

RADICAL#8

# REDEFINIR EL PROGRESO

COMO EL MODELO BASADO EN EFICIENCIA-CRECIMIENTO-CONOCIMIENTO-LIBERTAD  
CAMBIA HACIA UN MODELO RESILIENCIA-EQUILIBRIO-CURIOSIDAD-DIGNIDAD

RADICAL IS NORMAL BY ALFONS CORNELLA



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA



**RADICAL**  
BY INFONOMIA

Ideas about  
the coming world

# QUÉ ES el RADICAL IS NORMAL

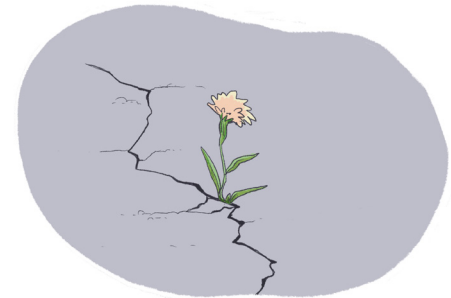
Desde su fundación en el año 2000, en **Infonomía** nos hemos dedicado a fomentar la cultura de la innovación a través de la producción y disseminación de cientos de artículos, libros, vídeos y de decenas de eventos.

Una de nuestras acciones periódicas más conocidas es nuestro **Radical is Normal**: una charla sobre cómo lo que antes percibíamos como "radical" se convierte en algo totalmente "normal", muy rápidamente.

Una inspiración para atreverse a pensar de manera más radical en nuevas soluciones que puedan aportar valor a nuestra actividad. Lo hacemos a través de 100 ejemplos ordenados en 10 áreas distintas, presentadas a lo largo de 2 horas. Cada año realizamos este acto en distintas ciudades antes centenares de profesionales, de todo tipo de industrias y sectores.

Organizando los contenidos del **Radical** hemos aprendido que hoy la diferencia entre lo que es normal y lo que es radical es prácticamente nula. Nos esperamos casi cualquier cosa de la ciencia y la tecnología, y del comportamiento social. Lo más radical acaba siendo lo normal en muy poco tiempo.

Por esta razón, vamos a tener que ser mucho más audaces en nuestra manera de pensar, y esto significará que tendremos que estar constantemente al día de los últimos avances en el mundo. Gestionar y comunicar un progreso tan acelerado, que a menudo es incomprensible para la mayoría de las personas, será uno de los grandes retos del futuro próximo.



Las ilustraciones de este documento han sido realizadas por Cristina Bueno

# Alfons CORNELLA



Fundador de Infonomia y del Institute of Next, empresas de servicios para repensar el futuro de las empresas y las organizaciones, con un enfoque especial en innovación de modelos de negocio. Explora constantemente los ecosistemas de innovación internacionales.

Ha publicado 36 libros, así como cientos de artículos breves sobre innovación, negocios y tecnología, desde la perspectiva de la transformación de las organizaciones. Sus últimos libros son *“Cómo innovar sin ser Google”*, un manual de innovación elaborado a partir de lo aprendido en 20 años de práctica profesional, *“Educar humanos en un mundo de máquinas inteligentes”*, una propuesta de ideas y reflexiones sobre la nueva educación que necesita nuestra sociedad, y *“Cómo comer cangrejo y no morir en el intento”* (con Mònica Alonso) sobre la transformación de China en una potencia en innovación.

Es consultor de grandes empresas, y ha dirigido más de 120 proyectos de innovación en todo tipo organizaciones, en especial, en el sector privado. En sus presentaciones y talleres participan más de 10000 personas anualmente. Alfons Cornella es licenciado en Física Teórica por la Universitat de Barcelona, Master of Science en Information Resources Management por la Syracuse University en New York, y tiene un postgrado en Alta Dirección de Empresas por ESADE Business School.

Más en:

[alfonscornella.com](http://alfonscornella.com)

[www.instituteofnext.com](http://www.instituteofnext.com)

# QUÉ ES INSTITUTE OF NEXT

Fundado en 2000, bajo la marca Infonomia, el Institute of Next apoya los procesos de innovación en las organizaciones a través de:

- La estimulación de los equipos directivos para pensar en el medio-largo plazo,
- El desarrollo de herramientas y metodologías prácticas de innovación,
- La dirección de los proyectos de transformación en la organización basada en la innovación sistemática
- La difusión de una cultura de innovación a través de la publicación de documentos (artículos y libros) y materiales, y la impartición de talleres y conferencias sobre innovación y transformación empresarial

En Institute of Next animamos a nuestros clientes a explorar y ejecutar transformaciones en sus "sistemas operativos de negocio" para hacerlos más eficientes y resilientes a través de una respuesta más rápida y eficaz a las oportunidades que emergen en el mercado a medio y largo plazo.

Desde la convicción de que si una organización no piensa a 10 años vista, en 5 años puede que ya no exista.



**INSTITUTE  
OF NEXT**  
Barcelona

RADICAL#8

# REDEFINIR EL PROGRESO

# ¿qué es el progreso?

# #01



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

# ¿QUIÉNES SOMOS?

Mi nombre es ALFONS CORNELLA, y me dedico a desarrollar innovación en la empresa desde hace más de 25 años.



En este tiempo hemos podido participar en más de 150 proyectos de innovación, en los que hemos aprendido de centenares de PROFESIONALES, en sectores y áreas de negocio muy diversas, en empresas medianas y grandes.



En estos momentos, desde nuestro proyecto INSTITUTE OF NEXT, nuestro principal interés es contribuir a que las organizaciones piensen en el medio y largo plazo, en un entorno de mayor complejidad y aceleración, desde el convencimiento de que **“si no piensan a 10 años vista, puede que en 5 años no existan”**.



Esta es la octava edición de nuestra sesión RADICAL IS NORMAL, que tiene por objetivo mostrar una selección de los grandes cambios que ocurren en el mundo, en ciencia, tecnología, negocios y sociedad. Y lo hacemos desde nuestra percepción de que lo que antes tendíamos a ver como RADICAL se convierte cada vez más rápidamente en NORMAL.

La presentación será muy ágil, lo que dificultará tomar muchas notas, pero dispondrán del texto completo de la presentación, junto con el detalle de todos los enlaces a todas las ideas y ejemplos que vamos a mostrar:

Se presentarán 10 bloques cada uno con una IDEA-FUERZA, de unos 10 minutos de duración cada uno.

Pues bien, vamos a empezar:



# REDEFINIR PROGRESO

En este primer bloque vamos a reflexionar sobre POR QUÉ quizás haya que re-definir qué entendemos por PROGRESO, y en qué puede consistir una nueva versión del concepto.



Si algo caracteriza a nuestro entorno social, económico y político es la COMPLEJIDAD. Una nueva situación, con nuevas variables, agentes, problemas, pero también con nuevos recursos, tecnologías y modelos, que obligarán, en nuestra opinión, a RE-INVENTAR muchas organizaciones.



Para muchas de ellas, la oportunidad no deriva de adaptarse a la nueva situación de forma meramente contingente, sino que la oportunidad consistirá en determinar UNA NUEVA VERSIÓN de la organización.



Esta nueva versión creemos que podrá llevar a resultados fértiles si los cambios a realizar en la organización se ALINEAN con los cambios que ya están produciendo a nuestro alrededor.

Porque la sociedad está cambiando, en muchas direcciones. Pero, en nuestra opinión, todos los cambios pueden entenderse desde una gran transformación de lo que entendemos por PROGRESO.



Muchos agentes están contribuyendo a esta reflexión en todo el mundo. Curiosamente, mientras preparábamos este Radical vimos que el MIT dedicaba su número de Marzo-Abril de 2021 justamente al PROGRESO.

<https://www.technologyreview.com/magazines/the-progress-issue/>



Hay decenas de libros que contribuyen al debate, muchos desde un enfoque OPTIMISTA, como este que enlazamos a continuación, que pone el énfasis en lo que hemos progresado en los últimos dos siglos, y otros con un enfoque más pesimista.

LIBRO:

<https://www.amazon.com/Progress-Reasons-Look-Forward-Future/dp/1786070650>



Al mismo tiempo, hay decenas de informes que, estimulados por la transformación que ha justificado la pandemia covid19, dibujan lo que puede ser "LA NUEVA NORMALIDAD" en sociedad y empresas.

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/leadership/the-next-normal-arrives-trends-that-will-define-2021-and-beyond#>

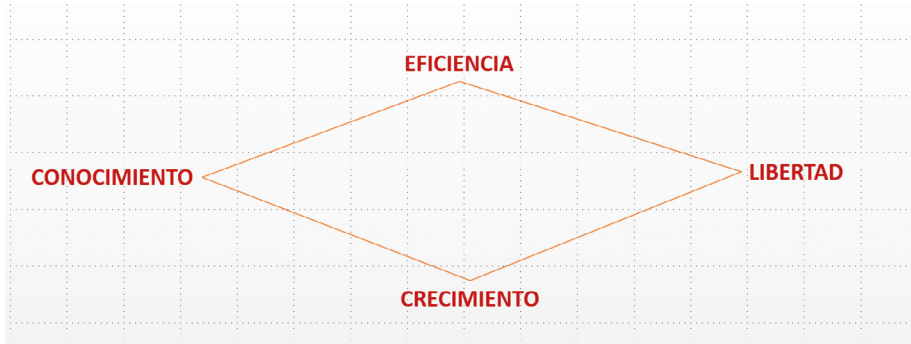


Hay, pues, que re-definir PROGRESO. Para empezar podemos repasar qué hemos considerado como progreso hasta ahora.





# LOS CUATRO COMPONENTES DE PROGRESO



Hay muchas formas de entender el progreso, hay muchos autores y más definiciones. Pero nuestra propuesta en esta presentación es que consideremos que el progreso, tal y como se ha entendido hasta ahora, ha tenido cuatro COMPONENTES principales:



- EFICIENCIA
- CRECIMIENTO
- CONOCIMIENTO
- LIBERTAD



Vamos a ver brevemente cada componente, para proponer que la versión convencional de su significado puede haber entrado en crisis, y cómo están emergiendo cuatro NUEVOS COMPONENTES del progreso.



## EFICIENCIA

En los últimos dos siglos hemos desplegado una combinación de ciencia y tecnología que nos permite idear, producir y distribuir miles de productos y servicios, con una eficiencia extraordinaria.



Quizás una buena imagen para reflejarlo es esa MÁQUINA compleja que es una PLANTA QUÍMICA, con sus ingredientes, mecanismos y procesos.



O quizás una NEVERA tan sofisticada que ella misma hará las compras en Internet cuando se “sienta” vacía, tomando ella misma las decisiones, a lo que neveras como las más recientes de Haier van acercándose.



Pero esta super-eficiencia tiene sus problemas. Primero, todo está calculado al milímetro, para conseguir la mayor productividad; pero si algo falla, todo falla, como vimos con el colapso de la DISTRIBUCIÓN en algunos momentos de la pandemia.



Y segundo, la super-eficiencia estimula que aparezcan unos pocos grandes ganadores que eliminan totalmente cualquier competencia, de

forma que se convierten en un MONOPOLIO de facto; un buen ejemplo quizás lo encontramos en la empresa holandesa ASML, que tiene el 60% del mercado mundial de fabricación de las complejas máquinas con las que se fabrican los chips más sofisticados del mundo.



Solo dos empresas compiten con ella a nivel global. Si algún día hay un incendio devastador en la fábrica de ASML en Eindhoven toda esa super-eficiencia quedará en nada.

<https://www.economist.com/business/2020/02/29/how-asml-became-chipmakings-biggest-monopoly>

¿Qué puede sustituir a la EFICIENCIA como componente del progreso?  
Lo veremos más adelante...



## CRECIMIENTO

Hay una lectura macro del progreso conseguido en los últimos dos siglos que tiene que ver directamente con el crecimiento de la ECONOMÍA.



El PIB mundial no ha parado de crecer en muchas partes del mundo, quizás con la notable excepción de algunas zonas de África. La evolución de la RENTA PER CAPITA en el mundo de 1870 al 2016, mostrada en esta gráfica, creemos que es suficientemente evidente.

<https://ourworldindata.org/economic-growth>

La idea de la búsqueda del crecimiento de la economía como forma de progreso se ha extendido como mantra global en todo el planeta.



Cuando uno visita CHINA se sorprende de las vistas de decenas de ciudades nuevas que van apareciendo en los cristales de los trenes de alta velocidad, como muestra de la convicción china de que el crecimiento es el principal objetivo de la economía para conseguir el progreso.



## CONOCIMIENTO

Pero, al mismo tiempo que “DISFRUTAMOS” de los beneficios de ese crecimiento económico, es cada vez más evidente que lo hacemos explotando un entorno natural como si fuera gratis e infinito. El impacto de nuestras actividades, de nuestro crecimiento económico, en el planeta, es insoslayable. Nos preguntamos si tiene sentido ese crecimiento sin control, sin freno a nuestra ambición de crecer por crecer. [https://www.carbonbrief.org/analysis-why-scientists-think-100-of-global-warming-is-due-to-humans/amp?\\_\\_twitter\\_impression=true](https://www.carbonbrief.org/analysis-why-scientists-think-100-of-global-warming-is-due-to-humans/amp?__twitter_impression=true)

¿Qué puede sustituir al CRECIMIENTO como componente del progreso?

Lo veremos más adelante...



