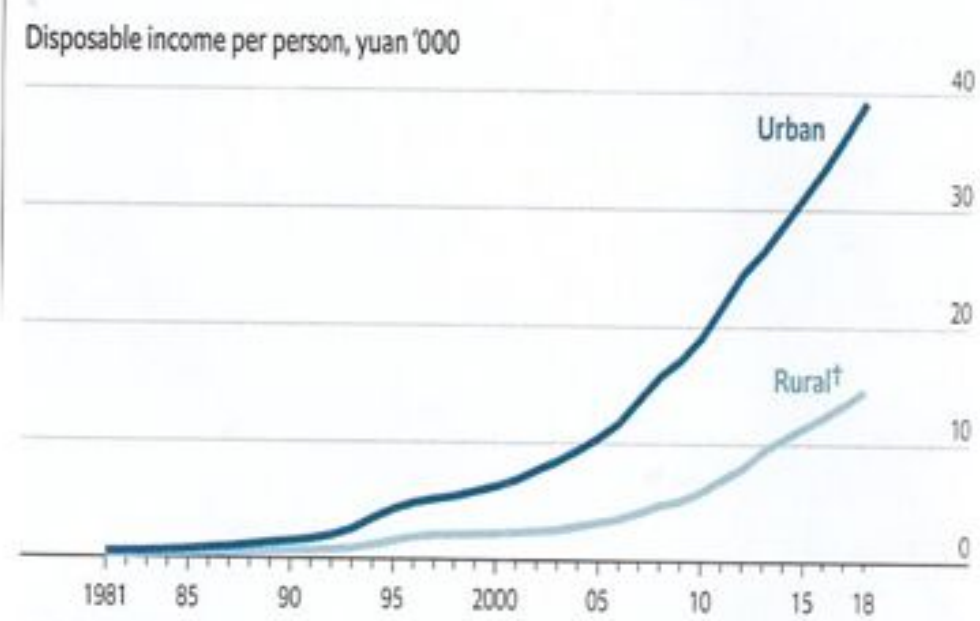
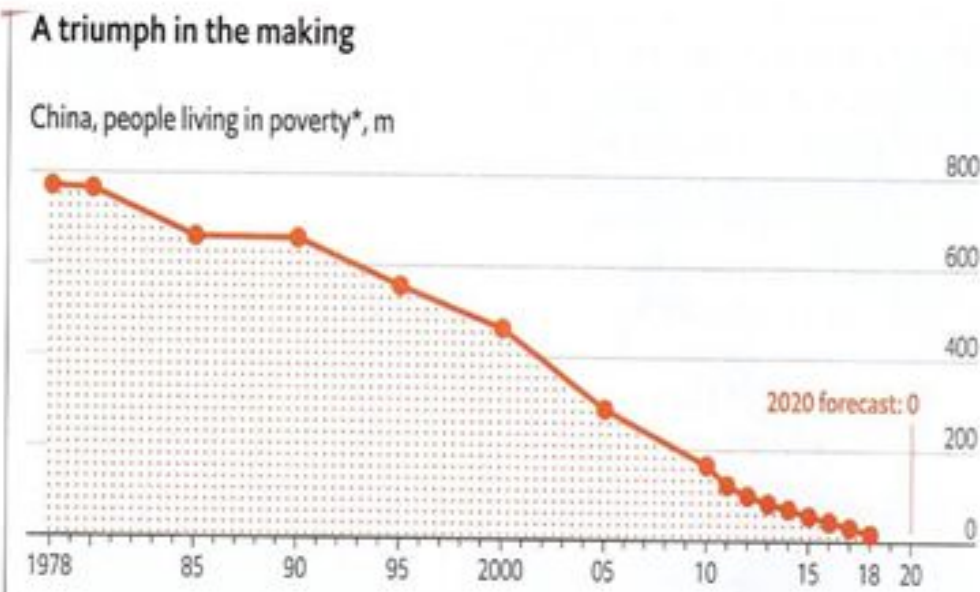
2019 GDP growth and 2020/2021 expected GDP growth for developing countries in East Asia



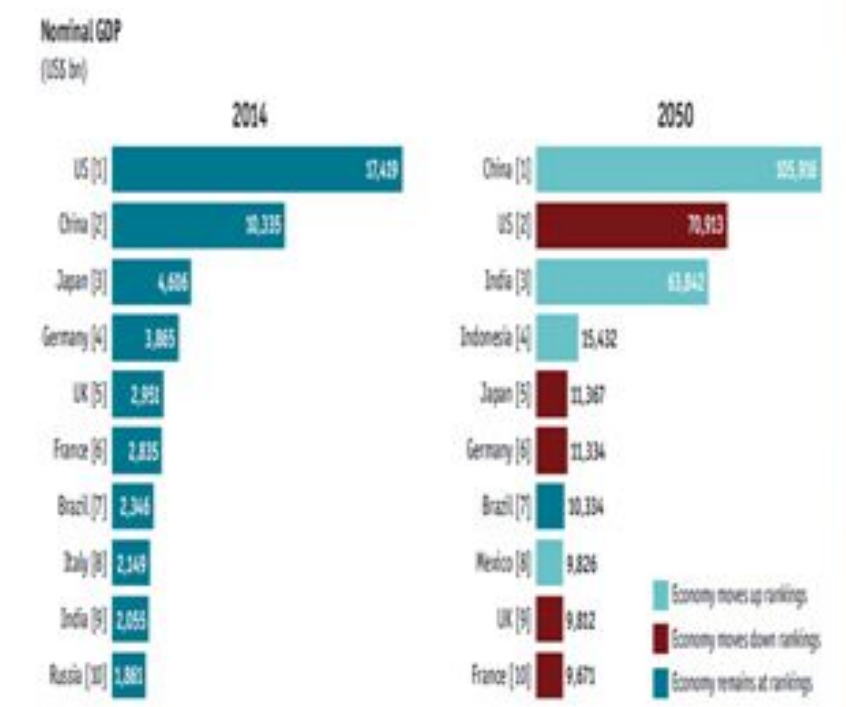
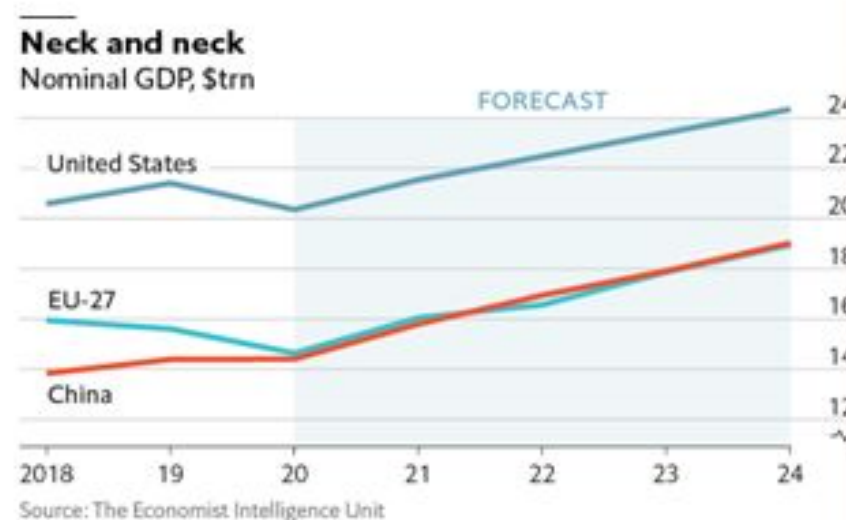
* projection

Source: ADB Asian Development Outlook Update (September 2020)

CHINA: REDUJO POBREZA DE 800 MILLS. (1978) A 25 MILLS 2021, SEGÚNBM. EN 2026 SERÁ IRA ECONOMÍA MUNDIAL



Sources: UN; China National Bureau of Statistics; Wind
 *Annual income below 2,300 yuan, 2010 prices
 †Annual net income



EL MUNDO EN 2021: LA UNIÓN EUROPEA (UE)

DE LOS 750 MIL MILLONES DE EUROS ASIGNADOS A LOS PAÍSES POR LA UE, UN % ES A FONDO PERDIDO COMO TRANSFERENCIA Y OTRO % ES DEUDA QUE DEBEN REINTEGRAR

FONDOS UNION EUROPEA	750,000 MILLONES DE €
ITALIA	172,445 MILLS €
ESPAÑA	140,446 "
FRANCIA	38,772 "
GRECIA	31,772 "
RUMANIA	31,206 "
ALEMANIA	28,806 "
PORTUGAL	26,361 "
REPÚBLICA CHECA	19,211 "
HUNGRÍA	15,069 "
ESLOVAQUIA	12,814 "
BULGARIA	12,370 "

EL REPARTO DEL NUEVO FONDO DE LA UE

Cifras en millones de euros

	Total	Transf. directas	Préstamos
Italia	172.745	81.807	90.938
España	140.446	77.324	63.122
Polonia	63.838	37.693	26.146
Francia	38.772	38.772	0
Grecia	31.997	22.562	9.436
Rumanía	31.206	19.626	11.580
Alemania	28.806	28.806	0
Portugal	26.361	15.526	10.835
R. Checa	19.211	8.586	10.626
Hungría	15.069	8.101	6.928
Eslovaquia	12.814	7.939	4.874
Bulgaria	12.370	9.218	3.151
Croacia	10.013	7.365	2.648
P. Bajos	6.751	6.751	0
Lituania	6.327	3.908	2.419
Bélgica	5.480	5.480	0
Eslovenia	5.071	2.579	2.492
Suecia	4.691	4.691	0
Letonia	4.489	2.894	1.595
Austria	4.043	4.043	0
Finlandia	3.460	3.460	0
Estonia	3.292	1.851	1.441
Chipre	2.520	1.433	1.088
Dinamarca	2.156	2.156	0
Irlanda	1.910	1.910	0
Malta	992	350	642
Luxemburgo	170	170	0

FUENTE: Elaboración propia.
ISABEL G. | EL MUNDO GRÁFICOS

¿LA GLOBALIZACIÓN EN CRISIS?: MEGATENDENCIAS Y TENDENCIAS MUNDIALES

1. **MEGATENDENCIAS MUNDIALES:** globalización-desglobalización, TIC, gigantes tecnológicos, cambio climático, explosión demográfica, migraciones,
2. **MEGATENDENCIAS ECONÓMICAS:** neoliberalismo y crisis
3. **MEGATENDENCIAS POLÍTICAS, GEOPOLÍTICAS Y MILITARES:** crisis de las democracias, populismos, alianzas políticas y militares, hegemonía y contra-hegemonía, terrorismo, nuevos tipos de guerra
1. **MEGATENDENCIAS SOCIALES:** menos pobreza pero más desigualdad, nuevos tipos de familia, incremento de clases medias en países emergentes
2. **MEGATENDENCIAS CULTURALES:** ¿choque de culturas o hibridación cultural?

1. MEGATENDENCIAS MUNDIALES





ESCUELAS INCORPORAN
INTELIGENCIA ARTIFICIAL



LAS CLASES SERÁN IMPARTIDAS POR HOLOGRAMAS Y ROBOTS

RÓ MIGUEL ÁNGEL MANC

TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: INNOVACIÓN,
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EMPLEO.

Francisco López Segrera
Consultor GUNI, Barcelona
Profesor Titular Adjunto Universidad Externado de Colombia
Profesor Titular Adjunto ISRI
Correo electrónico: lopezsegrerafrancisco@gmail.com



Temas a tratar

1. Introducción: Tendencias de la ES
2. Retos de internet y de la inteligencia artificial a la enseñanza universitaria.
3. Misión de la universidad: ¿Cómo formar estudiantes para profesiones que no existen aún?
 - La transformación de las universidades.
 - Formación profesional y posgrados.
 - Profesiones híbridas y enseñanza virtual.
4. El futuro del trabajo: Competencia y habilidades necesarias
 - Las conferencias de UNESCO y los informes de GUNI: Una caja de herramientas
 - Revolución digital, vocación y empleabilidad.
5. Preguntas para el debate.