Tenemos en el mundo más investigadores, científicos y tecnólogos que en ningún momento anterior de la historia. Cada día nos sorprenden menos los grandes avances en forma de soluciones y respuestas que genera nuestra capacidad como especie de producir nuevo conocimiento útil.

Y la COMBINACIÓN de conocimientos impulsa resultados multiplicativos: más ciencia genera mejor ciencia, que deriva en mejor ciencia, etc.



Un simple ejemplo: la empresa FDNA propone una forma de detectar alteraciones genéticas en una persona a partir del análisis de una fotografía de su cara. Gracias a la participación de miles de médicos, que aportan sus fotografías y diagnósticos, una herramienta de inteligencia artificial puede analizar el FENOTIPO y sugerir, a la vista de los patrones que ha generado con los datos, la existencia de una posible alteración genética. <https://www.fdna.com/>



En otra dirección, miles de profesionales están trabajando globalmente en el desarrollo de ORDENADORES CUÁNTICOS, que, nos dicen, vendrán a transformar nuestras

posibilidades de resolver problemas complejos, que hasta ahora eran inabordables con los ordenadores convencionales.

<https://www.newscientist.com/article/2252933-quantum-computers-may-be-destroyed-by-high-energy-particles-from-space>



Pero al mismo tiempo, la aparición de máquinas “inteligentes”, capaces de hacer tareas que hasta ahora solo hacía un humano, como incluso escribir artículos de periódico, o poesía, o determinar la falsedad de la autoría de un cuadro, empieza a poner en cuestión la futura participación de los humanos en la construcción del progreso.

<https://www.economist.com/science-and-technology/2020/08/06/a-new-ai-language-model-generates-poetry-and-prose>

La pregunta es, ¿cuál es el lugar de los humanos en un mundo ultra-eficiente que CRECE gracias a la acción de máquinas inteligentes que podrán trabajar sobre el conocimiento acumulado anteriormente por los humanos?



Más concretamente, ¿cómo revertir la tendencia actual de la polarización del mercado laboral en trabajos que requieren

## LIBERTAD

ALTAS HABILIDADES, que crecen, y trabajos que requieren muy pocas, que también crecen, mientras que toda la masa intermedia, la mayoría de la población, ve como, año tras año, caen sus oportunidades de trabajo?

<https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/the-social-contract-in-the-21st-century>

En un mundo de máquinas inteligentes, ¿qué puede sustituir al CONOCIMIENTO como componente del progreso?

Lo veremos más adelante...



Finalmente, a los occidentales nos resulta difícil separar la idea de progreso de la de libertad. La historia de nuestra civilización es una historia de avance de los DERECHOS Y LIBERTADES.



Diversos libros muestran cómo hay una relación directa entre el carácter ABIERTO de una sociedad y su progreso. La obertura al comercio, al intercambio, al movimiento de personas con otras ideas, con proyectos. En particular, sociedades abiertas a la INMIGRACIÓN se han nutrido de personas con extraordinaria energía que han puesto su talento en marcha para contribuir al progreso de las sociedades que les han acogido.

<https://www.economist.com/books-and-arts/2020/09/10/two-books-expound-the-virtues-of-open-societies>



Podemos citar, en particular, el texto de Johan Norberg, en el que hace un recorrido histórico muy inspirador sobre los efectos en el progreso de que una sociedad sea más o menos abierta o cerrada. Por ejemplo, muestra como al expulsar a judíos, musulmanes y herejes, la INQUISICIÓN española tuvo como efecto un importante empobrecimiento del país, que derivó en una contracción de la

economía entre 1500 y 1750, algo que quizás explica el freno al progreso que experimentó el país en los dos siglos posteriores (en especial, la pérdida de la oportunidad de la revolución industrial).

LIBRO:

[https://www.amazon.com/s?k=norberg+open&ref=nb\\_sb\\_noss\\_1](https://www.amazon.com/s?k=norberg+open&ref=nb_sb_noss_1)



Pero la duda surge ahora sobre la capacidad de las sociedades abiertas, en especial la de las democracias occidentales, para conseguir mantener el RITMO de progreso que las nuevas circunstancias exigen.

¿Cómo utilizar el ideal de libertad como motor de progreso en una sociedad en la que reina la DESIGUALDAD económica, y en la que crecen los núcleos de pobreza, sin solución a la vista, en las principales ciudades de Occidente?

<https://www.tellerreport.com/news/2019-06-03---ile-de-france-is-the-most-unequal-territory-in-france-.H1eb2e9fCV.html>



¿Cómo convenceremos a los ciudadanos de esas sociedades "abiertas" de que la libertad sea un valor superior a la dignidad?  
¿Cómo les explicamos que algunas de las principales ciudades de CHINA, una

sociedad fundamentalmente autoritaria, han experimentado el mayor desarrollo económico de la historia, muy superior al estándar histórico de la revolución industrial en la Inglaterra del siglo 19?

¿Qué dirá el ciudadano medio europeo cuando sea más consciente de que una ciudad china como Shenzen pasó de tener un PIB de 200 millones de dólares en 1978 a un PIB de 240000 millones de dólares en 2018? ¿Multiplicar su PIB por 1200 en 40 años? <https://www.statista.com/chart/19189/gdp-growth-in-chinese-cities/>

En fin, ¿qué ocurrirá cuando el ciudadano de Occidente vea que tiene LIBERTAD pero con una DIGNIDAD cada vez más precaria, mientras que en China hay centenares de millones de personas con mayor dignidad sin la libertad de Occidente?

Visto este entorno que pone en cuestión el modelo occidental, ¿qué puede sustituir a la LIBERTAD como componente del progreso?



En los próximos bloques trataremos sobre la crisis de los componentes ACTUALES del progreso e Introduciremos los NUEVOS componentes del progreso que creemos

que están emergiendo, y los ilustraremos con ejemplos muy diversos.



Pero simplemente como avance, digamos aquí que los NUEVOS componentes que proponemos son estos:



RESILIENCIA frente a la actual EFICIENCIA  
EQUILIBRIO frente a CRECIMIENTO  
CURIOSIDAD frente a CONOCIMIENTO  
Y DIGNIDAD frente a LIBERTAD

Estos son los cuatro componentes que proponemos  
Empecemos pues...



RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

eficiencia



#02



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

## GESTIÓN = CIENCIA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA

Desde los inicios del *management*, el principal objetivo de esta disciplina ha sido mejorar la eficiencia de los procesos. Eliminar las pérdidas y aumentar la productividad. En este sentido, la principal contribución del *management* al progreso ha sido el incremento constante de la EFICIENCIA.



## LA PANDEMIA HA ESTIMULADO LA AUTOMATIZACIÓN

Los datos parecen indicar que la pandemia ha incrementado la automatización de procesos en muchas empresas. Algunas lo han hecho al repatriar las actividades industriales, al no poder depender de la producción en otros países, y han tenido que automatizar procesos para compensar el mayor precio de la mano de obra local.

<https://singularityhub.com/2020/11/30/is-the-pandemic-spurring-a-robot-revolution>



## CRECIMIENTO DEL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS RAAI

Si consideramos como conectadas en un solo bloque (RAAI) las tecnologías de robótica, automatización, e inteligencia artificial, su crecimiento en las últimas dos décadas es muy clara. En particular, el índice de la consultora *Roboglobal*, que ofrece un *benchmark* integral, transparente y diversificado para representar la cadena de valor global de la robótica, automatización y tecnologías habilitadoras, muestra el gran crecimiento del mismo experimentado durante 2020. *Roboglobal* estima que a finales de 2021 habrá en el mundo una base instalada en la industria de más de 3 millones de robots, el doble que en 2015.

<https://www.roboglobal.com/robo-global-indices/robo-index/>



## ROBOTS DE TODO TIPO

Las tecnologías para la automatización avanzan de forma acelerada. Un simple ejemplo lo tenemos en el robot autónomo industrial *SQUID* con su capacidad de movimiento en tres dimensiones, gracias a la que se mueve por el suelo, y puede “trepar” hasta cualquier

posición vertical en el rack de un almacén. Este breve video lo ilustra muy claramente:

· <https://www.youtube.com/watch?v=N6NQ4IggfCk>

· <https://www.bionichive.com/>



## AUTOMATIZACIÓN POR TODAS PARTES

En los próximos años, por tanto, veremos automatización en todos los sectores. Solo en las empresas norteamericanas (tanto industriales como de servicios) se prevé una inversión en automatización durante la década 2020-2030 de más de 10 billones (europeos) de dólares. A nivel global, lo que debemos remarcar es que en muchos sectores veremos una inyección de tecnologías de automatización, con un objetivo primordial de aumentar la EFICIENCIA. Que esto representará o no un impacto positivo en la PRODUCTIVIDAD no es, sin embargo, automático, como veremos más tarde.

<https://www.economist.com/business/2021/01/16/after-years-of-dithering-companies-are-embracing-automation>



## AUTOMATIZACIÓN EN AGRICULTURA

Uno de los sectores en los que veremos automatización para la eficiencia es el agroalimentario. Se deberá aumentar la PRODUCCION de alimentos para responder a un número creciente de población global, y se deberá hacer aumentando la PRODUCTIVIDAD (o sea, los *outputs* generados con los mismos o incluso con menores *inputs*). Veremos robots que monitorizan las condiciones del suelo, el estado de las cosechas, y permiten con ello una AGRICULTURA DE PRECISION.

<https://www.economist.com/science-and-technology/2020/02/06/using-artificial-intelligence-agricultural-robots-are-on-the-rise>



## MÁQUINAS ESPECIALIZADAS, COORDINADAS

Robots ESPECIALIZADOS harán cada uno su función, y se coordinarán entre sí. Más interesante aún, las explotaciones podrán contratar puntualmente, cuando lo necesiten, los servicios de estos sistemas avanzados, a través de modelos de SUSCRIPCIÓN, en un modelo AS A SERVICE, que, creemos, facilitará

la rápida penetración de la automatización en muchos sectores.

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



## GRANJAS VERTICALES

Sin dejar el sector agroalimentario, debemos comentar también el avance de las GRANJAS VERTICALES, como ésta desarrollada en Dinamarca: catorce pisos de producción de verduras, que crecen gracias a la tecnología hidropónica y a la iluminación vía LEDs. Con una capacidad para generar 15 cosechas al año, de forma que el equivalente a sólo 20 campos de fútbol produciría suficientes verduras para satisfacer la necesidad anual de toda Dinamarca.

· <https://www.nordicharvest.com>

· <https://www.fastcompany.com/90582905/this-vertical-farm-in-denmark-will-grow-1000-tons-of-local-greens-a-year>



## MAXIMIZAR LA EFICIENCIA

Uno de los objetivos principales de la automatización es la maximización de la eficiencia. O sea, conseguir el mejor uso de los recursos existentes.



Un campo en el que esto será especialmente importante es en el de la ENERGÍA. Se trata por ejemplo de conseguir que los distintos "nodos" de un sistema eléctrico, como las casas de una ciudad, compartan energía de forma automática, de acuerdo con las necesidades de cada una de ellas en cada instante.

Es decir, se trata de desplegar redes de componentes autónomos que comparten recursos para maximizar la eficiencia, un concepto hoy probándose en instalaciones experimentales como esta en Colorado, que pueden convertirse en estándar en pocos años.

<https://spectrum.ieee.org/energy/the-smarter-grid/tomorrows-power-grid-will-be-autonomous>





## BATERÍAS DE LARGO PLAZO

En particular; ello exigirá nuevas formas de almacenar energía "en el largo plazo" (durante meses), para su uso posterior; la investigación en esta dirección es una de las más relevantes en el momento actual, y abundan los anuncios de resultados "disruptivos", como éste avanzado por la *Universidad de Lancaster*, basado en una investigación japonesa anterior; y consistente en un "revolucionario" material CRISTALINO. Un sistema que permitiría almacenar la energía solar captada en exceso en verano para poderla usar en el invierno siguiente.

<https://www.universal-sci.com/headlines/2020/12/8/extraordinary-new-material-will-enable-us-to-store-solar-energy-for-a-long-time>



## NANOBATERÍAS DE DIAMANTE

Un campo este en el que podemos esperar innovaciones revolucionarias, como por indican, por ejemplo, las NANOBATERIAS DE DIAMANTE de la empresa NDB, que utiliza desechos nucleares para convertirlos en "diamantes" (cristales de carbono), que funcionan como baterías que prometen durarían miles de años en algunos casos.

Con ellas podríamos tener dispositivos que NUNCA habría que volver a cargar.

<https://ndb.technology/>



## AUMENTAR LA EFICIENCIA EN TODAS LAS ACTIVIDADES

En fin, que en los próximos meses y años podemos ver una efervescencia de nuevas propuestas que vengán a aumentar la eficiencia en procesos y actividades, en ocasiones cambiando RADICALMENTE cómo se estaban llevando a cabo, desde, por poner algunos ejemplos no convencionales, cómo REHABILITAR edificios antiguos, o cómo CONSTRUIR CARRETERAS.

· <https://www.fastcompany.com/90610030/old-buildings-are-inefficient-this-prefab-kit-makes-it-easy-to-retrofit-them>

· <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/road-work-ahead-the-emerging-revolution-in-the-road-construction-industry#>



## Y TAMBIÉN EN LA GUERRA...

Lamentablemente, esta evolución hacia la maximización de la eficiencia también la veremos en las tecnologías MILITARES, en particular en la incorporación de más y más robots (y, en especial, elementos de inteligencia artificial) en los ejércitos más sofisticados del mundo...