¿Está la humanidad en un punto de inflexión? ¿Potenciará el COVID-19 la IA y la Educación Superior Virtual?



futuribles

L'anticipation au service de l'action

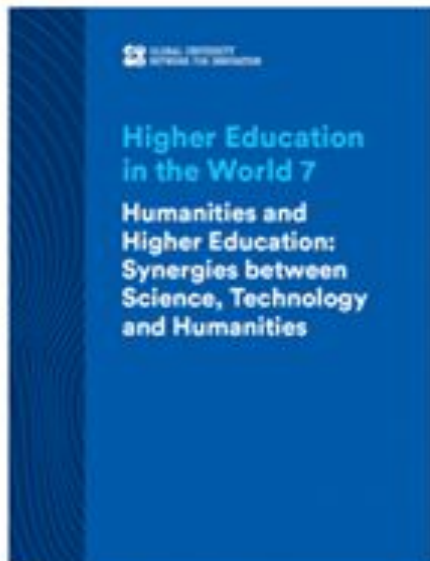
Covid-19 : causes, impacts et stratégie

Special Issue #102

**Postpandemic Outlook:
Bleakest for the Poorest**

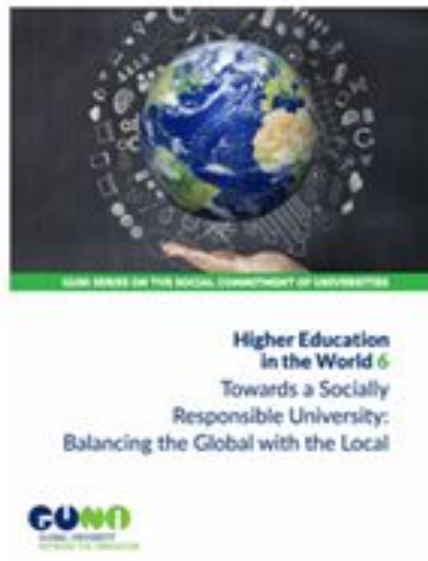
PHILIP G. ALTBACH AND
HANS DE WIT

INFORMES DE GUNI: 2006-2019



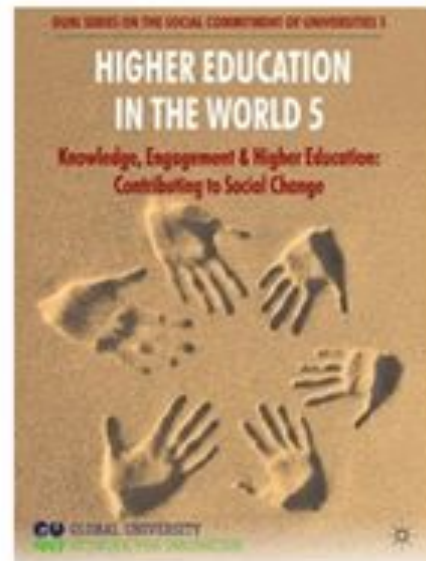
Higher Education in the World 7 2019

Humanities and Higher Education: Synergies between Science, Technology and Humanities



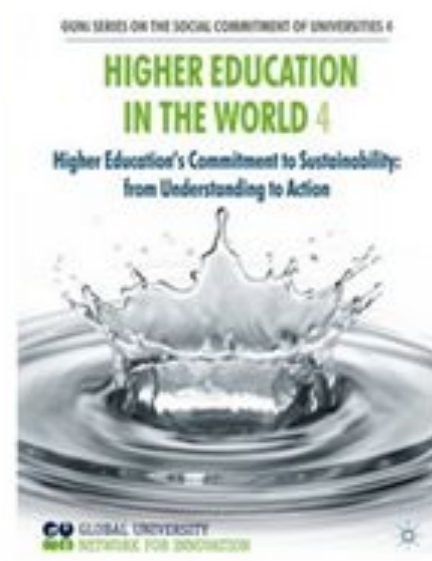
Higher Education in the World 6 2017

Towards a Socially Responsible University: Balancing the Global with the Local



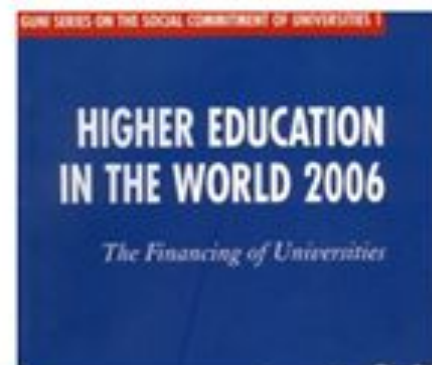
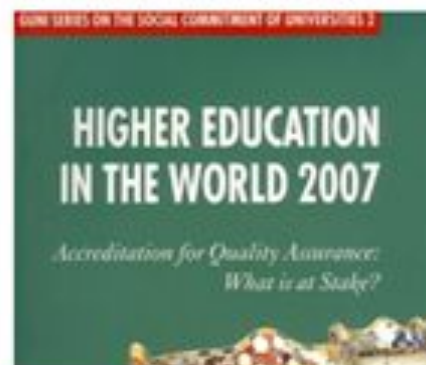
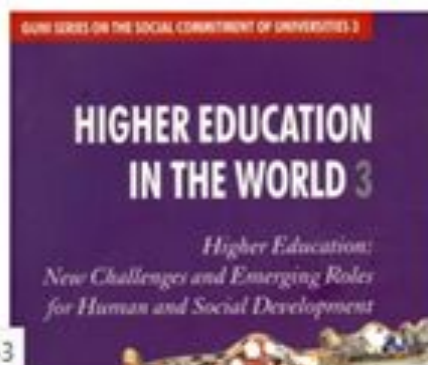
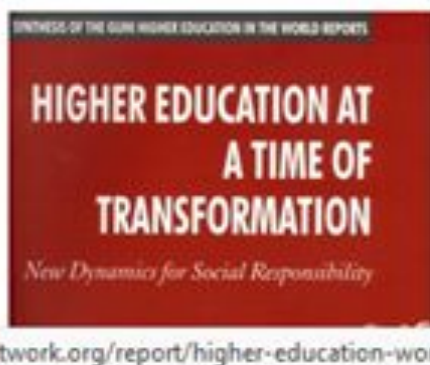
Higher Education in the World 5 2013

Knowledge, Engagement and Higher Education: Contributing to Social Change



Higher Education in the World 4 2011

Higher Education's Commitment to Sustainability: from Understanding to Action



1. Tendencias de la Educación Universitaria

ESCENARIOS POST-COVID 19 SEGÚN UNESCO: **CONTINUAR**=ES Virtual; **REABRIR**: Se vuelve a lo Presencial; **REESTRUCTURAR**:Híbrida.



1. **CONTINUE**: Despite the health crisis, to guarantee the provision of the service in the absence of face-to-face modalities and, therefore, the continuity of distance learning.



2. **REOPEN**: Facilitate the reopening of HEIs, with the limitations imposed by the health authorities, in order to resume face-to-face teaching activities. This is the phase in which most actors set the desirable horizon.



3. **RESTRUCTURE**: Generalize a new model of organization of teaching and learning processes, typically hybrid, in order to improve the quality of service and also equity, taking advantage of the lessons learned during the phase of teaching continuity. This is an opportunity that perhaps not all HEIs will be able to experience and take advantage of.

TENDENCIAS MUNDIALES ES

- 1. Masificación: la tasa bruta de matrícula (TBM) a nivel mundial pasó de:
 - 13 millones de estudiantes en 1960 a 207 millones en 2014 y a 227 en 2020.
 - La Tasa de Matrícula pasó de 19% en el año 2000 al 38% en el 2018.
 - Las diferencias regionales y nacionales en tasas de matrícula revelan la desigualdad mundial: 9% en África Subsahariana, 77% en América del Norte y Europa Occidental, 52% en América Latina y el Caribe, 26% en Asia Central, 45% en Asia Occidental y del Sur, 39% en Asia del Este y Pacífico, 46% Estados Árabes, 74% Europa Central y del Este. (UNESCO, UIS, 2021; IESALC, 2021)

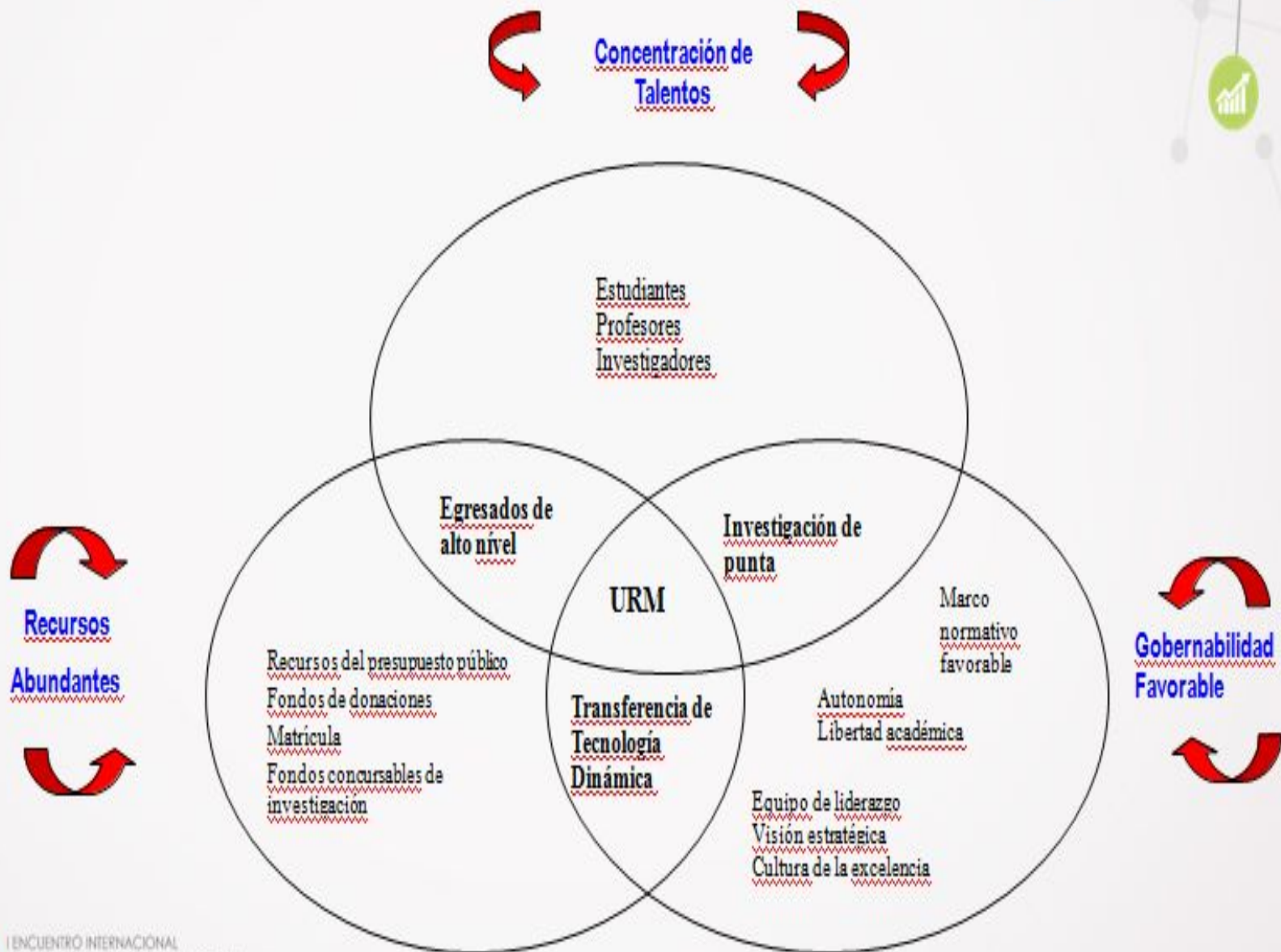
PROMEDIO REGIONAL	TASA DE MATRÍCULA FUENTE: UNESCO, UIS, 2021
ESTADOS ÁRABES	46%
EUROPA CENTRAL Y ESTE	74%
ASIA CENTRAL	26%
ASIA DEL ESTE Y PACÍFICO	39%
ALC Y CARIBE	52%
AMÉRICA DEL NORTE Y EUROPA OCCIDENTAL	77%
ASIA DEL SUR Y DEL OESTE	45%
ÁFRICA SUB-SAHARIANA	9%
MUNDO	38%

TENDENCIAS MUNDIALES ES

- **Financiamiento público y privado**
- **TIC, ES virtual E Inteligencia Artificial**
- **Movilidad (5 mills. de estudiantes internacionales)**
- **Privatización**
- **Crisis de la profesión académica**
- **Inequidad**
- **Gestión, Gobernanza, Evaluación y Acreditación**
- **Los rankings: universidades de clase mundial y universidades nacionales de investigación**
- **Impacto de COVID-19 en la ES: Cambios Previsibles**
- **El debate entre UNESCO y el Banco Mundial**