<https://www.economist.com/science-and-technology/2020/11/19/fighter-aircraft-will-soon-get-ai-pilots>



## LA GRAN PREGUNTA: ¿UNA AUTOMATIZACIÓN QUE AUMENTARÁ LA PRODUCTIVIDAD?

Que aumentarán las inversiones en una mayor automatización de las actividades no hay ninguna duda.

Pero la pregunta es si esta automatización conllevará un aumento de la PRODUCTIVIDAD, que es, al final, la variable más importante desde el punto de vista económico.

Por lo que hoy sabemos, no tiene por

qué haber una relación directa entre automatización y aumento de la productividad.



Distintos estudios muestran que para que exista un efecto de la automatización en el aumento de la productividad, es necesario inversión y tiempo: se trata de que se conviertan en TECNOLOGIAS DE PROPOSITO GENERAL, o sea, que puedan aplicarse en muchos, o todos, los campos, como la inteligencia artificial, y que solo se requiera tiempo para dilucidar en qué aplicarlas.

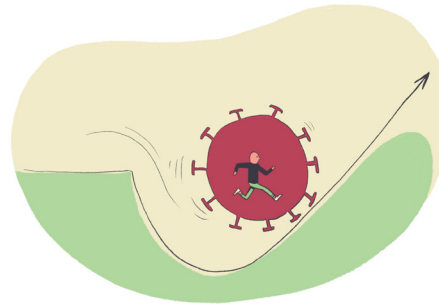
Por ahora, quizás lo que estamos viendo es lo que los economistas describen como INTENSIFICACION DEL CAPITAL (capital deepening), o sea, la acumulación de más y mejor capital por trabajador. Su impacto se verá en el tiempo.

<https://www.economist.com/finance-and-economics/2020/12/08/the-pandemic-could-give-way-to-an-era-of-rapid-productivity-growth>



## LA CURVA EN “J”

O sea, para obtener resultados relevantes de la automatización se evoluciona, como nos dicen algunos economistas, a través de una CURVA EN J: una nueva tecnología se adopta, se aplica a cambiar los procesos de negocio, quizás con una pérdida temporal de productividad, que después se recupera y se supera rápidamente (aceleradamente) conforme los cambios producidos generan nuevos resultados.



O sea, el impacto no es el hacer mejor las cosas, sino en HACER MEJOR NUEVAS COSAS, y ello no solo requiere invertir en TECNOLOGIA, sino también de una serie

de **ACTIVOS INTANGIBLES** (rediseño de procesos, invención de nuevos productos y modelos de negocio, etc.), que no son fáciles de medir:

[https://ide.mit.edu/sites/default/files/publications/2019-04/Curvebrief.final2\\_.pdf](https://ide.mit.edu/sites/default/files/publications/2019-04/Curvebrief.final2_.pdf)



## ¿EL IMPACTO NEGATIVO DEL CAPITAL RIESGO?

Finalmente, sobre el tema de la eficiencia debemos comentar dos cuestiones. La primera es el debate sobre si ciertas inversiones de los grandes fondos de capital riesgo pueden estar contraviniendo la evolución natural que Schumpeter denominó **DESTRUCCIÓN CREATIVA**: el proceso por el cual algunas empresas (las denominadas “incumbentes”) desaparecen porque son menos eficientes que algunas nuevas empresas cuyas innovaciones mejoran sus procesos y productos (las empresas “emergentes”).



La duda estaría en si, como se apunta en un artículo de *The New Yorker*, incluso las peores *startups* pueden destruir a competidores que son en realidad mejores si consiguen que algunos inversores les “inunden” de dinero.

En este sentido, estos flujos enormes de recursos estarían yendo en contra de la lógica capitalista fundamental sobre la búsqueda de EFICIENCIA como un componente fundamental del progreso en la economía.

<https://www.newyorker.com/magazine/2020/11/30/how-venture-capitalists-are-deforming-capitalism>



## EL COSTE DE LA SUPEREFICIENCIA

La segunda cuestión consiste en la duda sobre si la concentración de eficiencia en unas pocas empresas super-eficientes no acaba "secando" el entorno de otras empresas que podrían actuar como alternativa si una situación de emergencia lo requiriera.



Un caso reciente lo tenemos en la compra de la compañía inglesa ARM (líder en diseño de chips especialmente eficientes para móviles) por la californiana NVIDIA (cuyas GPUs han hecho posible la actual revolución de la inteligencia artificial).

La idea es que parece que se está imponiendo una lógica de concentración en

MONOPOLIOS de eficiencia que puede acabar convirtiéndose en un problema económico y social, por la eliminación sistemática de alternativas, como explica muy bien uno de los principales difusores de esta idea, Roger Martin, en su último libro *Cuando más no es mejor*.

<https://singularityhub.com/2020/09/21/nvidias-arm-acquisition-brings-the-two-key-technologies-of-this-century-under-one-roof/>

LIBRO: *When More Is Not Better: Overcoming America's Obsession with Economic Efficiency* (2020), de Roger L. Martin



## EN FIN...

Hemos basado el progreso en la búsqueda permanente de eficiencia, y con ella hemos conseguido grandes avances tecnológicos y podemos esperar aún más en los próximos años, como hemos visto a través de un pequeño número de ejemplos.

Pero puede que la búsqueda de la eficiencia nos haya llevado a un enfoque excesivo en el CORTO PLAZO, que genera unos pocos actores super-eficientes y el exterminio de un gran número de actores alternativos.



Quizás habrá que empezar a pensar en la eficiencia en el LARGO PLAZO, o sea, habrá que complementar la EFICIENCIA con la RESILIENCIA.

RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

resiliencia



#03



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

# ¿QUÉ ES LA RESILIENCIA?

Una de las palabras “emergentes” más utilizadas durante la pandemia covid-19 ha sido el término “resiliencia”. Se ha aplicado a organizaciones y personas, en el sentido de SUPERACIÓN de las dificultades. Nos interesa especialmente su aplicación a las organizaciones, en el sentido de que la EFICIENCIA en el corto plazo, de la que hemos hablado en el anterior punto, quizás no garantice la supervivencia.



Una definición aplicada a las personas quizás nos pueda ser inspiradora.

Veamos la que da la *American Psychological Association*:



*“Los psicólogos definen la resiliencia como el proceso de adaptarse bien frente a la adversidad, al trauma, la tragedia, las amenazas o fuentes importantes de estrés, como problemas familiares y de relación, problemas de salud graves o factores estresantes en el lugar de trabajo y financieros.*

*Si bien la resiliencia implica “recuperarse” de estas experiencias difíciles, también puede*

*implicar un profundo crecimiento personal.”*



Un concepto que creo que queda muy bien ilustrado por esta imagen que ha elaborado Cristina Bueno para esta edición del Radical.



La resiliencia sería pues una “eficiencia en el largo plazo”, un resultado positivo que resulta del promedio de tus actividades. Un resultado que requiere inversión de recursos y tiempo.

· <https://www.apa.org/topics/resilience#:~:text=Psychologists%20define%20resilience%20as%20the,or%20workplace%20and%20financial%20stressors.>

· <https://www.economist.com/business/2021/02/06/how-to-get-managers-incentives-right>

## FORMARSE EN RESILIENCIA

Hay pues que incorporar habilidades de resiliencia tanto en los profesionales como en las organizaciones. Para profesionales, están apareciendo muchos cursos al respecto. En cuanto a las organizaciones, la idea es que, a pesar de que contar con cadenas de valor ultra-eficientes les permite ser competitivas en mercados muy exigentes, la pandemia ha demostrado que no tener alternativas, por ejemplo en las cadenas de suministro, puede acabar acarreado problemas muy graves. Hay que sacrificar algo de la eficiencia a corto plazo para garantizar la eficiencia a largo plazo, o sea, la resiliencia.

<https://www.linkedin.com/learning/building-resilience/how-resilient-are-you>



## HERRAMIENTAS PARA CONSTRUIR ORGANIZACIONES RESILIENTES

Es probable que, en los próximos meses, proliferen los artículos y libros sobre CÓMO MEJORAR LA RESILIENCIA de las organizaciones.



Por ejemplo, en un artículo en la *Harvard Business Review* de Nov-Dic 2020, se proponen distintas herramientas para confirmarse como una organización resiliente; en particular, se pone énfasis en el desarrollo de *rutinas documentadas*, acompañadas de *reglas simples* (heurísticas) y del cultivo de las *capacidades de improvisación*.

<https://hbr.org/2020/11/building-organizational-resilience>



## EL VALOR DE LA DESCENTRALIZACIÓN Y LOS ECOSISTEMAS

Quizás uno de los aprendizajes más relevantes en términos de qué garantiza la resiliencia de una organización sea la evidencia de que las empresas DESCENTRALIZADAS, que funcionan como una coordinación de unidades fuertemente conectadas a sus respectivos mercados locales, obtienen mejores resultados que sus rivales en situaciones TURBULENTAS (como las crisis).

De este tema trata un reciente artículo publicado en *Insead Knowledge*. Yo me atrevo a sugerir que el resultado también se evidenciaría en empresas que funcionan

en fértil relación con su ECOSISTEMA de negocios natural.

<https://knowledge.insead.edu/economics-finance/in-bad-times-decentralised-firms-outperform-their-rivals-15856>



## ORGANIZACIONES “PREPARADAS PARA EL FUTURO”

Se trata, en definitiva, de construir organizaciones que puedan responder a los retos que vienen en el futuro; un futuro que, todo parece indicar, será más *acelerado* y *complejo*. Aparecen en este sentido muchas propuestas interesantes, entre las que podemos destacar el informe de *McKinsey* con el título *Organizing for the future*, en que se aportan nueve capacidades a desarrollar, entre las que me permito subrayar tres: definir y defender un claro PROPÓSITO, tratar el TALENTO como un recurso más escaso que el capital, y funcionar, como hemos apuntado ya, desde una perspectiva de ECOSISTEMA.

<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/organizing-for-the-future-nine-keys-to-becoming-a-future-ready-company>

## FUNCIONAR COMO ECOSISTEMA

Empresas que funcionan apalancando su relación con centenares, o incluso miles de empresas, y profesionales, colaboradores o proveedores, con los que pueden dar rápidamente respuestas nuevas a necesidades nuevas del mercado, gracias a la "multiplicación" de las capacidades de todos los agentes.



Un caso destacado de funcionamiento desde un ecosistema es la empresa china *Haier*, líder en el sector de los electrodomésticos, cuyo ecosistema denominado *HOPE* está siendo estudiado como referencia en todo el mundo, y al que hemos dedicado, por cierto, el primer número de nuestro observatorio de innovación en innovación en la *UPF-BSM*.

· <http://hope.haier.com/>  
 · <https://alfonscornella.com/wp-content/uploads/2021/01/CASE1-OBSERVATORY-v8-20210114.pdf>



## HACIA UNA EMPRESA QUE SE FOCALICE EN EL LARGO PLAZO

Más aún, en un brillante y certero artículo, Roger Martin propone re-pensar las empresas, en especial las empresas cotizadas, porque su excesivo enfoque en el corto plazo no "sirve a los intereses" de sus *stakeholders* más críticos: los *fondos de pensiones* (que buscan el retorno asegurado no especulativo de su dinero) y los *trabajadores del conocimiento* (que buscan trabajar en una organización que responda a su búsqueda de impacto y sentido).

<https://hbr.org/2021/01/its-time-to-replace-the-public-corporation>



## (ECO) SISTEMAS COMPLEJOS

Quizás puede parecer ya una obviedad, pero hay que seguir insistiendo en que uno de los cambios más relevante del entorno social y económico es el aumento de la COMPLEJIDAD. Y es una buena noticia que estamos respondiendo a esta situación de formas distintas a cómo lo habíamos hecho hasta ahora.



En particular, la pandemia se ha convertido en una "excusa" para la coordinación de sistemas científicos y sanitarios a nivel GLOBAL, a partir de, como nos dicen Flack y Mitchell, dar "una respuesta colectiva, EMPÍRICAMENTE INFORMADA" (o sea, desde los datos y la ciencia).

<https://aeon.co/essays/complex-systems-science-allows-us-to-see-new-paths-forward>



## ADAPTACIÓN, ORGANIZACIONES COMO "FLUJOS"

Está claro que la supervivencia, y el crecimiento, en un entorno complejo exige de unas capacidades de ADAPTACIÓN. Y quizás ello exija transformarse en una organización líquida, o, más exactamente, en un FLUJO.



Porque, como anuncia la denominada teoría CONSTRUCTAL de Adrian Bejan, "para que un sistema (finito) persista en el tiempo, debe evolucionar para garantizar su mejor acceso a los flujos que lo atraviesan". Un ejemplo lo tenemos en los árboles o en nuestros pulmones, o en los organigramas de nuestras empresas, que se ramifican justamente para aprovechar los flujos de recursos...

La idea es, en efecto, que estas estructuras evolucionen para poder aprovechar al máximo los flujos que “los atraviesan”... y una organización que no evolucione en este sentido quizás no podrá sobrevivir:

<https://sonjablignaut.medium.com/reconceptualising-organisations-from-complicated-machines-to-flowing-streams-c03e9e917f35>



## LA NECESIDAD DE LA PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO

Entiendo, pues, que las organizaciones necesitan para su supervivencia y progreso, pensar en la eficiencia en el largo plazo, es decir, en la resiliencia.

Pero si en algún sitio estamos viendo la relevancia creciente de la PLANIFICACION en el largo plazo, es en las políticas económicas. En Occidente ya no estamos acostumbrados a ello, pero quizás deberemos volver a hacerlo, si atendemos al éxito económico de la CHINA moderna, consecuencia de la combinación inteligente de la planificación PÚBLICA (marcar objetivos a largo plazo) con la capacidad de organización y respuesta de las empresas PRIVADAS.

El foco del objetivo de futuro de China está, pues, en total concordancia con este punto del Radical8: “una nación con un crecimiento sostenible y resiliente...”

<https://www.chinadaily.com.cn/a/202101/13/WS5ffe2be2a31024ad0baa2243.html>

Veremos, muy probablemente, en Occidente un crecimiento de las planificaciones a largo plazo.

Quizás un buen ejemplo es el programa FRANCE RELANCE impulsado por el Presidente Macron. Con su lema: “*Même si le virus circule toujours, le pays se tourne vers l'avenir.*”

<https://www.gouvernement.fr/france-relance>



○ el macro-programa NEXT GENERATION de la Unión Europea, que busca, justamente, una Europa post covid 19 más verde, digital y... RESILIENTE.



## O LAS DEMOCRACIAS SE UNEN O NO HABRÁ ALTERNATIVA A UNA CHINA AUTOCRÁTICA

Finalmente, la supervivencia, la resiliencia, del modelo occidental de democracia representativa (con todas sus limitaciones), frente al éxito económico de una China autocrática, con seguridad exigirá la colaboración de las democracias, para convertirse en una alternativa a esa “tecnosfera autocrática china”, como citaba *The Economist* hace unos meses.

<https://www.economist.com/briefing/2020/11/19/democracies-must-team-up-to-take-on-china-in-the-technosphere>





## LA MEMORIA DEL MUNDO

Aunque quizás ya no podamos seguir pensando en estados y bloques, sino que hay que pensar en la mera supervivencia del planeta, en términos biológicos, como hablaremos en otro punto, o incluso culturales. La resiliencia de la cultura humana exige acciones concretas, como la llevada a cabo para preservar la MEMORIA DE LA HUMANIDAD en el *Arctic World Archive*, en su refugio en las islas Svalbard.



<https://arcticworldarchive.org/>

En particular, preservar el SOFTWARE LIBRE producido por la humanidad, como muestra este breve video...



<https://www.youtube.com/watch?v=WD8pRIEvCsM>

RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

crecimiento



#04



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

## ¿PROGRESO ES CRECIMIENTO?

Desde la perspectiva económica tradicional, parece claro que el progreso está claramente ligado al crecimiento. De hecho, como hemos visto en otro punto, está más ligado a la PRODUCTIVIDAD, a generar más valor con los mismos, o incluso con menos, recursos. Pero podemos aceptar que si la economía crece, hay más oportunidades de trabajo para las personas, y, en principio, mejores oportunidades para el progreso de las mismas.



Pero puede que esto no esté tan claro, o sea, que en realidad desde hace unas décadas (desde los 80), exista un DESACOPLAMIENTO entre el crecimiento de la economía y los ingresos medios de las familias.



La economía en su conjunto crece pero los ingresos medios de las familias se han estancado, como muestra esta gráfica.

<https://hbr.org/2015/06/the-great-decoupling>



## ¿ESTAMOS EN EL MEJOR DE LOS TIEMPOS?

Es cierto que, en su conjunto, la sociedad ha MEJORADO en muchos indicadores, desde la disminución de la pobreza a la mejora de la salud, etc. Lo explicó muy bien en todo su trabajo Hans Rosling, que ha sido continuado por nuevas propuestas de otro sueco, Johan Norberg, autor de una notable defensa de, justamente, el capitalismo global y el progreso. LIBRO:

<https://www.amazon.com/Progress-Reasons-Look-Forward-Future/dp/1786070650>



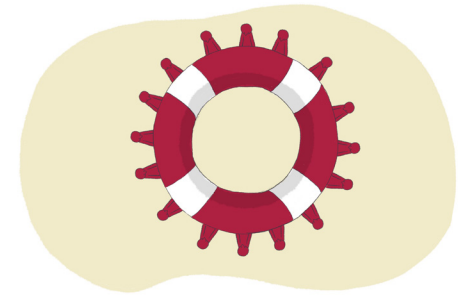
## EL FRENAZO DE LA PANDEMIA

Y en esto llegó la pandemia COVID19, frenando de golpe el crecimiento de la economía global.



El Fondo Monetario Internacional calcula que la pandemia habrá REDUCIDO la producción mundial en 28 billones (europeos) de dólares. Otras fuentes señalan que solo los ESTÍMULOS FISCALES de los principales gobiernos para reducir el impacto de la crisis sumarán más de 10 billones de dólares.

<https://www.theguardian.com/business/2020/oct/13/imf-covid-cost-world-economic-outlook>



## LA RECUPERACIÓN

Desde la visión estándar de la economía, no habrá más forma de resolver el endeudamiento de las economías que aumentar la PRODUCCIÓN y la PRODUCTIVIDAD. En otro punto trataremos sobre si eso es necesariamente bueno o no.



El *IMF* estima que el crecimiento del PIB mundial será del 5.5% en 2021. Crecerán más los países en desarrollo (un 6%) que Occidente (un 4%).



El *Banco Mundial* rebaja el crecimiento del PIB global el 2021 al 4%. La rapidez de la recuperación dependerá claramente de la rapidez del despliegue de las VACUNAS por todo el planeta.

· <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/01/26/2021-world-economic-outlook-update>

· <https://www.economist.com/the-world-this-week/2021/01/28/business-this-week>

· <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/01/05/global-economy-to-expand-by-4-percent-in-2021-vaccine-deployment-and-investment-key-to-sustaining-the-recovery>



## LOS FELICES 20, ¿DE NUEVO?

Algunos pronostican que la década del 2020 será una era de gran crecimiento, como lo fue la década correspondiente del siglo pasado: *The Roaring 20s*, Los Felices 20. Hay distintos elementos coincidentes: una

pandemia, desigualdad económica creciente de la población, distanciamiento rural-urbano, burbuja financiera, aislacionismo de los países, etc.

· <https://marker.medium.com/will-the-2020s-really-become-the-next-roaring-twenties-5a05ce995499>

· <https://www.ft.com/content/3f3fd905-92a4-4361-ba4d-11bf222b2c33>



Pero la pregunta que muchos se hacen es: ¿lo serán de verdad?

¿Hay buenas razones para justificarlo?



## LOS TECNO-OPTIMISTAS

A favor de este optimismo vivificante están los autodenominados TECNO-OPTIMISTAS, que consideran que la combinación de múltiples nuevas tecnologías derivadas de la ciencia más sofisticada crean un entorno de oportunidades para un crecimiento de la productividad.

· <https://noahpinion.substack.com/p/techno-optimism-roundup>

· <https://www.economist.com/leaders/2021/01/16/why-a-dawn-of-technological-optimism-is-breaking>



Es cierto que nunca antes en la historia ha habido tantos científicos y tecnólogos trabajando en el mundo. Y también que aparecen EMPRENDEDORES en grandes números. De hecho, en Estados Unidos, la pandemia ha vuelto a acelerar el surgimiento de emprendedores, cuyo frenazo en la anterior década había sido visto como un síntoma del estancamiento de la economía norteamericana.

<https://www.economist.com/united-states/2020/10/10/the-number-of-new-businesses-in-america-is-booming>



## DRY POWDER DISPUESTO PARA INVERTIR

Por otra parte, se estima que los fondos de inversión privada de todo el mundo disponen de más de 1.5 billones (europeos) de dólares para INVERTIR (en lo que se denomina “dry powder”, pólvora seca, dispuesta para ser disparada en cualquier momento).

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-02/private-equity-is-starting-2020-with-more-cash-than-ever-before>

## COMPARANDO 1920 Y 2020

Para dilucidar las posibilidades de un crecimiento similar al de los felices 20 del siglo 20, quizás resulta útil ver qué ocurrió entonces. Simplificándolo mucho, podríamos decir que se debió a la **EXPLOSIÓN DEL CONSUMO** de una inundación de nuevos productos derivados de los grandes inventos de las décadas anteriores, en especial de la **ELECTRICIDAD** y del motor de **COMBUSTIÓN INTERNA**. Además, se extendió el modelo de **COMPRA A CRÉDITO**.



La combinación de la disponibilidad de **TECNOLOGÍAS DE PROPÓSITO GENERAL** (general purpose technologies) y de la disposición de las familias a **CONSUMIR** fueron las principales razones del crecimiento económico de los “felices años 20” del siglo 20. En muchos casos se trataba de tecnologías que ya existían (como la electricidad) pero que se incorporaron entonces finalmente a la industria para conseguir un aumento de la productividad que permitiera responder a la enorme **DEMANDA** del mercado de nuevos productos.



## LOS PRODUCTIVOS 50-60

Una situación parecida se produjo después de la Segunda Guerra Mundial, como consecuencia del **OPTIMISMO** post-bélico. En particular, en los Estados Unidos se experimentó también un importante aumento de la productividad, consecuencia de que una gran parte de la industria se había **MODERNIZADO** como consecuencia del “esfuerzo de guerra”, a través de una enorme inversión en la mejora de la maquinaria industrial, que fue financiada directamente por el estado, en gran medida.



El crecimiento global del PIB en esas décadas ha sido denominado por algunos como “la gran aceleración”.

<https://www.macrotrends.net/countries/WLD/world/gdp-growth-rate>

Pero según algunos economistas como Robert Gordon, el incremento de la productividad conseguido durante el siglo 20 se ha **ESTANCADO**: dejando aparte un breve período de crecimiento de la productividad en la década 1995-2005 (la era “punto com”), el crecimiento medio de la productividad en los Estados Unidos ha sido de sólo el 1.4% desde 1970. Algo parecido ha ocurrido en otros países de Occidente.

<https://qz.com/633080/the-rise-and-fall-of-american-productivity-growth/>



## LOS FELICES 20, EN ASIA

Por tanto, la gran pregunta es si las tecnologías que han ido apareciendo en esta última década serán capaces de aumentar la productividad y estimular el consumo.

Hay economistas que dudan que ocurra en Occidente, porque la mayor parte de nuestra economía se basa en los **SERVICIOS**.



Será más fácil que se produzca un boom en países con una mayor proporción de su economía ligada a la industria, como en China. Es decir, podemos esperar unos “felices 20” más **ASIÁTICOS** que europeos...





Como simple ejemplo, las exportaciones de CHINA hacia el resto del mundo han vuelto a crecer con respecto a años anteriores.

<https://www.ft.com/content/99d9fe1-d30-4dd3-a41a-7245a2eb090a>

En el medio plazo, la recuperación en China dependerá, posiblemente, más de su capacidad para generar un mayor consumo interno, y de reducir su dependencia en alta tecnología del exterior:

<https://www.economist.com/china/2020/11/05/chinas-dual-circulation-strategy-means-relying-less-on-foreigners>



## EL CLARO ROL DE LA I+D

Para asegurar un nuevo crecimiento de calidad en las economías de Occidente, parece haber un consenso sobre la relevante función de la inversión pública y privada en la I+D, que conlleve la generación de “tecnologías de propósito general”, que desarrollen su poder transformativo en el conjunto de la sociedad. Puede que entre ellas estén candidatas como la inteligencia artificial, la m-RNA (que ha permitido alguna de las vacunas contra la

covid19), todas las tecnologías “verdes”, como las nuevas baterías, las células de combustible, etc. Tendremos que ver cuál es su efecto final en la generación de PIB.



Hay que esperar una COMBINACIÓN positiva de la capacidad de inversión pública en I+D (que ha ido decreciendo en las últimas décadas) con la privada, que ha ido aumentando progresivamente.

<https://www.economist.com/briefing/2021/01/16/the-case-for-more-state-spending-on-r-and-d>

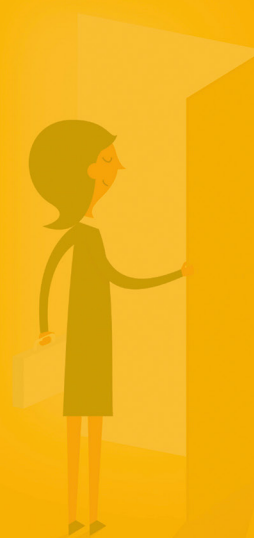
Finalmente, para asegurar el CRECIMIENTO habrá que desarrollar nuevas maneras de generar nuevas y MEJORES IDEAS más rápidamente, como veremos en un punto posterior:



RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

equilibrio



#05



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

## NUESTRO IMPACTO EN EL PLANETA

Es ya indudable el impacto que estamos teniendo como especie en el planeta. Como un simple ejemplo, en 2020 se cruzó una importante línea: por primera vez, lo producido por los humanos (cemento, asfalto, metales, plásticos, etc., lo que se denomina la MASA ANTROPOGÉNICA) ya pesa más que toda la materia viva del planeta (animales y plantas).

<https://www.theguardian.com/environment/2020/dec/09/human-made-materials-now-outweigh-earths-entire-biomass-study>

Nuestra tendencia como especie a aprovecharnos de lo que la Naturaleza nos ofrece (algo que hemos hecho sistemáticamente desde el Neolítico), nos ha llevado a SOBRE-EXPLORAR los recursos disponibles en un planeta limitado. Es cierto que imponemos leyes, pero actuamos en sus límites para seguir extrayendo tanto como podemos.