Características de una Universidad de Rango Mundial

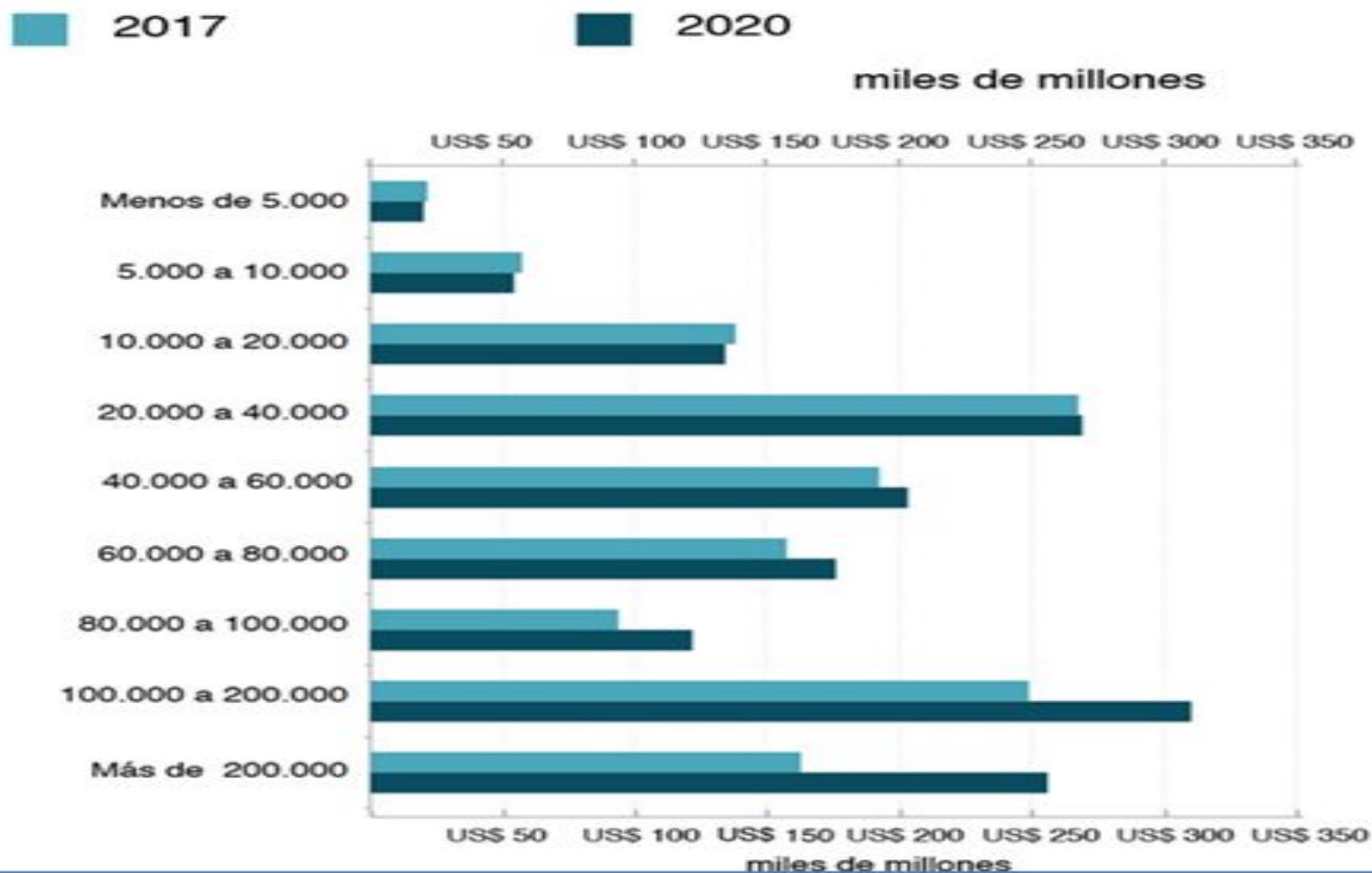
Conjugación de Factores Clave



LA DEUDA ESTUDIANTIL EN USA: La mitad de los estudiantes universitarios están endeudados. Una cuarta parte de la población adulta estadounidense —44,7 millones de personas— tiene una deuda estudiantil, que terminará de pagar tras 20 años y varias refinanciaciones bancarias.

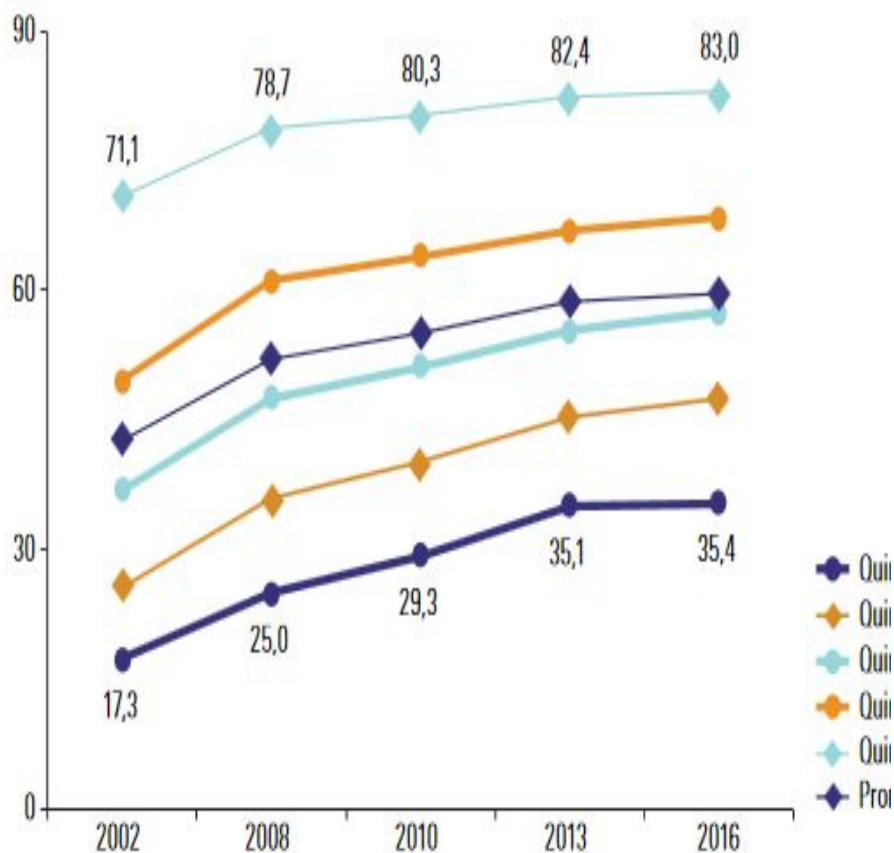
Comparativa de la deuda estudiantil federal

Por tamaño de la deuda de los prestatarios en el segundo trimestre



CEPAL, 2018: Más del 83% de los ricos completan la educación secundaria y menos del 35% de los pobres. Más del 40% de los estratos más altos en ALC completan la Educación Superior y menos del 20% de los estratos más bajos.

A. Jóvenes de 20 a 24 años que concluyeron la educación secundaria



B. Jóvenes de 25 a 29 años que concluyeron la educación terciaria (4 años)

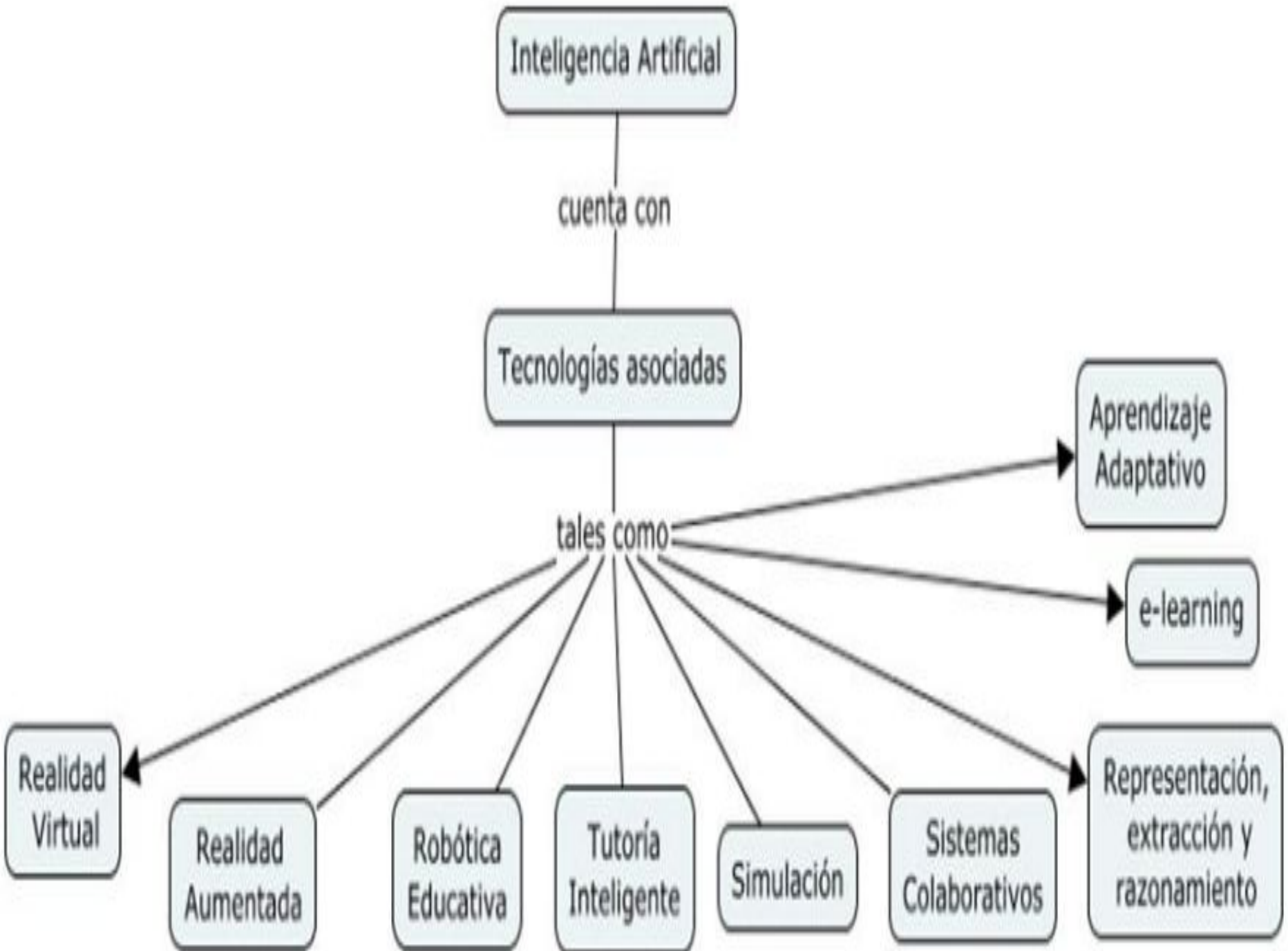
Cuadro N° 1. Tasa neta de escolarización superior según quintiles de ingreso equivalente

	I	II	III	IV	V
Argentina (2015)	19.4	26.1	33.4	49.1	53.6
Bolivia (2014)	24.8	33.5	35.2	38.9	43.9
Brasil (2015)	6.2	9.6	16.0	25.7	50.3
Chile (2015)	28.8	33.6	35.2	46.1	63.2
Colombia (2015)	11.5	14.0	22.1	32.4	52.4
Costa Rica (2015)	3.8	10.4	15.5	29.3	57.8
Ecuador (2015)	10.3	13.5	17.5	25.5	41.2
México (2014)	15.6	15.5	21.4	28.0	46.0
Paraguay (2015)	9.1	14.2	22.0	32.7	54.6
Perú (2015)	15.5	30.5	39.3	43.9	63.2
Uruguay (2015)	4.8	12.4	21.5	33.4	56.1

Fuente: CEDLAC / Banco Mundial

¹³ BRUNNER, José Joaquín (ed.) (2016). Educación Superior en Iberoamérica. Informe 2016. Santiago: Consejo Interuniversitario de Desarrollo (CINDA), p. 112. Disponible en: <http://www.cinda.cl/2016/11/16/informe-educacion-superior-en-iberoamerica-2016/>

2. Retos de internet y de la IA a la enseñanza univesitaria



Retos de internet y de la IA a la Enseñanza Universitaria

- Desde 2014, diversas instituciones de EE.UU. Y Reino Unido han venido analizando los riesgos potenciales de la IA y como mitigarlos:

- SINGULARITY UNIVERSITY (SILICON VALLEY),
- CENTER FOR HUMAN-COMPATIBLE AI (BERKELEY),
- FUTURE OF HUMANITY INSTITUTE (OXFORD),
- FUTURE OF LIFE INSTITUTE (CAMBRIDGE),
- CENTER FOR THE STUDY OF EXISTENTIAL RISK (CAMBRIDGE).