Lo ilustra muy bien una fotografía por satélite, tomada en Agosto de 2020, sobre las islas Galápagos, que muestra cómo una "armada" de cientos de barcos pesqueros chinos actuaba en el límite de la frontera del área de exclusión de Ecuador (administrador de las islas), en la que trabajaron unas 73000 horas de pesca durante un solo mes, extrayendo miles de toneladas de calamares y peces.

· <https://www.theguardian.com/environment/2020/sep/17/chinese-fishing-armada-plundered-waters-around-galapagos-data-shows>  
 · <https://www.economist.com/international/2020/10/24/illegal-fishing-fleets-plunder-the-oceans>



## UN PRESENTE DE CIENCIA FICCIÓN

Nuestras acciones de explotación desmesurada se combinan con DESASTRES naturales generando imágenes que solo habíamos imaginado en la ciencia ficción, como las experimentadas en los incendios de California de 2020, en las que no se apreciaba diferencia entre las imágenes tomadas en San

Francisco y las imaginadas en la película *Blade Runner*.



<https://project-nerd.com/2020/09/11/wildfires-have-the-bay-area-looking-like-blade-runner-2049/>

Que quedaron profundamente plasmadas en este video de Terry Tsai:

[https://www.youtube.com/watch?v=x\\_m9TUP\\_t\\_Y&t=9s](https://www.youtube.com/watch?v=x_m9TUP_t_Y&t=9s)



## SED IMPARABLE DE ENERGIA

Nuestro apetito por la energía también es imparable.



En 2030, demandaremos anualmente 40000 TWh en forma de energía eléctrica. En particular, la ELECTRICIDAD que dedicamos a las actividades digitales no para de crecer. Se estima que en 2030, en el peor de diversos posibles escenarios, la electricidad necesaria para mantener funcionando nuestro mundo digital (servidores, redes, ordenadores, etc.)



será de 9000 TWh, triplicando los 3000 TWh actuales. Será entonces un 21% del total de electricidad consumida.



Una importante razón de este aumento del consumo eléctrico la encontramos en la evolución del TRÁFICO en Internet, que en 2017 ya era de más de 1 Zettabyte ( $10^{21}$  bytes).

<https://www.nature.com/articles/d41586-018-06610-y>



Solo en la "minería" de BITCOINS se están usando actualmente unos 130 TWh anuales, según el *Centre for Alternative Finance* de la *Universidad de Cambridge*. Lo que representa un 0,6% del consumo global de electricidad.

<https://cbeci.org/>



## LA RESPONSABILIDAD DE LAS EMPRESAS

Según distintos informes, uno de los factores más críticos que ralentiza el progreso contra el cambio climático es la falta de RESPONSABILIDAD empresarial.



Por ejemplo, un reciente estudio demuestra que en la selva amazónica, que absorbe aun el 3% de las emisiones globales de carbono, y en la que desde 1970 ha desaparecido un territorio verde del tamaño de Francia, casi toda la deforestación que se produce hoy es ilegal.

Pero no sabemos qué empresas utilizan proveedores que operan en terrenos despejados ilegalmente. Incluso los exportadores de carne están en la oscuridad: en su mayoría registran dónde se engordó su ganado, no dónde se crio.

Grandes empresas que se aprovechan de esta deforestación niegan los orígenes de sus compras. Pero esta situación está cambiando, y se están desenmascarando ya las más implicadas en este tráfico ilegal.

<https://www.economist.com/graphic-detail/2020/06/11/a-study-names-firms-that-buy-products-from-areas-with-deforestation>



## PERO ESTAMOS MEJORANDO...

La respuesta de personas y organizaciones al reto de conseguir un mayor EQUILIBRIO con el planeta es cada vez mayor:



Son millones los emprendedores en todo el mundo que lanzan iniciativas para hacer nuestra economía más SOSTENIBLE y equilibrada.

<https://startupill.com/94-best-cleantech-startups-of-2020/>

La ola de la ECONOMÍA VERDE es imparable. Aunque podríamos aumentarla: hoy la I+D en este campo solo representa el 4% del

presupuesto global en I+D.

<https://www.economist.com/leaders/2020/10/31/innovation-is-an-essential-part-of-dealing-with-climate-change>



Los ejemplos de iniciativas de innovación verde abundan en el mundo. Desde ideas que surgen de la mera contingencia, como cómo reciclar los miles de millones de mascarillas que la covid19 ha impuesto...

<https://www.fastcompany.com/90600718/we-use-6-8-billion-face-masks-a-day-researchers-want-to-turn-them-into-roads>



... hasta iniciativas en los países en desarrollo para reciclar los millones de toneladas de plástico que Occidente les exporta... como este caso en Kenya que los convierte en adoquines:



<https://news.un.org/en/story/2020/12/1080152>

<https://www.reuters.com/article/us-kenya-environment-recycling-idUSKBN2A211N>

... o las innovaciones de grandes empresas para disruptar la forma de fabricar; por ejemplo, hormigón con un 20% de CO<sub>2</sub> almacenado

en el propio material.

<https://www.aramco.com/betterfuture-carbon-curing>



## DESACOPLAR EL CRECIMIENTO DEL USO DE RECURSOS

En línea con lo que se ha dicho en el punto sobre EFICIENCIA, un cambio fundamental consiste en desacoplar el uso de recursos del crecimiento económico.

Algo que según el economista Andrew McAfee ya se está empezando a conseguir; como explica en su libro *More from Less*.



Especialmente ilustrativo es la DESACELERACION del consumo de metales versus el crecimiento del PIB norteamericano. LIBRO:

[https://www.amazon.com/More-Less-Surprising-Learned-Resources\\_and/dp/1982103574](https://www.amazon.com/More-Less-Surprising-Learned-Resources_and/dp/1982103574)



En esta misma línea tenemos que ver la innovación en los automóviles ELÉCTRICOS, que usan menos materiales

que los de gasolina, o la ola de innovación en AGROALIMENTACIÓN que resulta de buscar alternativas a los alimentos actuales, en cuya producción se consume demasiada energía y agua.

[https://www.greencarreports.com/news/1131452\\_study-evs-use-less-raw-material-than-gasoline-vehicles](https://www.greencarreports.com/news/1131452_study-evs-use-less-raw-material-than-gasoline-vehicles)

<https://www.forbes.com/sites/scottcarpenter/2021/12/31/worlds-largest-insect-protein-farm-signals-future-of-food-supply/?sh=48e83f6e4606>



La búsqueda de nuevas alternativas alimentarias es uno de los grandes retos de estas próximas décadas, y ello explica que se lancen ambiciosas iniciativas globales para la búsqueda de soluciones, como el XPRIZE dotado con 15 millones de dólares para el ganador final.

<https://www.xprize.org/prizes/feedthenextbillion>

## PONER LA “ECO” EN LA ECONOMÍA

También va quedando claro que el gran cambio se produce cuando entendemos que la Naturaleza no es un recurso INFINITO, sino que se trata de un recurso finito pero indispensable para nuestras actividades económicas.

Este cambio consiste en pensar que la Naturaleza nos está ofreciendo sus SERVICIOS: nos ofrece el aire con el que podemos fabricar oxígeno industrialmente, hay especies vegetales o animales que limpian las aguas o que reciclan los nutrientes, etc.



Un estudio reciente encargado por el Gobierno Británico pone el énfasis en la importancia de la contribución de la Naturaleza a la economía humana.

· <https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review>  
 · <https://www.economist.com/finance-and-economics/2021/02/06/how-should-economists-think-about-biodiversity>

Dicho de otra forma, hay que introducir el CAPITAL NATURAL (la acción de la Naturaleza como recurso para nuestras actividades) en la FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN.



De tal manera que si usamos mal o destruimos los recursos naturales nos estamos creando un problema económico. Si pasamos por alto la importancia de los recursos naturales para nuestra economía, estamos subestimando los RIESGOS que tiene para nuestro crecimiento y bienestar dañar la Naturaleza.

Hay economistas que proponen que sólo introduciendo la visión ecológica en la economía podremos conservar la Naturaleza del planeta. Porque, entre otras cosas, el

COSTE de restaurar un sistema natural es mucho más elevado que el beneficio que puede haber dado su sobreexplotación. En definitiva, que hay que valorar económicamente los valiosos SERVICIOS que proporciona el medio ambiente a nuestra economía.



La importancia cada vez mayor de los mercados de DERECHOS DE EMISIÓN DE CARBONO va en esta dirección. En especial en la Unión Europea con su mercado *ETS* (*EU emissions-trading system*). En él, en febrero de 2021, el precio del derecho de emisión de una tonelada equivalente de CO<sub>2</sub> llegó a un record de 40 dólares.

La novedad en este mercado es la entrada de agentes puramente financieros (como bancos y fondos de inversión) que buscan un beneficio futuro sobre la base de que poder emitir será cada vez más restrictivo y caro. Disponer, por tanto, de derechos de emisión estará muy buscado y gestionarlos podrá generar importantes beneficios.  
<https://www.reuters.com/article/us-eu-carbontrading-idUSKBN2AB2BT>

Una de las grandes preguntas de la década es si el mercado de derechos de emisión en China despegará o no.

<https://www.economist.com/finance-and-economics/2021/02/27/can-chinas-new-carbon-market-take-off>



## EL COSTE PARA LOS HUMANOS DE DAÑAR A LA NATURALEZA

Pero independientemente del discurso puramente económico, está cada vez más claro que destruir la BIODIVERSIDAD disminuye la capacidad de la Naturaleza para proteger a los humanos de muchos patógenos.



Se ha visto especialmente durante la pandemia covid19: distintos científicos nos han avisado de que la disminución de los hábitats que garantizan la biodiversidad del planeta solo favorece al desarrollo de elementos patógenos (bacterias y virus) que se convierten en un peligro para la especie humana.

· <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/pristine-seas-enric-sala-we-must-stop-harming-nature-to-prevent-deadly-disease-coronavirus>



En otras palabras, como afirma Enric Sala en su fantástico libro *The Nature of Nature*, “una naturaleza saludable es nuestro mejor antivirus.”

LIBRO:

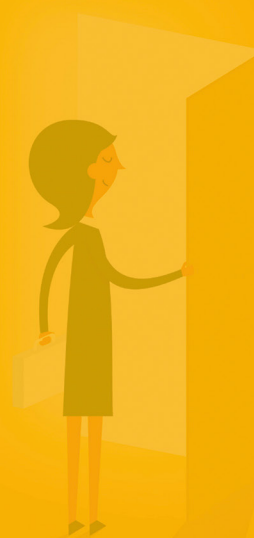
<https://www.amazon.com/Nature-Why-We-Need-Wild/dp/1426221010>



RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

conocimiento



#06



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

## UN MUNDO DE CIENTÍFICOS

Nunca ha habido en el mundo tantas personas dedicadas a la ciencia, la investigación y la tecnología.

La OCDE define a los INVESTIGADORES como “profesionales dedicados a la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, así como a la gestión de los proyectos en cuestión”.



En 2017 estimaba que, en promedio, cerca de 9 de cada 1000 trabajadores en los países de la OCDE era un investigador (o sea, cerca del 1% de los trabajadores). En 2018, la cifra más alta se daba en Dinamarca, con casi 16 investigadores por cada 1000 trabajadores. Le seguía Corea con algo más de 15.

<https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>



Según la UNESCO, el número GLOBAL de investigadores era en 2013 de 7.8 millones de personas, o sea el 0,1% de la población mundial.

[https://en.unesco.org/unesco\\_science\\_report/figures#:~:text=There%20were%207.8%20million%20full,0.1%25%20of%20the%20global%20population](https://en.unesco.org/unesco_science_report/figures#:~:text=There%20were%207.8%20million%20full,0.1%25%20of%20the%20global%20population)

En la UNIÓN EUROPEA, entre 2008 y 2018 el número de investigadores pasó de 1.27 a 1.79 millones de personas.

De ellos, un 55% lo hacían desde las empresas privadas.

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/R\\_%26\\_D\\_personnel#Doctoral\\_students](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/R_%26_D_personnel#Doctoral_students)



## MÁS Y MÁS DOCTORES...

En el mundo se doctoran decenas de miles de personas anualmente y el número crece año tras año.

El líder en este tema en Occidente sigue siendo Estados Unidos.

Es relevante destacar que en 2017, el 53% de los doctorados en los Estados Unidos fueron MUJERES, frente al 47% de los hombres.

<https://www.weforum.org/agenda/2019/10/doctoral-graduates-phd-tertiary-education/#:~:text=Vhen%20it%20comes%20to%20sheer,next%20with%20around%2028%2C000%20each.>

<https://www.statista.com/chart/7272/the-countries-with-the-most-doctoral-graduates>



A los miles de DOCTORADOS en Occidente se unen ahora las decenas de miles que lo hacen en Asia, en especial en CHINA. En 2017, se estimaban en unos 362000 los estudiantes de doctorado en ese país, el 55% en disciplinas de ciencia o tecnología.

[http://www.china.org.cn/opinion/2019-05/25/content\\_74818144.htm](http://www.china.org.cn/opinion/2019-05/25/content_74818144.htm)



## ¿DEMASIADA GENTE BIEN FORMADA?

La pregunta más relevante en este tema es si el sistema económico mundial puede ABSORBER este flujo de doctorados, ofreciéndoles trabajos adecuados a su preparación y ambiciones. En muchos países, la oferta es muy inferior a la demanda, lo que lleva a que muchos investigadores jóvenes se consideren “mano de obra barata” en la academia.