- La IA y el Big Data han cambiado la economía.
- Han ofrecido nuevos bienes de consumo (ALEXA) y servicios (ej. Aplicaciones para traducir.
- Han acelerado y desarrollado la productividad de mercados en las finanzas, salud, manufactura.
- La IA interactúa con otras innovaciones de alta tecnología tales como ciencias cognitivas, biotecnología, nanotecnología.
- Los robots de IA asisten o sustituyen a los humanos en tareas difíciles, sucias, monótonas y peligrosas.

Retos de internet y de la IA a la Enseñanza Universitaria

¿Mejorará el dataísmo nuestras vidas? ¿Acaso la venta de datos de nuestra huella digital destruirá nuestra privacidad y libertad? ¿Acaso los algoritmos predecirán nuestras opciones políticas, y escribirán novelas y artículos?

Los datos convertidos en información ayudan a: gestionar mejor gobiernos y empresas; curar enfermedades; crear nuevas armas; ganar elecciones. Es el nuevo petróleo, por eso ahora las guerras pudieran estar motivadas por la lucha y el control de la información.

¿SEGUIRÁN SIENDO EN 2030 LOS ACTUALES GIGANTES TECNOLÓGICOS – GOOGLE, AMAZON, FACEBOOK, NETFLIX, TENCENT, BAIDU – QUE HOY POSEEN Y SE BENEFICIAN DE LA IA, TAN PODEROSOS COMO AHORA?



Retos de internet y de la IA a la Enseñanza Universitaria

BBVA INNOVATION CENTER



01

Robot ¿Amigo o pesadilla?

China liderará la producción mundial de robots, seguida de Europa y EEUU. El debate sobre [los beneficios y las amenazas de los humanos](#) está sobre la mesa ().

2030 es el año previsto para la revolución robótica, aunque no hay que esperar tanto para comprobar que nos acercamos al comienzo de la convivencia entre humanos y robots. En dos años **China liderará la producción mundial de robots** con cerca de 400.000 unidades, muy por encima de los 340.000 que se estima que producirá Europa o los 300.000 de **Estados Unidos**, [según datos](#) de la Federación Internacional de Robótica (IFR).

Retos de internet y de la IA a la Enseñanza Universitaria

Los alumnos nacidos a fines del siglo XX e inicios del XXI tienen nuevas características:

- son digitales,
- activos en las redes sociales,
- globales,
- aprenden haciendo,
- colaborando en grupos en forma presencial y virtual,
- trabajando en red.
- Prefieren clases prácticas, dinámicas y no la tradicional clase magistral.
- Tienden a armonizar vocación con empleabilidad.
- Aspiran a recibir una enseñanza innovadora para emprendedores, que les permita obtener resultados rápidos en el mercado de trabajo.





Los alumnos del siglo XXI

- ⊙ Son capaces de hacer multitareas.
- ⊙ Prefieren el material audiovisual.
- ⊙ Aprenden de manera lúdica y práctica.
- ⊙ Pueden trabajar en red y en grupo.

UNIVERSIDAD SIGLO XXI

- a. Sociedad y Economía del conocimiento.
- b. Cultura y pensamiento global
- c. Ciencia, tecnología e Innovación para el desarrollo humano y social
- d. Talento humano soportado en el conocimiento y aprendizaje profundo
- e. Nuevo modelo de desarrollo sostenible y de preservación de los recursos naturales
- f. Un nuevo orden mundial, reordenamiento de Bloques económicos y rol de países.
- g. Nuevas tecnologías. Biotecnología, Nuevos Materiales, Nanotecnología de información y comunicación.
- h. Multidisciplinariedad, transdisciplinariedad e interdisciplinariedad
- i. Hacer CIENCIA para resolver problemas de la sociedad.

COMPETENCIAS DEL SIGLO XXI



«El mejor sistema de educación es el que prepara para aprender por sí mismo»

El estudiante en la Sociedad digital

- Quiere ser el **protagonista del proceso formativo** y contar con los recursos necesarios para aprender e interactuar con la comunidad educativa
- Quiere **gestionar su propio tiempo**, planificar su ritmo de estudio y **construir su itinerario académico**.
- Quiere **seguir un modelo educativo específico y personalizado**, y poder acceder a asesoramiento continuo de profesores y expertos.

RETOS DE COVID-19: 1/3 de las universidades privadas de USA irán a la quiebra, acelerando un proceso que venía ocurriendo. Los 5 mills de estudiantes internacionales se reducen drásticamente.

Retos de internet, y de la IA a la Enseñanza Universitaria

4 retos globales:

- Reto de la vertiginosidad tecnológica
- El reto Nuclear
- Reto ecológico
- El reto de la pobreza y la desigualdad

Retos de internet y de la IA a la Enseñanza Universitaria: ¿Cómo aprenden los alumnos?

ENSEÑANZA UNIVERSITARIA TRADICIONAL	EDUCACIÓN SUPERIOR SIGLO XXI
Sentarse y recibir pasivamente	Interactuar con Profesor y alumnos
El alumno como receptor	El alumno como iniciador
Expectativas homogéneas	Expectativas diversas
El Profesor explica	El Estudiante construye significados
Lápiz, papel, pizarra y tiza	TICS, Multimedia, Webinar, Podcast, Videos
Marco Teórico Acotado	Sin Límites
Aprendizaje y Estudio aislado y personal	Aprendizaje en medios digitales y web
Estudiante Pasivo y Dócil	Estudiante que cuestiona
Ofrece respuestas	Plantea interrogantes
Sistema cerrado	Sistema abierto
Cambios lentos y graduales en Programas	Cambios constantes y vertiginosos en Programas
Enseñanza basada en hechos conocidos	Cuestiona el saber tradicional
Visión empresarial tradicional	Start up, incubadora de empresas

Retos de internet y de la IA a la Enseñanza Universitaria: ¿Cómo aprenden los alumnos?

Solo hay una forma de hacer las cosas	No hay una sola forma de hacer las cosas
Esperar con paciencia los resultados	Respuesta inmediata a las preguntas
Larga Duración	Modular
Una sola titulación disciplinar	Titulación en dos o más disciplinas
Enseñanza en un solo idioma	Enseñanza bilingüe o en idioma extranjero
Aprender en el aula	Aprender en el aula, en línea y en la empresa
Aprender teoría	Aprender a emprender y solucionar problemas
Enseñanza presencial	Enseñanza online (MOOCS), virtual, blended, comunidades virtuales
Basada en Inteligencia Humana	Orientada hacia Inteligencia Artificial
Profesiones tradicionales	Nuevas Carreras
Aprendizaje con programas rígidos	Aprendizaje a la carta
Universidad docente y de investigación	Universidad de innovación
Clases Tradicionales	La Escuela al Revés (flipped classroom)
Profesiones tradicionales	Profesiones híbridas

Retos de internet y de la IA a la Enseñanza Universitaria: ¿Cómo aprenden los alumnos?

Aprendizaje tradicional	Aprendizaje basado en problemas y proyectos (ABP)
Estudios tradicionales	Escuelas FP y de segunda oportunidad
ÉNFASIS EN ESTUDIOS DE GRADO	AUGE DE POSGRADOS
Formación en un período de la vida	Formación y educación permanente
Contratación rígida de profesores	Contratación flexible
Evaluación y Acreditación tradicionales	Evaluación y Acreditación basada en los resultados de los graduados en mercado y sociedad
Grado cerrado	Grado abierto
Enseñanza disciplinar y nacional	Enseñanza multidisciplinar y transnacional
Enseñanza centrada en contenidos y título	Enseñanza de competencias y habilidades
Pobre en información	Rica en información
Énfasis en teorías y textos	Saber hacer, hipertextos
Docencia “relacionada” con investigación	Construcción interactiva del conocimiento

¿Qué puede aportar a la escuela y a la Universidad la IA?

CONCEPTO	DEFINICIÓN	EJEMPLO
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	LA PC REALIZA TAREAS PROPIAS DE INTELIGENCIA HUMANA	DEEP BLUE
CIBERSEGURIDAD	EVITA MALWARE Y OTRAS INVASIONES DE HACKERS	SISTEMAS CRIPTOGRÁFICOS
MACHINE LEARNING	DESARROLLA ALGORITMOS PARA QUE LAS PC APRENDAN	AUTO AUTÓNOMO, ROBOTS
ROBÓTICA	RAMA DE INGENIERÍA QUE DISEÑA ROBOTS	SIRI, ALEXA
NEUROROBÓTICA	ES RESULTADO DE INTEGRAR NEUROCIENCIA, ROBÓTICA E IA	EXOESQUELETO HIPER PARA AYUDA MOVILIDAD
BIG DATA	ANÁLISIS DE GRANDES CANTIDADES DE DATOS MEDIANTE LA IA PARA HACER PREDICCIONES	PULSERAS Y RELOJES INTELIGENTES. PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS
MINERÍA DE DATOS	DESCUBRE PATRONES EN GRANDES VOLUMENES DE DATOS	PRUEBAS MÉDICAS PRECINDIBLES PREVIO A OPERACIONES
INTERNET DE LAS COSAS	INTERCONEXIÓN DIGITAL DE OBJETOS COTIDIANOS CON INTERNET	SENSORES DE JARDÍN ARTÍCULOS DOMÉSTICOS COMO REFRIGERADOR CONECTADOS A INTERNET

¿Qué puede aportar a la escuela y a la Universidad la IA?

SISTEMAS CIBERFÍSICOS	OBJETO CONTROLADO POR ALGORITMOS INTEGRADOS A INTERNET	DRONES, TESLA
BLOCKCHAIN (CADENA DE BLOQUES)	GRACIAS A TÉCNICAS CRIPTOGRÁFICAS LA INFORMACIÓN DE UN BLOQUE SOLO PUEDE SER MODIFICADA ALTERANDO LOS BLOQUES POSTERIORES	CRIPTOMONEDAS
NANOTECNOLOGÍA	PERMITE MANIPULAR ATOMOS Y MOLÉCULAS PARA FABRICAR PRODUCTOS A MICROESCALA	NANOROBOTS QUE ACCEDEN A PARTES INTRINCADAS DEL ORGANISMO HUMANO
BIOTECNOLOGÍA	UTILIZA SISTEMAS BIOLÓGICOS PARA OBTENER PRODUCTOS ESPECÍFICOS	SOJA TRANSGÉNICA
INGENIERÍA GENÉTICA	MODIFICACIÓN DE LOS GENES	MAÍZ MODIFICADO GENÉTICAMENTE
REDES NEURONALES	MODELO COMPUTACIONAL INSPIRADO EN SU HOMÓLOGO HUMANO	IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA (retina, el iris, la voz e incluso el rostro)

Líderes en IA, tecnología y velocidad del cambio



- **BILL GATES:** La IA es una promesa y un peligro como la energía nuclear.

¿Quién está ganando la batalla de la IA: China-USA?



1. Zhongguancun vs Silicon Valley
2. Derecho de autor vs copy-cat
3. Del copy-cat a la arena de gladiadores y a la innovación.
4. El caso de Huawei



¿Es ético usar la inteligencia artificial para determinar qué camino debe seguir la vida de alguien?

3. Misión de la universidad:

¿Cómo formar estudiantes para profesiones que no existen aún?

Transmisibilidad
del conocimiento

Generación del
conocimiento

- Extensión
- Docencia
- Investigación

Trasposición del
conocimiento

- A las misiones de la universidad – docencia, investigación y extensión - a que se refirió Ortega y Gasset en “Misión de la Universidad”, habría que agregar una nueva dimensión de la extensión , trasladando la innovación a la sociedad y a la empresa –
- Y una cuarta misión que implique, un énfasis especial en la formación de ciudadanos preocupados por la sostenibilidad del medio ambiente, la reducción de la desigualdad y la permanente construcción de la paz.

Formación profesional (FP) y Posgrado

- La FP: ofrece estudios y aprendizajes que están encaminados a la inserción laboral. Es un sistema formativo con igual validez que la educación universitaria, que se caracteriza por su carácter práctico y la cercanía a las empresas.
- **Según el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (Cedefop), de 2019 al 2030 el 65% de los trabajos que se creen en España corresponderán a modalidades de FP y solo un 35% a modalidades de FP de grado superior y graduados universitarios.**
- En España faltan técnicos medios en los sectores productivos. Sin embargo, 37% de los graduados universitarios trabajan en empleos por debajo de su calificación.
- Eso quiere decir que hay que desarrollar mucho la FP
- **En 2019 se matricularon 862,000 alumnos en FP en España, 77% más que hace 10 años, pero eso solo representa el 12% de los estudiantes.**
- España está aún por debajo de la media de la OCDE que es de un 26%.
- **La FP está ganando prestigio: la tasa de desempleo entre su graduados es solo del 7% y el 70% de ellos – 92% en País Vasco - se queda a trabajar en la empresa en que realizaron las prácticas**
- **Completados los estudios de FP sus créditos son reconocidos. Con 2 años más de estudio se puede obtener una titulación universitaria.**

Las tasas de empleo para los adultos formados en Educación Terciaria son más altas para los que han alcanzado el nivel de máster que para los que obtienen un grado o un programa de ciclo corto. Los adultos con doctorado son los que tienen las tasas de empleo más elevadas.

	Toda la Terciaria (CINE 5, 6, 7 y 8)	Programas de ciclo corto de E. Terciaria (CINE 5)	Grado o equivalente (CINE 6)	Máster o equivalente (CINE 7)	Doctorado o equivalente (CINE 8)
España	82	80	80	84	89
OCDE	85	82	84	88	92
UE23	86	82	84	88	93
Francia	85	83	83	88	91
Grecia	74	67	73	82	90
Italia	81	82	73	83	92
Portugal	88		82	90	94
Alemania	89	90	89	89	93
P. Bajos	90	88	89	91	96
Finlandia	87	84	86	88	97
Noruega	89	82	91	94	91
Suecia	90	85	91	92	93
Brasil	83		82	84	91
Chile	84	81	85	93	
México	80	72	79	84	91
EE.UU.	85	80	85	88	91
Irlanda	86	83	87	87	90
R. Unido	82	78	82	85	88
Japón	85	81	88		





Profesiones híbridas y enseñanza virtual

- Ya se observa como la educación universitaria comienza a generar *profesiones híbridas*.
- Puestos de trabajo ocupados por empleados con carreras tradicionales, pero con habilidades digitales como Big Data, ciberseguridad, videojuegos, 3D, e internet de la cosas, por ejemplo.
- Se incrementan las titulaciones que aúnan disciplinas diversas, desde sostenibilidad hasta brecha de género.
- **Crecen los dobles grados** en los países del “Espacio Europeo de Educación Superior” (Bolonia), con modalidades propias del sistema anglosajón y con formas originales. Turismo-Comercio; **Matemáticas-Física; Dirección de Empresas-Ingeniería Informática**
- En la selección de personal muchas empresas priorizan un buen dominio del inglés más que la titulación formal de una carrera o incluso un máster
- Otra forma de hibridación es la que se ha producido entre la enseñanza presencial y la virtual, dando lugar a una enseñanza mixta denominada “blended learning”. Cursos que son parte presenciales y parte virtuales.
- En 2018, 100 millones de alumnos cursaron alguno de los 11,100 cursos online existentes en más de 900 universidades.
- Estos cursos, cuando se combinan con los conjuntos de competencias y habilidades que ya tiene el profesional, implican una **fusión de experiencia empresarial y tecnológica o una mezcla de habilidades duras –matemáticas, física - y blandas (liderazgo, comunicación).**

Escuela al revés: Flipped learning

La enseñanza directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal al individual, transformándose el espacio grupal del aula en un ambiente de aprendizaje interactivo

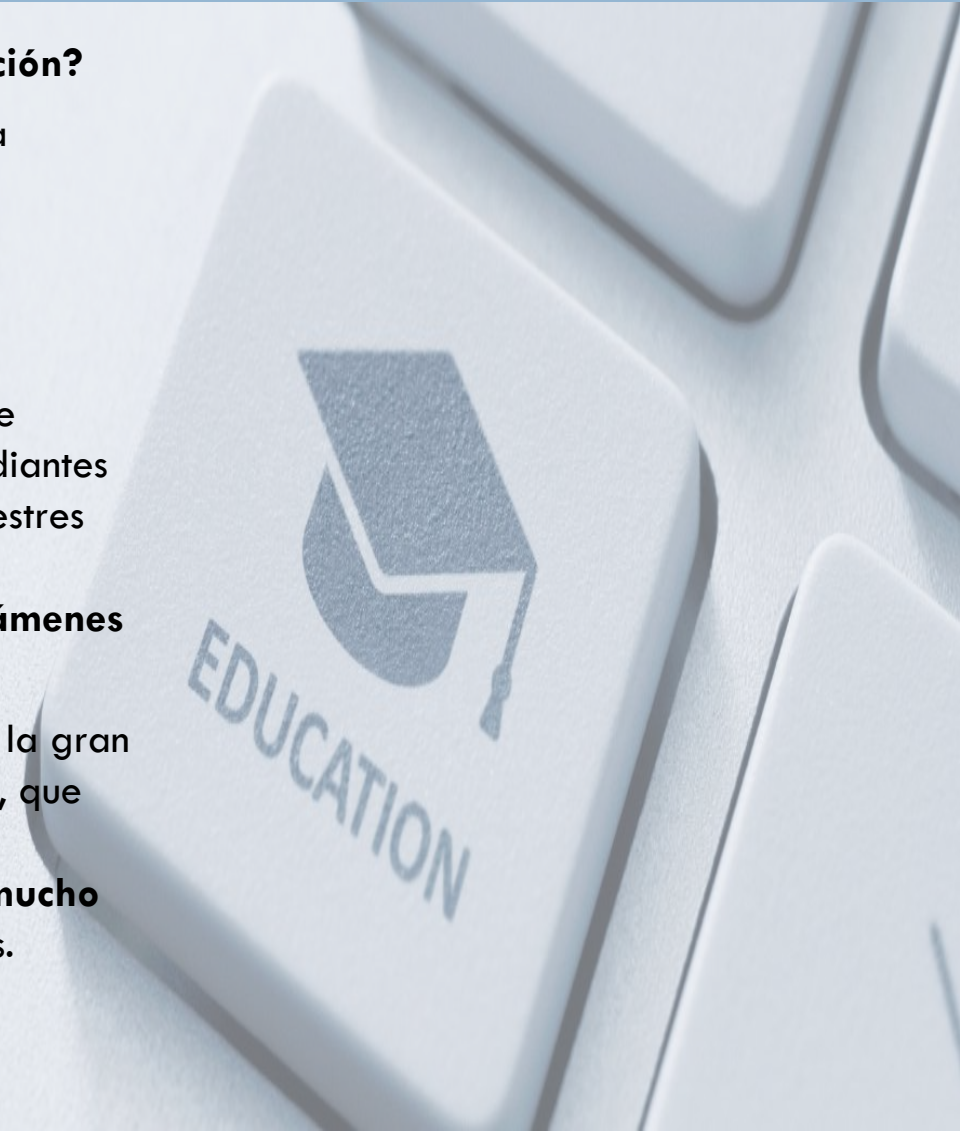


Flipped Teaching		Teacher	Student
At Home			
		<ul style="list-style-type: none">● Create video lecture● Share with students	<ul style="list-style-type: none">● Watch lecture● Prepare questions for the teacher
At School		<ul style="list-style-type: none">● Facilitate discussions● Answer student questions	<ul style="list-style-type: none">● Ask questions● Participate in learning activities

Profesiones híbridas y enseñanza virtual

Las clases universitarias: ¿en peligro de extinción?

- Los partidarios de suprimirlas aducen que la generación digital demanda:
 - 1. una atención más personalizada,
 - 2. métodos activos
 - 3. y pasar de la teoría a la práctica.
- En la nueva institución, PLUS Engineering, que empezará en septiembre de 2021, los estudiantes tendrán un campus (en Londres), cuatro trimestres de 10 semanas de duración, profesores que ejercerán como **tutores, evaluaciones y exámenes finales** tradicionales, pero no clases
- El premio Nobel de Física Carl Wieman – y la gran mayoría de estudiantes -, cree, sin embargo, que con la enseñanza con métodos interactivos y colaborativos **los estudiantes se implican mucho más** y abandonan sus estudios mucho menos.



Profesiones híbridas y enseñanza virtual



- Invertir en la start up de ti mismo:
- haz el marketing de tus conocimientos y habilidades
- Ya no hay trabajos de cualificación media y remuneración alta
- El futuro pertenecerá a los que sepan auto motivarse de manera permanente.
- Las tecnologías han elevado los requisitos de competitividad de las empresas y de las personas



Transformación de la universidad

UNIVERSIDADES, EMPRESAS E INNOVACIÓN (J. Douglass UC Berkeley)

- - La capacidad de innovación de las empresas está cada vez más vinculada a la adquisición de conocimientos de fuentes externas, incluidas las universidades.
- - Por lo general, las empresas prefieren comprometerse con universidades locales o regionales con conocimientos del entorno.
- - La Universidad de California (Berkeley) desempeña este papel principal en el sistema de innovación de California, junto a Stanford

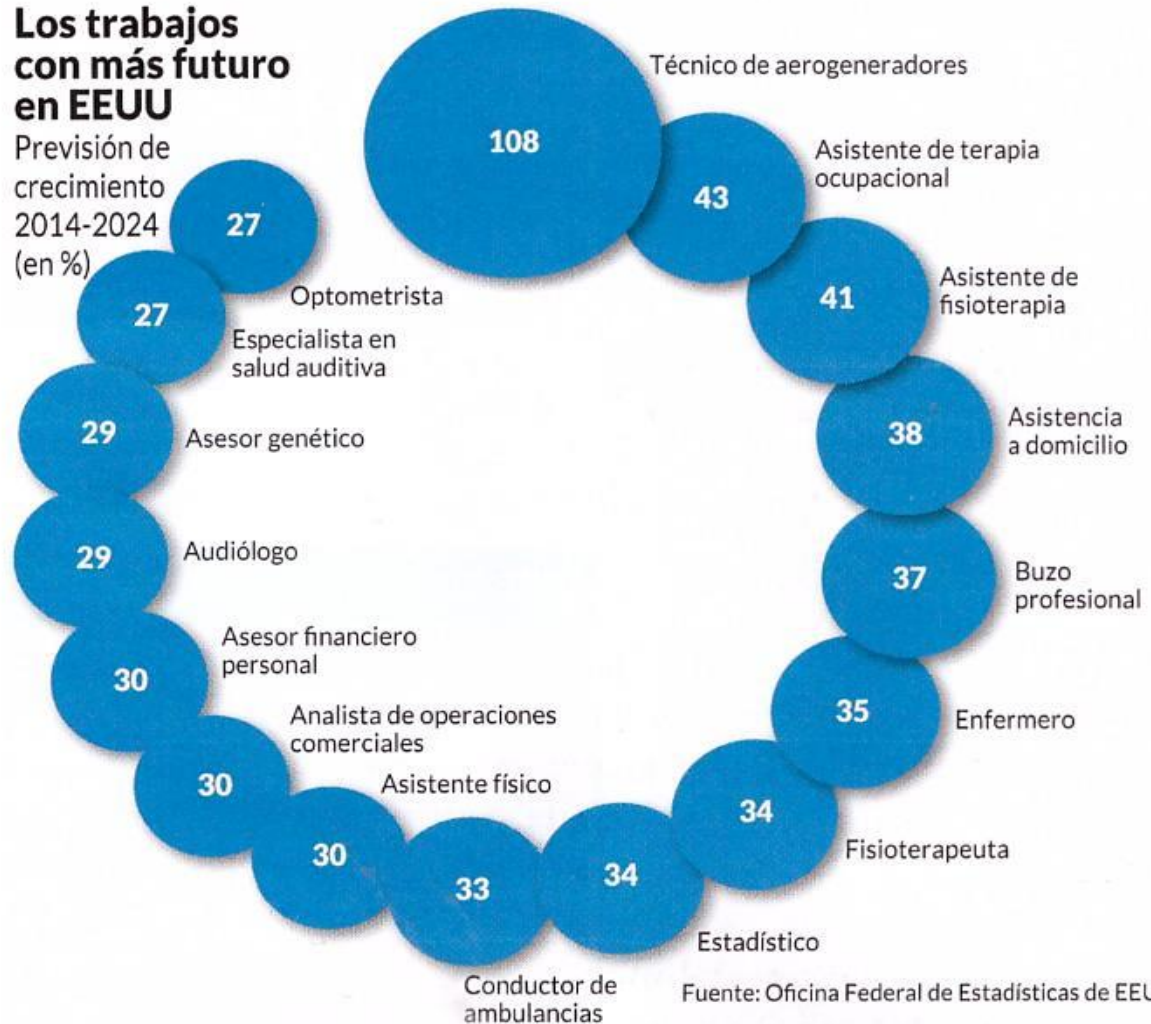
4. El futuro del trabajo: Competencia y habilidades necesarias

El futuro del trabajo: Competencias y habilidades necesarias

Los trabajos que más crecerán en el futuro, -enfermero, fisioterapeuta y otros similares - en especial en los países desarrollados, estarán relacionados con el aumento de la longevidad

Los trabajos con más futuro en EEUU

Previsión de crecimiento 2014-2024 (en %)



Fuente: Oficina Federal de Estadísticas de EEUU



¿Que estudio?