Más aún, según Peter Turchin, la SOBREPDUCCION en Occidente de jóvenes graduados con formación avanzada puede desencadenar una década de inestabilidad

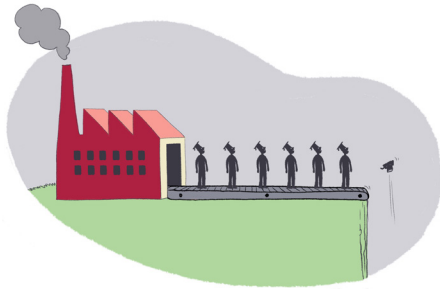
social. Es como si las élites altamente formadas compitieran entre sí por conseguir participar en los beneficios de estar en la cima del sistema económico y político.

Dicho sintéticamente: DEMASIADA gente muy preparada puede ser un problema, según Turchin.

<https://www.economist.com/finance-and-economics/2020/10/22/can-too-many-brainy-people-be-a-dangerous-thing>

BOOK:

<https://www.amazon.com/Ages-Discord-Peter-Turchin/dp/0996139540/>



## CONOCIMIENTO PARA EL PROGRESO

En cualquier caso, es obvio que el progreso experimentado por el mundo en los últimos dos siglos debe mucho al desarrollo del conocimiento científico y tecnológico. Algo que, probablemente, se producirá de forma más acelerada en el futuro porque más científicos generan más y mejor ciencia. Y lo que se acaba produciendo es un círculo virtuoso de creación de conocimiento.



Por poner algunos ejemplos, podemos esperar revoluciones derivadas de avances como los SUPERCONDUCTOR a temperatura ambiente...

[https://singularityhub.com/2020/10/19/scientists-just-achieved-room-temperature-superconductivity-for-the-first-time/?fbclid=IwAR367XrBMhFYTEgv6umYqqKz\\_hUIktMO3EM\\_H5qv9nvaC6uvcl5AEJD83d8](https://singularityhub.com/2020/10/19/scientists-just-achieved-room-temperature-superconductivity-for-the-first-time/?fbclid=IwAR367XrBMhFYTEgv6umYqqKz_hUIktMO3EM_H5qv9nvaC6uvcl5AEJD83d8)



...nuevos conceptos de BATERÍAS de estado sólido que transformen nuestra movilidad, como las que proponen desde *QuantumScape*...

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



Nuevos materiales como las capas cristalinas de BORO-FENO...

<https://en.wikipedia.org/wiki/Borophene>



o centenares de innovaciones en medicina y salud, como la detección más simple y precoz del ALZHEIMER, y quizás su curación en el futuro...

<https://www.nytimes.com/2020/07/28/health/alzheimers-blood-test.html>



## MÁS Y MÁS INNOVACIÓN EN EL DÍA A DÍA

Aparte de estas innovaciones desde la ciencia más pura, veremos la aplicación de nuevas ideas y tecnologías a prácticamente todo, porque se reinventarán objetos, procesos, técnicas, métodos...



Por ejemplo, reinventaremos la MADERA, para poder construir elevados edificios con ellas, como proponen con la idea del *engineered timber*.

<http://www.timbmet.com/uk/products/range/engineered-timber/>



Reinventaremos la CARNE, e incluso la produciremos a partir del aire, como propone la empresa finlandesa *SolarFoods*.

<https://solarfoods.fi/>



Y reinventaremos profundamente conceptos bien establecidos, como, por ejemplo, en qué consiste un AUTOMÓVIL, como propone la empresa de origen israelí *REE*, con su chasis móvil autónomo.

<https://ree.auto/>



## Y SE PLANTEARÁN MÁS PREGUNTAS FUNDAMENTALES...

Y aparte de la aplicación de la ciencia y tecnología, o sea, del resultado del conocimiento humano, a resolver los problemas prácticos de la Humanidad, veremos un interés creciente por las GRANDES, GRANDES preguntas... por las preguntas fundamentales que quizás siempre nos hemos hecho pero que están cada vez

más cerca de poder ser resueltas gracias justamente al acervo del conocimiento de los humanos.



## VIDA FUERA DE LA TIERRA

Nos preguntaremos, por ejemplo, cuántos de los posibles miles de millones de planetas parecidos a la Tierra, que nos avisan que hay en nuestra propia Galaxia, albergan VIDA...

<https://bigthink.com/surprising-science/6-billion-planets-like-earth-scientists-make-stunning-estimate?rebelltitem=2#rebelltitem2>



Más cerca aún, quizás descubramos finalmente trazas de vida en planetas o satélites del sistema solar, como se estuvo cerca de hacerlo hace poco en la atmósfera de VENUS.

<https://bigthink.com/surprising-science/venus-atmosphere>

Preguntas que pueden parecer hoy solamente especulativas pero que quizás no lo sean tanto. Porque aparte de la implicación puramente filosófica o religiosa ("no estamos solos"), el impacto económico de la explotación del espacio en el futuro puede ser enorme. Como lo ha demostrado el estudio del

asteroide PSYCHE, ya conocido desde 1852, pero que ahora se ha desvelado como constituido íntegramente por HIERRO Y NÍQUEL, con un valor económico que se ha estimado como de 70.000 veces superior al total de la economía actual de nuestro planeta.

<https://robbreport.com/lifestyle/news/rare-psyche-asteroid-worth-way-more-than-the-global-economy-1234577976>



## ¿QUÉ ES LA REALIDAD?

O preguntas fundamentalmente trascendentes como *¿Existe la realidad objetiva?, o ¿existen otras dimensiones?* Preguntas tratadas hoy desde la CIENCIA, y no desde la paraciencia de lo sobrenatural.

· <https://www-technologyreview-com.cdn.ampproject.org/c/s/www.technologyreview.com/2019/03/12/136684/a-quantum-experiment-suggests-theres-no-such-thing-as-objective-reality/amp>

· <https://www.bbc.com/reel/video/p08ybyvp/why-physics-suggests-other-dimensions-exist>





## LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL SE SUMA A LA HUMANA...

En esta búsqueda milenaria por comprender el Universo, por descifrar sus leyes, utilizando la ciencia a través de las herramientas matemáticas más sofisticadas, contamos ya con un MULTIPLICADOR de las capacidades humanas: la inteligencia artificial. Una herramienta que aumentará nuestras probabilidades de entender la realidad.



Con aportaciones tan útiles como ayudarnos a lidiar con las complejas ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES, con las que se describen muchos fenómenos físicos complejos relevantes, y que hasta ahora, en muchos casos, solo podíamos plantear, no resolver completamente.

<https://www.technologyreview.com/2020/10/30/1011435/ai-fourier-neural-network-cracks-navier-stokes-and-partial-differential-equations>

RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

curiosidad



#07



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

## UNA CAPACIDAD DISTINTIVAMENTE HUMANA

La curiosidad es uno de esos términos que, de golpe, se ponen de moda. Pero la curiosidad es especialmente relevante en estos momentos por constituir una habilidad especialmente HUMANA.

Porque en un entorno de máquinas crecientemente "inteligentes", que pueden sustituir a humanos en cada vez más actividades, la oportunidad más clara de los humanos para progresar consiste no en competir contra las máquinas, sino en aprovechar, apalancar, aquellas características distintivamente humanas. Y una de ellas es, claramente, la curiosidad.



## UNA DEFINICIÓN DE CURIOSIDAD

Buscando en el diccionario la DEFINICIÓN de curioso y curiosidad encontramos esta acepción que nos interesa en particular:

[RAE] *"Inclinación a aprender lo que no se conoce".*



La verdad es que me parece mucho más inspiradora la definición que da en INGLÉS el diccionario Merriam-Webster, que traducida sería:

*"Curiosidad: deseo de conocer"*

Creo que esta es exactamente la definición que nos interesa. Porque ilustra porque la curiosidad se ha convertido en un elemento fundamental para la redefinición de PROGRESO: la curiosidad es la energía que lleva a los humanos a hacerse preguntas, en un mundo en el que crecientemente serán las máquinas las que encuentren las respuestas. En un mundo de máquinas "inteligentes", la función de los humanos quizás sea HACER LAS PREGUNTAS RELEVANTES. Y, en este sentido, seguir teniendo "deseo de conocer" es lo mejor que nos puede ocurrir como especie.



## EL TIEMPO DE LA CURIOSIDAD HA LLEGADO

Se habla de curiosidad por todas partes, como si hubiéramos re-descubierto un activo crítico que nos hace únicos.

Se habla de curiosidad como motor de la CIENCIA actual; de una ciencia que siempre se ha fundamentado en su interés PORTODO, como bien remarca Philip Ball en su libro con ese título.

LIBRO:

[https://www.amazon.com/Curiosity-Science-Became-Interested-Everything/dp/022604579X/ref=sr\\_1\\_19?dchild=1&keywords=PHILIP+BALL&qid=1615494697&sr=8-19](https://www.amazon.com/Curiosity-Science-Became-Interested-Everything/dp/022604579X/ref=sr_1_19?dchild=1&keywords=PHILIP+BALL&qid=1615494697&sr=8-19)



Y se habla de la curiosidad como un activo esencial en las EMPRESAS, como un nuevo ACTIVO que se convierte en moneda de cambio, como señala una imagen reciente de la revista *Fast Company*.

<https://www.fastcompany.com/90559866/the-new-new-rules-of-business-fast-companys-advice-for-the-next-25-years>



Una capacidad humana que será cada vez más buscada, como lo ilustra la búsqueda que ha iniciado IKEA de un niño, un humano curioso por definición, que actúe como el primer CHIEF PLAY OFFICER de la compañía.



## LA CURIOSIDAD HUMANA COMO “ANTÍDOTO” ANTE LAS MÁQUINAS INTELIGENTES

Disponemos de softwares avanzados, como el GPT-3 que es capaz de escribir como un humano... como se demostró hace unos meses con un artículo escrito por “él” (el sistema) y que fue publicado sin correcciones en *The Guardian* (de hecho, solo un par de errores minúsculos permitían dilucidar que el autor no era un humano inteligente).

<https://amp-theguardian-com.cdn.ampproject.org/c/s/amp.theguardian.com/commentis-free/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3>



Tenemos *softwares*, más fiables que los expertos humanos, para determinar, por ejemplo, la autenticidad o falsedad de la autoría de un cuadro.

<https://www.economist.com/books-and-arts/2021/01/09/new-tools-are-making-it-easier-to-authenticate-paintings>



Tenemos, en definitiva, sistemas basados en INTELIGENCIA ARTIFICIAL, para aplicar a cualquier campo en el que se genere “conocimiento” a través de la determinación de PATRONES. Y esos *softwares* son cada vez más fáciles de ENTRENAR, porque para ello se requiere progresivamente menor cantidad de datos y de tiempo.

[https://techxlore.com/news/2020-10-math-idea-dataset-size-ai.html?utm\\_content=143788207&utm\\_medium=social&utm\\_source=linkedin&hss\\_channel=lis-kQX\\_GK\\_W7C](https://techxlore.com/news/2020-10-math-idea-dataset-size-ai.html?utm_content=143788207&utm_medium=social&utm_source=linkedin&hss_channel=lis-kQX_GK_W7C)



Quizás estas máquinas están llamadas a convertirse en “seres” ultra-inteligentes. Que las podamos CONTROLAR a tiempo empieza a ser deseable.

Aunque algún estudio serio relevante, como este realizado en uno de los institutos *Max Planck* alemanes, llega a la conclusión de que no podremos idear un *software* que pueda controlar a un agente SUPER-INTELIGENTE basado en inteligencia artificial. Un resultado intrigante, y preocupante.

<https://www.mpg.de/16231640/0108-bild-computer-scientists-we-wouldnt-be-able-to-control-superintelligent-machines-149835-x?fbclid=IwAR2ZF6uQ-lg0PF3K81u2qPvBFX2M-YB7qYBQ5BXZLmqK7oySTc4gqCW-uy9Y>



## COMBINAR INTELIGENCIAS

El futuro pasa posiblemente por una COMBINACIÓN de inteligencias, de la natural (humana) con la artificial.

Por pasar de intentar COMBATIR contra la máquina a prosperar COLABORANDO con la máquina.

Y la máquina quizás “nos querrá” porque le aportamos algo que ella no tendrá: esas características **DISTINTIVAMENTE** humanas... Puede que nosotros nos sintamos más inteligentes que la máquina...  
AUN...

<https://www.nytimes-com.cdn.ampproject.org/c/s/www.nytimes.com/2020/11/25/technology/ai-gpt3.amp.html>

Pero, en cualquier caso, nuestra mejor opción en un mundo de máquinas crecientemente inteligentes consiste en **AFINAR** nuestras habilidades diferencialmente humanas.



## ¿QUÉ DISTINGUE A UN HUMANO?

Es esta una pregunta profunda, que no puede responderse con precisión. Pero para apuntar **TRES** de las habilidades diferencialmente humanas, podemos subrayar las siguientes: la **CURIOSIDAD**, de la que aquí estamos hablando, la **EMPATÍA**, y la **TENACIDAD**.



## SOMOS CURIOSOS Y CREATIVOS

Hay algo en el cerebro humano que nos induce a hacernos **PREGUNTAS**, gracias a la curiosidad, y a encontrar soluciones nuevas y originales, **CREATIVAS**, a los problemas con los que nos enfrentamos.



Un ejemplo muy ilustrativo de esta capacidad creativa de la mente humana lo encontramos en el proyecto **Bee-Elephant**, en Mozambique. Para resolver el problema de la destrucción de los cultivos por parte de **ELEFANTES** hambrientos, una ecologista se dio cuenta de que el miedo de estos animales a los enjambres de **ABEJAS** podía convertirse en un instrumento para evitar que entraran en los campos, disponiendo colmenas en las vallas que protegían los campos.

Una idea que, hoy por hoy, nos cuesta imaginar que una máquina “inteligente” pudiera generar:

<https://www.pbs.org/wgbh/nova/article/predators-fear-elephants-bees-gorongosa/>



O, un segundo ejemplo, ¿no es acaso esa curiosidad humana innata la que lleva a un ingeniero a hacerse la pregunta, algo

estrambótica, de cómo generar energía eléctrica en un panel solar... por la **NOCHE**?

· <https://www.cleantechconcepts.com/2020/03/solar-cells-to-generate-energy-at-night>  
· <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsphotonics.9b00679>



Hacerse preguntas significativas como estas será posiblemente reconocido como una habilidad deseable en todo buen profesional, en especial para **LIDERAR** equipos.

<https://hbr.org/2021/01/good-leadership-is-about-asking-good-questions>



## SOMOS SOCIALES

Los humanos somos mamíferos, y primates, y, por lo tanto, sociales. Y empezamos a descubrir que es gracias a la relación social con los demás que nuestro **CEREBRO** cambia.

<https://singularityhub.com/2020/12/08/how-does-social-interaction-change-our-brains-hyperscans-can-show-us>



Y ahora ya es posible utilizar la tecnología más avanzada para mejorar esa relación social.

Como en este ejemplo en el que se usa una herramienta de inteligencia artificial para, basándose en perfiles y situaciones anteriores, dar un mejor consejo a ADOLESCENTES con problemas.

<https://www.technologyreview.com/2021/02/26/1020010/trevor-project-ai-suicide-hotline-training/>



## SOMOS TENACES

Finalmente, la fuerza de la curiosidad multiplicada por la persistencia, por la perseverancia, por la TENACIDAD, es la que consigue producir cambios disruptivos.

Por ejemplo, tenemos que agradecer a la bioquímica Katalin Karikó su curiosidad y tenacidad durante 40 años, contra la opinión de la mayoría de sus colegas, por investigar la técnica mRNA que ha sido fundamental en el desarrollo de algunas de las VACUNAS contra la covid19.

<https://www.telegraph-co-uk.cdn.ampproject.org/c/s/www.telegraph.co.uk/global-health/science-and-disease/redemption-one-scientists-unwavering-belief-mrna-gave-world/amp/>



## SER CURIOSO COMPENSA

Se está demostrando que ser curioso no solo es bueno para tu trabajo, sino para tu CUERPO.

Alguien definió la creatividad como “*la inteligencia pasándose bien*”. En fin, la creatividad ayuda a mantener nuestra SALUD MENTAL.

<https://www.bbc.com/culture/article/20210105-why-being-creative-is-good-for-you>



Más aún, recientes investigaciones demuestran que la curiosidad, el deseo de aprender nuevas ideas, de imaginar, despliega flujos de neurotransmisores en el cerebro de las personas curiosas y creativas. O sea, no solo ser curioso es bueno para tu trabajo, sino para tu CEREBRO.

<https://www.scientificamerican.com/article/the-science-of-nerdiness/>



## RE-EDUCAR A MILES DE MILLONES DE HUMANOS

En los próximos años, cambiaremos la educación para responder al reto de la aparición de máquinas “inteligentes”. Hay quien dice que el reto es mayúsculo, porque deberemos “re-formar” en todo el mundo a miles de millones de personas.



En este sentido, lo que ocurra en lugares como China, con su objetivo de convertir a decenas de millones de trabajadores en “personas que aprenden toda la vida”, puede transformar de manera radical qué entendemos por EDUCAR a un humano.

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/china/reskilling-china-transforming-the-worlds-largest-workforce-into-lifelong-learners?cid=other-eml-alt-mgi-mck&hdpid=18c005a5-1fe8-4b79-b6f9-d35d7aeec891&hctky=1166133&hlkid=291e54339f-334be1a4c8cc870f30228c>

RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

libertad



#08



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

## MALOS MOMENTOS PARA LA DEMOCRACIA

Son malos momentos para la democracia, en todo el mundo.

El estado de la democracia ha empeorado en 2020, coincidiendo con la peor pandemia desde hace un siglo.

El color predominantemente rojizo de este gráfico muestra que la mayor parte del mundo es MENOS LIBRE en 2020, en términos de democracia y derechos humanos.

· <https://www.economist.com/graphic-detail/2021/03/11/democratic-institutions-continued-to-weaken-in-2020>

· <https://freedomhouse.org/report/freedom-world/2021/democracy-under-siege>



Si tenemos en cuenta el *Democracy Index* que publica cada año *The Economist Intelligence Unit*, el año 2020 fue el PEOR para la democracia desde que empezaron a publicarlo, en 2006. Obviamente, la limitación de derechos que ha conllevado la pandemia, ha tenido su efecto.



Según este índice, el 36% de la población mundial vive bajo un régimen autoritario, el 41% en democracias DEFECTUOSA

(*flawed democracies*), y solo el 8% vive en democracias PLENAS. En esta clasificación, países como Francia o Estados Unidos, puestos habitualmente como origen y ejemplo de la democracia, son democracias defectuosas. Los cinco mejores países son Noruega, Islandia, Suecia, Nueva Zelanda y Canadá.

<https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2020>



A pesar de ello, parece que las democracias pueden todavía salvarse, aunque no deben confiarse. Como alguien dijo en su momento: “*Freedom is not free*”. La libertad hay que ganársela, y hay que trabajar intensamente para MANTENERLA.

<https://www.economist.com/leaders/2020/11/26/democracy-contains-the-seeds-of-its-own-recovery>



## LOS ULTRA-CONSERVADORES MUESTRAN SUS CARTAS

En todo el mundo son múltiples las fuerzas que trabajan para eliminar la democracia. Desde una ULTRADERECHA global que penetra en policías y ejércitos, como distintos informes han desvelado...

· <https://www.theguardian.com/us-news/2020/aug/27/white-supremacists-militias-infiltrate-us-police-report>  
· <https://www.theguardian.com/us-news/2021/mar/03/us-militia-membership-military-police-american-patriot-three-percent-website-leak>



...hasta el “secuestro” de miles de medios de comunicación, empezando por los más LOCALES, con el objetivo de confundir a los ciudadanos sobre qué es una noticia y qué es una misiva ideológica, como está ocurriendo con el grupo *Sinclair* en Estados Unidos, que posee ya centenares de estaciones de televisión local, desde las que emite sus mensajes ultra-conservadores

· <https://www.niemanlab.org/2020/07/hundreds-of-hyperpartisan-sites-are-masquerading-as-local-news-this-map-shows-if-there-s-one-near-you/>

· <https://www.theguardian.com/media/2017/aug/17/sinclair-news-media-fox-trump-white-house-circa-breitbart-news>



Pero, más preocupante aún, la amenaza para la democracia no viene solo de golpes militares, sino, a veces, de los PROPIOS GOBIERNOS en el poder. Son “*gobernantes*



sin escrúpulos que pueden vaciar la democracia completamente” en su país, como recordaba recientemente un editorial de *The Economist*.  
<https://www.economist.com/leaders/2020/11/26/democracy-contains-the-seeds-of-its-own-recovery>



Así, por ejemplo, hay que citar el “torrente” de legislación que propone RESTRINGIR de alguna forma el voto, en especial, por correo, en los Estados Unidos, justamente después de que esta opción de votación llegará a un record en las últimas elecciones presidenciales del 2020.

· <https://www.economist.com/graphic-detail/2021/02/24/republicans-introduce-a-torrent-of-new-laws-to-restrict-voting>  
 · <https://www.brennancenter.org/our-work/research-reports/voting-laws-roundup-february-2021>



Se verá cual es el resultado de esta PUGNA entre partidos, por la restricción o extensión de la legislación electoral, en la que participarán, de forma previsiblemente intensa, el Congreso, el Senado y el Tribunal Supremo de los Estados Unidos.

· <https://www.nytimes.com/2021/03/03/us/politics/house-voting-rights-bill.html>  
 · <https://www.nytimes.com/2021/03/03/us/>

[politics/supreme-court-voting-rights-act.html](https://www.theguardian.com/us-news/2021/mar/04/landmark-us-bill-to-stop-voter-suppression-passes-first-hurdle-in-house)  
 · <https://www.theguardian.com/us-news/2021/mar/04/landmark-us-bill-to-stop-voter-suppression-passes-first-hurdle-in-house>



## TURBULENCIA EN LA POLÍTICA, EN TODAS PARTES

Son tiempos TURBULENTOS para la política en general, y no solo para las democracias. La situación en China, más difícil de desentrañar, parece mostrar un cierto nivel de controversia dentro del Partido Comunista.  
<https://www.theguardian.com/world/2020/aug/18/china-xi-jinping-facing-widespread-opposition-in-his-own-party-claims-insider>



Al tiempo que la JUVENTUD CHINA, bien formada y con trabajos muy cualificados y con frecuencia extenuantes en empleos en empresas privadas muy competitivas, en un marco de capitalismo extremo (el denominado RÉGIMEN 996, de trabajo de 9 a 9, 6 días a la semana), en lugar de derivar hacia la exigencia de un mayor nivel de libertad, parece que basculan hacia una crítica dura del sistema CAPITALISTA, revisitando las ideas del Maoísmo más retórico.

○ sea, que ese capitalismo autocrático que tanto éxito económico ha dado a China no está precisamente llevando a una mayor ansia de LIBERTAD entre sus jóvenes.

<https://www.economist.com/china/2021/02/06/anti-capitalist-tirades-goviral-in-china>



## UNA CUESTIÓN DE CONFIANZA

En otras ediciones del Radical hemos comentado los resultados de la encuesta global anual de Edelman sobre la confianza de los ciudadanos (su *Trust Barometer*).

En esta encuesta, en la que participan unas 33.000 personas de 27 países, agrupadas en dos grandes bloques, ciudadanos “informados” y “población en general”, se mide la CONFIANZA de los ciudadanos en los gobiernos, los medios de comunicación, las empresas y las ONGs.

<https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>



En la edición de 2021, hay diversos resultados relevantes. Uno es que hay pocos GOBIERNOS en los que los ciudadanos del mundo confíen. Alemania es uno de ellos; en cambio, solo el 30% de los encuestados, procedentes de 28 países, confían en que el gobierno Chino esté “*haciendo lo correcto*”.



Los MEDIOS de comunicación se ven como no fiables (de hecho, el estudio de este año lleva el sugerente título *Information Barkruptcy*, la “bancarrotta de la información”). El 59% de los encuestados cree que los medios buscan confundir a los lectores con información que saben de antemano que es exagerada o FALSA.



En esta línea hay que remarcar distintos estudios sobre cómo se ha esparcido rápidamente a nivel global una INFODEMIA (una pandemia de información incorrecta o falsa). Habrá que estudiarlo con detalle para evitar que ocurra en las futuras pandemias sanitarias que nos pueden venir.

<https://www.nature.com/articles/s41562-020-00994-6.pdf>



Volviendo al informe de *Edelman*, otro resultado es que en 18 de los 27 países, los ciudadanos tienen más confianza en las EMPRESAS que en los gobiernos.

Más aún, el 68% de los encuestados creen que las empresas, y en especial sus principales DIRECTIVOS (CEOs), DEBERÍAN cubrir, hacer, lo que los gobiernos no hacen.



## MÁS CONEXIÓN, MENOS CONFIANZA

Parece pues que los ciudadanos tienen poca FE en sus gobiernos, en todo el mundo. Es muy interesante ver que hay una correlación entre el nivel de penetración de la INTERNET MÓVIL y ese nivel de confianza en los gobiernos, como si el aumento de la comunicación entre los ciudadanos incrementara el nivel de conocimiento de los fallos de sus gobiernos.



Por ejemplo, un reciente estudio muestra que cuanto mayor es el nivel de penetración de la conexión 3G en un territorio, menor es el nivel de aprobación del correspondiente gobierno por parte de la población. Y eso

tanto en países con prensa libre como con los que tienen prensa censurada.



Y que, tanto a nivel rural como urbano, conforme los ciudadanos están mejor conectados, menos dudan sobre la corrupción de sus gobiernos, menos confianza tienen en el sistema judicial, y más dudan de que las elecciones sean libres.

· <https://www.economist.com/graphic-detail/2020/10/10/faith-in-government-declines-when-mobile-internet-arrives>  
 · <https://academic.oup.com/qje/advance-article-abstract/doi/10.1093/qje/qjaa040/6039350?redirectedFrom=fulltext>



## ¿QUÉ PODEMOS ESPERAR?

Por un lado, podemos esperar más TURBULENCIA.

Según el científico Peter Turchin, estamos justo cerca de un momento de RUPTURA. Y ello sería consecuencia de una lucha entre las élites por controlar el poder.

Según su modelo, curiosamente aplicado a la comprensión de la historia a partir de sus

modelos en ENTOMOLOGÍA para entender las sociedades de insectos, *“la sobreoferta de mano de obra conduce a la caída de los niveles de vida y a una sobreproducción de las élites, que, a su vez, provocan una ola de inestabilidad sociopolítica prolongada e intensa”*.