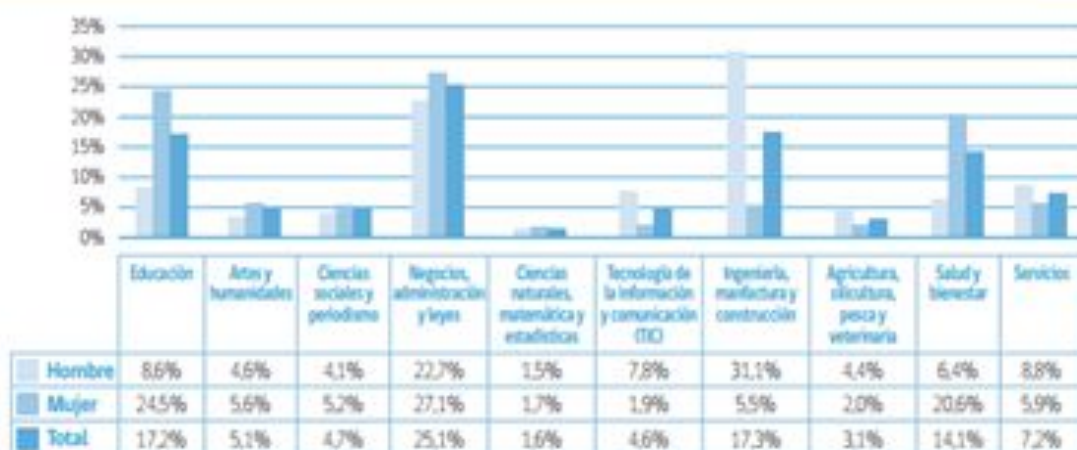


Ciencias Básicas: Matemáticas (78), Biología (47), Química (67), Bioquímica (70), geografía (65)

Salud: Medicina (91) , Enfermería (74), Obstetricia (97) , Kinesiología (46), Nutrición (45,4), Odontología (73), Química y farmacia (98)

Tecnologías: construcción civil (88), Ingenierías civiles (85) , Ing. automatización (87) , Ing. biotecnología (68), Ing. Informática (84) (%empleabilidad al primer año mifuturo.cl)

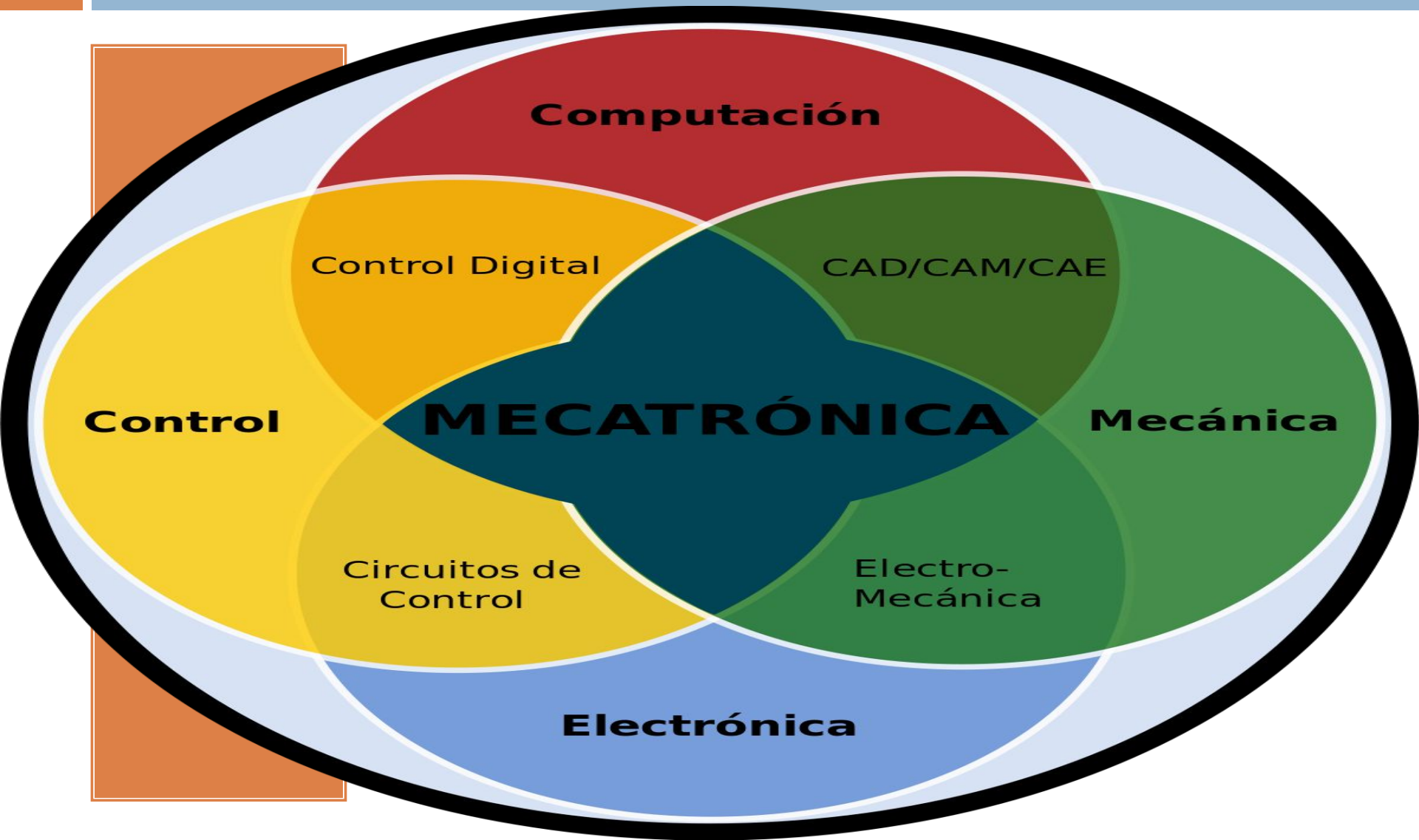
FIGURA 192. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN CON EDUCACIÓN TERCIARIA POR CAMPO DE ESTUDIO Y SEXO, 2015



Sueldo 2,5 veces mayor (pregrado) y 5 veces mayor (doctorado) que una persona que solo termino enseñanza media

MINEDUC 2018

La ingeniería mecatrónica, es una rama multidisciplinar de la ingeniería dedicada al diseño unificado de sistemas mecánicos y eléctricos, con el uso combinado de la robótica y de la ingeniería electrónica, informática, de telecomunicaciones, de sistemas, de control y de producto.





Factores condicionantes

Cambio climático
Inocuidad alimentaria
Acceso a agua potable
Migraciones
Movimientos sociales
Enfermedades emergentes
Envejecimiento poblacional
Alfabetismo y vida digital
Aprendizaje de por vida

Definición de
áreas de
desarrollo
tecnológico
y nuevas
carreras

Brechas en el país:
Inequidad educacional (formación y acceso)
Universidades complejas y de estructura arcaica
Faltan Investigadores y recursos para investigar
(Bernasconi 2017)

Reinvención o desaparición de carreras

Áreas de desarrollo*

Nuevas carreras**

Materiales avanzados
Satélites
Almacenaje de energía
Robots y sistemas autónomos
Big data e IOT
Biología sintética
Ciencias Agrícolas
Medicina regenerativa

Características:
Global
Transdisciplinarias
Estructura muy flexible
(personalización curricular)
Múltiples salidas intermedias
Inserción laboral temprana
(aprender haciendo)

*Technology and innovation futures 2017

** Future Work Technology 2050 Millenium Project

El futuro del trabajo – Distintas perspectivas sobre automatización del empleo



- **La Revolución Industrial tardó 70 años** en generar riqueza para la “sociedad” inglesa. **La electricidad demoró 45 años en entrar en el 25% de los hogares de USA.** **internet menos de 5**
- El impacto que ocasionó la imprenta, la electricidad, la economía del petróleo, e internet, no son comparables con el impacto de la 4ta Rev. Industrial
- **Distintos estudios hablan de un % de desaparición de empleos que oscila entre el 10 y el 70% en los próximos 10-20 años.** La media se sitúa en un 38% de empleos destruidos.
- En 2018 el Mc Kinsey Global Institute (en estudio con expertos de Oxford y el BM): afirmó que entre **400 y 800 millones de personas** serán desplazadas de sus puestos de trabajo en 2030 debido a la IA.
- La visión más optimista es la del Informe del Foro Económico Mundial : The Future of Jobs Report 2018. Si bien dice que desaparecerán - antes de 2022 – 75 millones de empleos, afirma que se crearán 133 millones de nuevos empleos. Sin embargo, sostienen que **será necesario recalificar a más del 50% de la fuerza de trabajo.**

El futuro del trabajo – Distintas perspectivas sobre automatización del empleo

- Según el Informe de la OCDE “El Futuro del Trabajo” (2019), el 21.7% de los empleos en España están en alto riesgo de desaparecer debido a los cambios Tecnológicos y un 30% está en riesgo de profunda reestructuración.
- El Estudio del IESE (2019) “El futuro del empleo y las competencias profesionales del futuro”: en el 72% de las empresas entrevistadas en España se señalan serios problemas para cubrir los puestos de trabajo que ofrecen.
- **El déficit en la UE en 2019 es de 1 millón de trabajadores en las nuevas tareas de la IA y la automatización.**
- **En 2013, un estudio de la Universidad de Oxford pronosticó que, debido a la evolución de la robótica y la IA, el 47% de los empleos en EE.UU. están en riesgo de ser reemplazados por robots en los próximos 15 años.** 54% de los empleos en Europa serán sustituidos por robots en los próximos 20 años.
- El « University of Oxford's Future of Humanity Institute » estima que más del 70% de los trabajos actuales serán realizados por robots dentro de 50 años.
- **El Foro Económico Mundial 2019 considera que para 2025, 90% de los empleos requerirá habilidades digitales y 65% de los niños que entran hoy en la escuela primaria trabajarán en empleos que no existen actualmente.**
- **Según investigadores del MIT y de la Universidad de Boston, 1 robot asume el trabajo de 6 personas**

Los empleos que más riesgo corren son:

- los de contables y auditores,
- trabajos de cara al público: como agentes de viajes, cajeros, secretarios, recepcionistas, agentes de seguros, tele-operadores y empleados de banca.
- Transporte: maquinistas de tren y metro, conductores y taxistas, y mecánicos y revisores de aviones.
- También están amenazados los instaladores y los fabricantes de estructuras de metal.

Por el contrario, los trabajos con más salidas para actual década son:

- los relacionados con las Ciencias de la Salud
- y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Tendencias y desafíos

Las nuevas tecnologías destruirán los viejos trabajos, creando otros nuevos

25 trabajos para el 2030

- Banquero de dinero alternativo
- Astro-psicólogo
- Astro-profesor
- Gerente de relaciones avatar
- Oficial jefe de experiencias
- Arqueólogo digital
- Despachador de drones
- Guía de futuros
- Gerente de fuentes globales
- Arquitecto de sistemas globales
- Entrenador de holo-escritorio
- Coordinador de cuidado personal
- Embellecedor de robots
- Técnico en robótica
- Simulador de sensualidad
- Diseñador de interiores de carros inteligentes
- Diseñador de autopistas inteligentes
- Análisis de sensores de control en autopistas
- Reciclador de basura espacial
- Defensor de recursos espaciales
- Agregador de talentos
- Hacker de tiempo
- Consultor transhumanista
- Operador de vehículos de carga no tripulados
- Escritor de Wikis.

Los 10 perfiles más demandados fuera del ámbito tecnológico

- ❑ **1. Comercial:** Se trata de la vacante más demandada y que nunca pasa de moda. Su función es atraer clientes e incrementar el número de ventas
- ❑ **2. Auxiliar administrativo**
- ❑ **3. Teleoperador de atención al cliente**
- ❑ **4. Técnico de mantenimiento**
- ❑ **5. Promotor:** Las empresas se verán en la necesidad de diferenciarse de sus competidores desarrollando estrategias de negocio innovadoras que impliquen el lanzamiento de nuevos productos
- ❑ **6. Camarero de banquetes y ayudante de camarero**
- ❑ **7. Dependiente especializado**
- ❑ **8. Auxiliar de geriatría**
- ❑ **9. Operario de producción:** Con el auge del eCommerce se necesitan trabajadores para las primeras fases de los procesos de producción: puesta en marcha de maquinaria, limpieza de las mismas, etiquetado de productos, etc.
- ❑ **10. Mozo de almacén**



Esta es la lista de los 10 empleos más demandados en los últimos cuatro años y en los que se puede trabajar sin título universitario:

- Desarrollador de 'software'
- Responsable de ventas
- Gerente de proyectos
- Administrador de Sistemas (IT)
- Especialista en servicio al cliente
- Especialista en Marketing Digital
- Soporte de IT
- Analista de datos
- Analista financiero
- Diseñador gráfico



Business Insider: trabajos mejor pagados en los próximos 30 años.

EL TOP 5 (STEM: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas)

Número 1 - Ingeniero mecánico

Salario anual promedio en 2018: 92.800

Número 2 – Ingeniero químico

Salario promedio anual en 2018: 114,470 dólares.

Número 3 - Físico

Salario anual promedio en 2018: 125.280 dólares.

Número 4 - Desarrollador de software

Salario anual promedio en 2018: 108.080 dólares.

Crecimiento proyectado del empleo entre 2016 y 2026: 30.7%.

Número 5 - Ingeniero agrícola

Salario promedio anual en 2018: 79.090 dólares.

EMPLEOS DEL FUTURO

1. Sector tecnológico

- Detective de datos
- Controlador de autopistas
- Analista cuántico de Machine Learning (desarrollo algoritmos)
- Especialista en interacción robot/humanos
- Desarrollador de casas inteligentes

2. Sector financiero

- Analista de crédito
- Analista de datos

3. Sector energético

- Titulación para certificaciones energéticas
- Gerente de robótica

3. Comercio, Turismo, Moda

- Constructor de viajes de realidad aumentada (Pokémon Go).
- Curador de memoria personal
- Sherpa (guiar al cliente en el comercio electrónico)
- Diseñador de moda en impresión 3D

4. Salud

- **Telecirujano**
- **Director de cartera genómica:** empresas especializadas en la edición genética y el análisis del ADN
- **Entrenador Personal (fitness)**
- **Gerontólogo**
- **Programador de máquinas para decidir sobre vida y muerte de humanos con enfermedades terminales o de discapacidad extrema**

5. Manufacturas

- **Gerente de desarrollo de negocios de inteligencia artificial**
- **Facilitador de IT:** asistentes virtuales con los que mejorar el rendimiento de empleomanía

DILEMAS ÉTICOS DE LA IA: ¿PODEMOS ENSEÑAR ÉTICA A LOS ROBOTS?



- Si un Auto Autónomo debe decidir entre atropellar un Niño o estrellarse de frente contra un camión ¿Qué deberá decidir?
- ¿ Quién decide la “desconexión” de un enfermo terminal, el enfermo, los familiares o un algoritmo de la máquina de IA?
- Si las Encuestas del universo de la muestra arrojan que la gran mayoría de ciudadanos desean eliminar los políticos ¿es esto factible?

El futuro del trabajo: Competencias y habilidades necesarias

Según la Ley de Moore, la capacidad de las computadoras aumenta cada 18 meses un 100%.

- Esta aceleración tecnológica ocurre no sólo en el ámbito de la computación, sino también en la robótica, la biotecnología y la nanotecnología.
- Estudios en computación neuromórfica permiten a Chile integrarse a un proyecto de carácter mundial. Investigación reúne a cinco centros de excelencia académica nacionales.

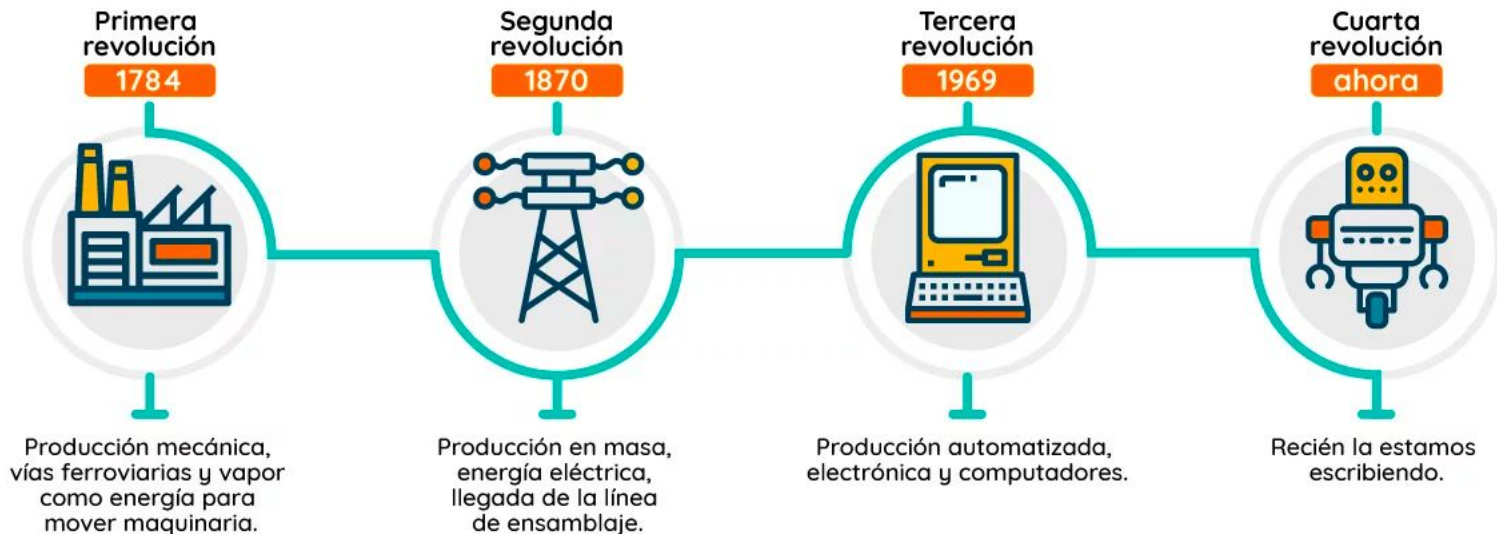


4ta. Revolución industrial. Disrupción tecnológica y desempleo masivo

Durante la Revolución Industrial se creaban nuevos empleos por cada uno de los que desaparecía.

Ahora estas reglas del juego cambiarán, **solo tendrán empleo los que se reinventen de forma permanente y de manera veloz**

Revolución industrial a través del tiempo



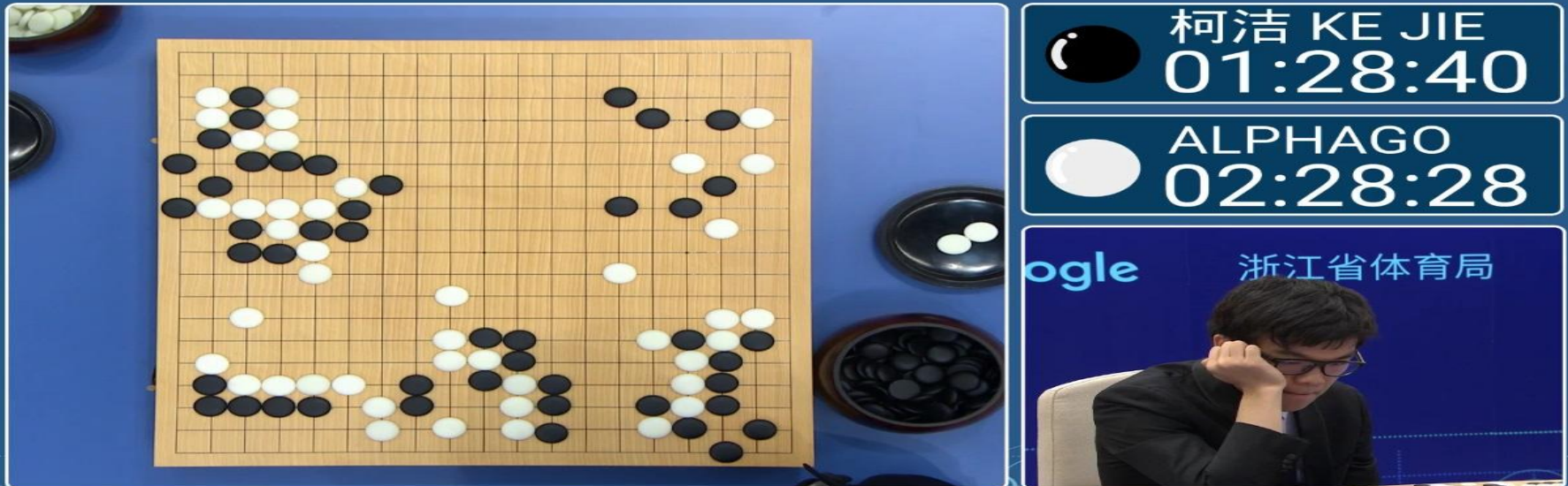
Cooperación entre IA y empleos humanos

En 1996, el ordenador de IBM, Deep Blue, derrotó al campeón Garry Kasparov en una partida de ajedrez



Cooperación entre IA y empleos humanos

- **AlphaGo** es un programa informático de IA basado en el “aprendizaje profundo” (Deep Learning) desarrollado por Google Deep-Mind para jugar al juego de mesa GO.
- En octubre de 2015 se convirtió en la primera máquina en ganar a un jugador profesional en China (Ke Jie)



Cooperación entre IA y empleos humanos

Colossus, el robot bombero que salvó Notre Dame (15 de abril, 2019)



¿Es la solución la renta básica universal?



¡RENTA BÁSICA YA!

El futuro del trabajo: Competencias y habilidades necesarias

1. **Las universidades deben ofrecer no solo competencias** propias de las disciplinas de los grados: matemáticas, física, ciencias de la salud, ingeniería, arquitectura, dirección de empresas, finanzas, economía, relaciones internacionales, técnica de la negociación, informática, software, big data, sociología, diseño
2. **Sino también habilidades blandas tales como:** liderazgo, comunicación, idiomas, creatividad, persuasión, resiliencia, gestión del tiempo.
3. **Deben ofrecer también una rigurosa formación en valores** éticos y una enseñanza ad hoc que permita contribuir a sus graduados cumplir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por Naciones Unidas en 2015

El futuro del trabajo: Competencias y habilidades necesarias

- **En la universidad hoy es necesario** aprender - y/o perfeccionar - no solo conocimientos específicos propios de las “profesiones”, sino sobre todo:
 - aprender a emprender; a preparar proyectos; a trabajar en equipo con alumnos y profesores;
 - a conectarse a las redes a nivel mundial y regional en forma interactiva;
 - a perfeccionar el conocimiento de idiomas como el inglés, el chino, el ruso, el francés, el árabe, el portugués y el suahili, entre otros;
 - a tener un absoluto dominio de los aportes tecnológicos propios de la revolución digital (big data, blockchain, neurorrobótica, software, ciberseguridad, video juegos, 3D) y de las TICS en sus versiones más avanzadas.
- En resumen, **será clave aprender habilidades genéricas más allá de lo específico disciplinario**: el aprendizaje y actualización permanente es imprescindible en la sociedad del conocimiento.
- **En Vietnam y China el 78% y el 70% de los profesores visitan las clases de otros profesores con regularidad. Eso ocurre también en Austria y Japón.**

2025: 10 HABILIDADES CLAVE



Analytical thinking and innovation



Active learning and learning strategies



Complex problem-solving



Critical thinking and analysis



Creativity, originality and initiative



Leadership and social influence



Technology use, monitoring and control



Technology design and programming



Resilience, stress tolerance and flexibility

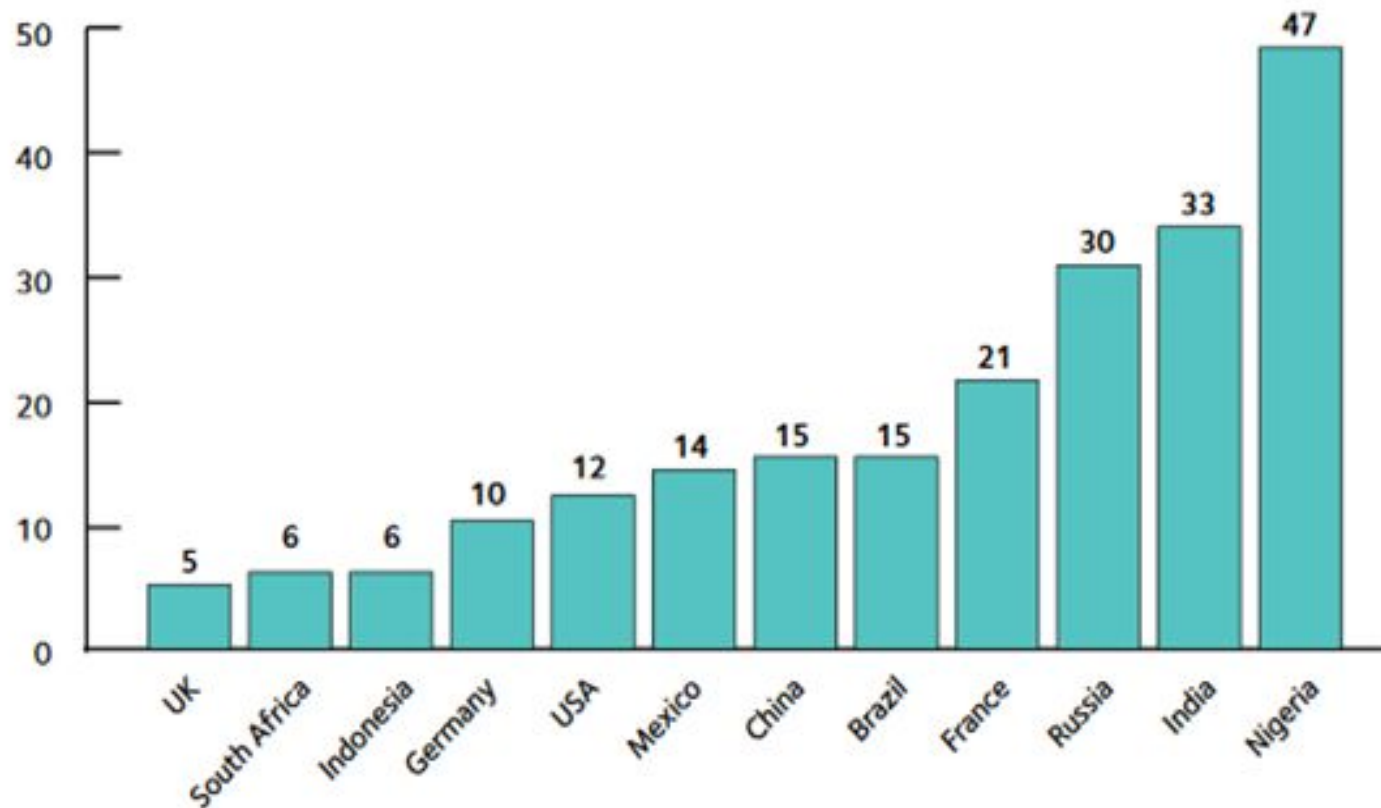


Reasoning, problem-solving and ideation

Revolución digital, vocación y empleabilidad

GRÁFICO 9. POR CIENTO DE DESEMPLEO EN VARIOS PAÍSES DE GRADUADOS UNIVERSITARIO 2016-2017. Fuente: Universidad de Oxford.

Figure 2: Recent university graduate unemployment rates in select countries (percent)²⁷



EL CAPITALISMO DE LA VIGILANCIA: emergencia de nuevas formas de dominación mediante los gigantes tecnológicos, la automatización, robotización, inteligencia artificial, que se enriquece empaquetando nuestros datos, tomando nuestros perfiles como materia prima excedente, que las grandes empresas tecnológicas manipulan para dominarnos, **acelerado por la Pandemia del COVID-19**



5. EL CAPITALISMO DE LA VIGILANCIA

EL CAPITALISMO DE LA VIGILANCIA:

Según Informe de la Cámara de Representantes de USA de oct 2020:

Las principales empresas tecnológicas del mundo resultaron duramente cuestionadas en el documento del legislativo presentado este martes, en el que son acusadas de abusar de su posición dominante en los mercados para establecer las reglas y los precios para el comercio electrónico, las búsquedas, las redes sociales y la publicidad en línea entre otros aspectos.

"En pocas palabras, compañías que alguna vez fueron empresas incipientes que desafiaban el *statu quo* **han convertido en el tipo de monopolios que vimos por última vez en la época de los magnates del petróleo y de los ferrocarriles**", resume el reporte de 449 páginas, preparado durante un periodo de 16 meses.

"Estas empresas tienen demasiado poder y ese poder debe ser controlado", agrega el texto.

Para hacer frente a esta situación, los legisladores **recomendaron desmembrar estas compañías** para restaurar la competencia, aplicar de forma más estricta las leyes antimonopolio y establecer limitaciones para que estos gigantes tecnológicos compitan con nuevas empresas emergentes.

EL CAPITALISMO DE LA VIGILANCIA

7 octubre 2020, 23:56 GMT



Jeff Bezos, de Amazon; Tim Cook, de Apple; Mark Zuckerberg, de Facebook y Sundar Pichai, de Google, comparecieron en el Congreso para defender sus empresas.

Una de las claves del informe elaborado por un comité de la Cámara de Representantes de Estados Unidos sobre Amazon, Facebook, Google y Apple es que la palabra monopolio aparece mencionada casi 120 veces.

COVID-19 Y ES: CAMBIOS PREVISIBLES

- La demanda se reducirá sensiblemente durante varios cursos académicos.
- Los profesores y los estudiantes – al igual que el personal que trabaja en las IES y los proveedores de servicios a ellas – serán los más afectados.
- Las universidades privadas – e incluso las públicas – se verán obligadas a reducir el costo de las matrículas en los estudios de grado y en especial en los de posgrado, que suelen ser mucho más costosos.
- La ES virtual y mixta (blended) crecerá exponencialmente.
- Las IES de menor calidad desaparecerán.
- La matrícula en el posgrado se reducirá sustancialmente hasta tanto no se supere la crisis del Covid-19 y surja una vacuna. Pero incluso en ese escenario sufrirán un descenso, dado la crisis económica que impactará a los potenciales alumnos.
- La competencia de universidades virtuales extranjeras afectará la matrícula en las universidades nacionales en el grado y en especial en el posgrado.
- La búsqueda de la equidad será un objetivo de los sistemas de educación superior y tendrá un peso mayor en las políticas educativas.
- Se enfatizarán los programas de extensión solidarios, el papel de la universidad en la comunidad y su responsabilidad social.

COVID-19 Y ES: CAMBIOS PREVISIBLES

- En los nuevos planes de estudio y programas se valorará y priorizará el por ciento de acceso al empleo de los graduados; y las universidades – tanto públicas como privadas – harán un seguimiento más riguroso de la trayectoria laboral de sus graduados.
- Los planes de investigación sufrirán duros recortes y deberán adecuarse a las necesidades del Estado y/o del Mercado para obtener financiamiento adecuado.
- Las Redes de ES – tanto nacionales como internacionales -deberán reformular sus alianzas y plantearse nuevos objetivos.
- Las organizaciones multilaterales como UNESCO, Banco Mundial y OCDE –entre otras – deberán preparar documentos de análisis de esta “nueva normalidad”, facilitar financiamiento y crear observatorios de buenas prácticas al respecto.
- La III Conferencia Mundial de ES de UNESCO, programada para celebrarse en 2021, debería marcar un hito ofreciendo nuevas formas de enseñanza ad hoc acordes con la “nueva normalidad”.
- También los tanques pensantes de ES deberán producir documentos de análisis de esta “nueva normalidad” y ofrecer recomendaciones al respecto.
- Los webinars proliferarán y democratizarán el acceso a la ES.

COVID-19 Y ES: CAMBIOS PREVISIBLES

- La internacionalización de la ES adoptará nuevas formas totalmente virtuales o mixtas en detrimento de lo presencial.
- Habrá una reducción sensible del monto de universidades internacionales, debido al cierre de fronteras de los países receptores de estudiantes internacionales y de la crisis económica que afecta a los países emisores.
- Los países receptores de estudiantes internacionales formularán nuevas leyes y reglamentos, haciendo más restrictivo el otorgamiento de visados para estancias de larga duración. Esto afectará también a los profesores internacionales, causando un impacto negativo en la calidad de la ES a nivel mundial, tanto en las IVY League de EE.UU. como en las universidades nacionales de investigación de los países con menor desarrollo económico.
- Dado que las universidades públicas – y en especial las privadas – verán afectados sus presupuestos al reducirse la matrícula, esto pudiera implicar una disminución sensible de la contratación de profesores internacionales de alto nivel. En caso de ser invitados, se les planteará una reducción de sus honorarios.
- Sin embargo, este riesgo se podrá convertir en una oportunidad, pues ante el incremento de la ES virtual, muchas universidades nacionales pudieran incorporar a sus aulas a profesores internacionales de alto nivel, que ya no tendrían que desplazarse al país donde radica dicha universidad.

COVID-19 Y ES: CAMBIOS PREVISIBLES

- Se adoptarán medidas sanitarias de amplio alcance en las IES con el objetivo de cumplir con las nuevas legislaciones nacionales al respecto.

Muchos docentes y dirigentes académicos (rectores, vicerrectores, decanos, directores) no se adaptarán a esta “nueva normalidad” y se producirán muchas deserciones y jubilaciones de la profesión académica.

- A todos los profesores y directivos se les exigirá un mínimo de conocimiento de las innovaciones tecnológicas y de plataformas como ZOOM, como requisitos indispensables para mantener sus cargos en las IES, en especial en las universidades privadas.
- También al personal administrativo se le exigirá un mínimo de alfabetización tecnológica para mantener sus empleos en esta “nueva normalidad”.
- Los procesos de evaluación y acreditación deberán incorporar y/o perfeccionar en sus indicadores, en forma rigurosa, elementos para evaluar, adecuadamente, el nivel de los conocimientos tecnológicos de las IES- del personal académico y administrativo - como un elemento clave a evaluar.
- Se priorizará como un elemento clave la calidad de la conectividad.
- Los rankings internacionales y nacionales de universidades se ajustarán a esta “nueva normalidad”,

6. Preguntas para el debate

Preguntas para el debate

1. ¿Cuál es el valor social de la educación superior y por qué y con qué finalidad debería mantenerse?
2. ¿Cuáles son sus características cuando se trata de un servicio público y cuáles son las diferencias cuando se vende como un producto?
3. ¿Qué sucede cuando los países no forman a sus profesionales y no invierten en ciencia y tecnología?
4. ¿La dicotomía público/privado es una cuestión esencial?
5. ¿Los gobiernos deberían asumir la responsabilidad de mantener la educación superior como un servicio público?
6. ¿Se reducirán drásticamente las universidades tradicionales?
7. ¿Qué formas adoptará el crecimiento de la matrícula?
8. ¿Qué políticas deberían adoptarse, principalmente en los países menos desarrollados, para mejorar sustancialmente el acceso a la educación superior?
9. ¿Qué Universidades, qué mejores prácticas innovadoras, aplicando la tecnología y la IA a la enseñanza superior, en disciplinas de grado y posgrado, están hoy a la vanguardia a nivel mundial?
10. ¿Nos hemos acercado a la consecución de los objetivos recomendados por las Conferencias Regionales (1996, Habana, 1998 Colombia, 2018 Córdoba) y Mundiales (1998 y 2009, París) de UNESCO sobre la Educación Superior?
11. Tras COVID-19: ¿QUE MODALIDAD DE ES SUPERIOIR PREVALECE: VIRTUAL, PRESENCIAL, HÍBRIDA?

Conclusiones finales

Conclusiones finales:

5 Retos: VERTIGINOSIDAD TECNOLÓGICA; GUERRA NUCLEAR; CAMBIO CLIMÁTICO, DESIGUALDAD, COVID-19

Ante los retos de:

- Vertiginosidad tecnológica

- Guerra nuclear

- Destrucción ecológica por el cambio climático

- pobreza y desigualdad

- Covid-19

Estamos ante la siguiente alternativa:

1. Un mundo cada vez más desigual, con guerras y contaminado;

2. O bien más solidario, igualitario, pacífico, democrático y sostenible.

Conclusiones finales

La educación superior será clave para desarrollar los valores de cultura de paz y desarrollo sostenible.

La universidad debe cumplir la función social que espera la sociedad de ella, no sólo en cuanto equidad en el acceso, sino también en lo que se refiere a estar en el estado del arte en:

- Conocimientos
- Informaciones
- Propuestas de soluciones

**EN ESTO CONSISTE SER UNA UNIVERSIDAD
INNOVADORA**