Una situación de turbulencia en las sociedades en la que *“el centro pierde el control de la sociedad”*, y en la que los extremos se desarrollan peligrosamente. Lo hemos visto en el asalto al Congreso de los Estados Unidos; algo, por cierto, nunca antes visto.

<https://www.theguardian.com/us-news/2021/jan/17/were-on-the-verge-of-breakdown-a-data-scientists-take-on-trump-and-biden>



## REINVENTAR LA DEMOCRACIA

Pero también podemos esperar una gran actividad para re-pensar; transformar nuestras sociedades para conseguir una democracia de mayor CALIDAD.



Miles de personas en todo el mundo están trabajando en esta dirección. Se trata, en definitiva, de restaurar la confianza en la política.

<https://www.youtube.com/watch?v=6UcFQ-eDhTk>



Por un lado, están las LISTAS CIUDADANAS, sin afiliación o dependencia de partidos políticos establecidos, y que por ahora se dirigen especialmente a las elecciones municipales en distintos países europeos, en especial, en Francia.

Aunque hay quién duda sobre su eficacia REAL para dar a los ciudadanos las respuestas que necesitan, pudiéndose convertir así en una alternativa real a los partidos convencionales.

<https://theconversation.com/listes-citoyennes-municipalistes-une-reelle-alternative-politique-140496>

[https://www.wedemain.fr/dechiffrer/les-molieres-ville-laboratoire-de-la-politique-citoyenne\\_a4395-html/](https://www.wedemain.fr/dechiffrer/les-molieres-ville-laboratoire-de-la-politique-citoyenne_a4395-html/)



Estamos hablando, también, de las ASAMBLEAS (o consejos) DE CIUDADANOS, formadas por ciudadanos no elegidos pero COMPROMETIDOS en la solución de problemas concretos de sus comunidades locales, como está ocurriendo ya en ciudades y regiones de Francia, por ejemplo, para tratar de resolver temas específicos como la pandemia de la covid19, o el impacto local del cambio climático.

· <https://www.france24.com/en/france/20210301-macron-s-direct-democracy-to-be-tested-as-citizens-panel-on-climate-wraps-up>  
· <https://www.theguardian.com/world/2020/nov/20/it-gave-me-hope-in-democracy-how-french-citizens-are-embracing-people-power>

Unas asambleas de ciudadanos en las que sus miembros no se eligen por votación, sino que se eligen AL AZAR, como los miembros de un Jurado.

Un modelo que se está pensando seriamente en algunos países, incluso como propuestas para reformar el sistema electoral.

<https://www.electoral-reform.org.uk/what-is-a-citizens-assembly/>



Por ejemplo, está emergiendo un interés por re-pensar radicalmente el sistema político, para pasar de parlamentarios ELEGIDOS EN ELECCIONES a parlamentarios ESCOGIDOS AL AZAR. Para evitar, proponen, que los líderes electos estén completamente lejos de la gente a la que, en principio, representan. No es una idea nueva, los griegos ya la aplicaban...

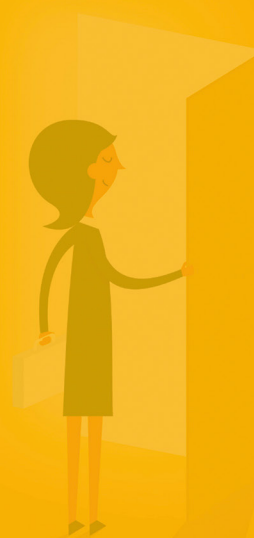
<https://www.ofbyforall.org/our-story>



RADICAL#8

REDEFINIR EL  
PROGRESO

dignidad



#09



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

## ¿LIBERTAD O DIGNIDAD?

La dignidad es también una de las palabras cuyo uso está aumentando. En el contexto de este Radical, la idea que nos interesa remarcar es que puede que más y más personas exijan DIGNIDAD, estando dispuestas a sacrificar su libertad por ello.

Porque en nuestra sociedad occidental, con graves problemas económicos tras la pandemia, y que se comparará con el éxito asiático, en especial con el chino, puede que la población no entienda para que le sirve la LIBERTAD si ello no le garantiza DIGNIDAD.



Podemos preguntarnos si en los próximos años veremos un declive del ideal de libertad de las sociedades democráticas que favorezca el surgimiento de más sistemas autoritarios, que pongan su foco en asegurar cierta dignidad ECONÓMICA a la población. Se trata en efecto, de ver como conviven la libertad y la dignidad.

LIBRO: [https://www.amazon.com/Economic-Dignity-Gene-Sperling/dp/1984879871/ref=sr\\_l\\_1?crd=1352XSTEOSREN&d-child=1&keywords=economic+dignity&qid=1615559144&sprefix=economic+dignit%2Caps%2C269&sr=8-1](https://www.amazon.com/Economic-Dignity-Gene-Sperling/dp/1984879871/ref=sr_l_1?crd=1352XSTEOSREN&d-child=1&keywords=economic+dignity&qid=1615559144&sprefix=economic+dignit%2Caps%2C269&sr=8-1)

## RE-DEFINIR DIGNIDAD

Pero, ¿qué es la dignidad?

Se trata de un término que ha ido evolucionando a través de los años. En la antigüedad, la dignidad se entendía como un "MÉRITO"; alguien "digno" era alguien que se había GANADO el respeto. No todas las personas eran dignas; solo los que se lo habían ganado.



No fue hasta la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) que se consideró la dignidad como una propiedad de todos los humanos. Su artículo 1 declara que

*"todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos".*

De pronto, por tanto, la dignidad no era algo que una persona se GANABA por razón de clase, raza, religión, o méritos.



La dignidad es algo con el que todos los humanos nacen. TODOS los humanos, por el hecho de serlo, merecen RESPETO. Y sus derechos derivan justamente, de esa dignidad humana.

<https://www.humanrightscareers.com/issues/definitions-what-is-human-dignity/>



Es interesante ver que el concepto de DIGNIDAD es más moderno que el de LIBERTAD. La aspiración de libertad viene de muy lejos, especialmente en sociedades con raíces en la esclavitud y la explotación de seres humanos.

Lo vemos en la Declaración de Independencia de los Estados Unidos (1776), en la que encontramos claramente el término libertad (liberty) pero no el de dignidad:

*"We hold these truths to be self-evident, that all men are created equal, that they are endowed by their Creator with certain unalienable Rights, that among these are Life, LIBERTY and the pursuit of Happiness."*

<https://www.archives.gov/founding-docs/declaration-transcript>



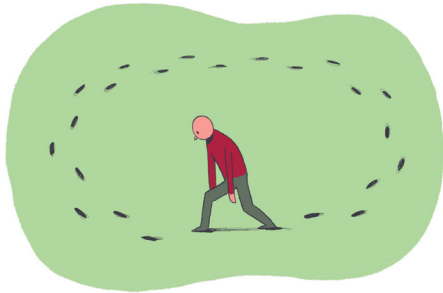
Sin embargo, en algunas Constituciones modernas, la DIGNIDAD se antepone a la LIBERTAD, como en el artículo 1 de la Constitución Alemana (la ley fundamental) de 1949:



Die Würde eines Menschen ist unantastbar.  
La dignidad de una persona es inviolable.

<https://www.70jahregrundgesetz.de/>

Por tanto, en muchas de nuestras sociedades actuales la dignidad es la convicción de que toda persona tiene un valor inherente al hecho de ser humana. Es la importancia de la persona como tal. Y esa dignidad es fundamental, INVOLABLE.



## PERO, ¿VIVIMOS CON DIGNIDAD?

La gran pregunta es si realmente vivimos con dignidad. O mejor, ¿quién tiene HOY garantizado vivir con dignidad?



¿Es una sociedad donde el RACISMO es norma, desde hace siglos, una sociedad que garantiza la dignidad de los humanos?

<https://www.nytimes.com/2021/02/18/learning/what-students-are-saying-about-race-and-racism-in-america.html>



¿Es digna una sociedad que permite legalmente el ABUSO INFANTIL, escudándose en una norma que reduce la edad del consentimiento sexual a los 12 años, como ha ocurrido hasta ahora en Filipinas? ¿O a los 13, como en Corea del Sur (sí, ese país admirado por su innovación y economía); o a los 14 como en China?

<https://www.economist.com/asia/2021/01/14/sex-with-12-year-olds-is-legal-in-the-philippines>



¿Es digna una sociedad con un 22% de niños en riesgo de EXCLUSIÓN SOCIAL, como ocurre en la Unión Europea, y también en los Estados Unidos, con curiosamente la misma cifra del 22%? Y en los dos casos, son CIFRAS OFICIALES, reconocidas por los gobiernos.

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Children\\_at\\_risk\\_of\\_poverty\\_or\\_social\\_exclusion](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Children_at_risk_of_poverty_or_social_exclusion)



Más aún, ¿es digna una sociedad que, para garantizar un mayor nivel de vida de los ciudadanos ARRASA centenares de pueblos para cambiar la estructura del territorio en aras de una mayor productividad agraria, como está ocurriendo en China?

Tenemos quizás aquí un buen ejemplo del conflicto entre DIGNIDAD económica (mejores ingresos, más nivel de vida) y la DIGNIDAD humana (¿quién puede decidir sobre dónde quiero vivir y cómo quiero hacerlo?).



¿Es digna una sociedad en la que la SOLEDAD se convierte en epidemia? ¿En la que mucha gente no está sola porque lo quiera estar sino porque no puede evitarlo?

LIBRO:

[https://www.amazon.com/s?k=the+lonely+century&ref=nb\\_sb\\_noss](https://www.amazon.com/s?k=the+lonely+century&ref=nb_sb_noss)



¿Es digna una sociedad en la que SER ANCIANO puede convertirse en el peor de los castigos, con una soledad profunda garantizada, aunque quizás con unas mínimas pensiones que permitan la supervivencia? Con una soledad que lleva consigo un bajo estado de SALUD, física y mental.

<https://www.phillyvoice.com/elderly-americans-aging-dignity-and-meaning/>



## EL FRACASO DE LA DIGNIDAD, POR TODAS PARTES

No es cuestión de culturas, de geografías, incluso de economías. La dignidad humana está en peligro en todas partes. Quizás una de las razones principales sea el incremento de la DESIGUALDAD ECONÓMICA que hemos experimentado en todo el mundo en las últimas décadas.



Unos pequeños grupos de humanos PRIVILEGIADOS en el acceso a los recursos, son capaces de imaginar futuros tremendamente atrevidos.

Para reinventar cómo viven, construyendo, por ejemplo, complejos de islas artificiales.

<https://www.theguardian.com/environment/2020/jun/24/seasteading-a-vanity-project-for-the-rich-or-the-future-of-humanity>



Una desigualdad económica que no sabe de fronteras. De hecho, el país con más "EMIGRANTES MILLONARIOS" (los denominados HNWI: *high net worth individuals*) es China. Y su número crece año tras año en todo el mundo.

<https://www.visualcapitalist.com/global-migration-of-millionaires>



Un país, China, del que solo vemos el éxito de sus grandes ciudades, y olvidamos que existe una CHINA INVISIBLE, con centenares de millones de personas que viven en el campo en unas condiciones que no podríamos designar como dignas.

De hecho, quizás sea la "dignificación", a través de la educación, de esa ingente cantidad de población, el mayor reto que tenga China en las próximas décadas.

<https://www.economist.com/books-and-arts/2021/01/23/the-biggest-obstacle-to-chinas-rise-is-struggling-rural-children>



El porcentaje de personas que tienen una situación mejor de la que tenían sus padres no para de descender década tras década en muchos países de Occidente, como muestra esta gráfica para el caso de los Estados Unidos.

<https://www.visualcapitalist.com/the-decline-of-upward-mobility-in-one-chart>

Las líneas muestran cómo es cada vez menos probable, década tras década, que una persona tenga una economía mejor que la de sus padres.



¿Muestra esto el declive de la DIGNIDAD ECONOMICA?



Más desgarradora aún es la crónica que hacen Deaton (Premio Nobel de economía en 2015) y Case sobre la epidemia de trabajadores blancos de mediana edad que caen en las drogas, el alcohol y el suicidio en América, y ahora también en el Reino Unido, DESESPERADOS y sin instrumentos que les permitan sobrevivir en una sociedad que multiplica la desigualdad.



En Estados Unidos, se pasó de 65.000 MUERTES POR DESESPERACIÓN en 1995 a más de 158.000 en 2018.

- <https://www.economist.com/britain/2019/05/14/deaths-of-despair-once-an-american-phenomenon-now-haunt-britain>
- <https://www.ifs.org.uk/inequality/united-states-of-despair/>
- <https://www.ifs.org.uk/publications/14109>

LIBRO:

[https://www.amazon.com/s?k=deaths+of+despair&ref=nb\\_sb\\_noss\\_1](https://www.amazon.com/s?k=deaths+of+despair&ref=nb_sb_noss_1)



## MEJORAR LA DIGNIDAD ES POSIBLE

Conocemos, pues, las miles de muertes que se producen por la desesperación que deriva, probablemente, de la “evaporación” de la dignidad de esas personas. Distintos estudios que analizan esta “epidemia” tienen por objetivo determinar las CAUSAS de esta para encontrar formas de RESOLVERLA.

Pero que los individuos mantengan su dignidad resulta de acciones PERSONALES y COLECTIVAS. Por un lado, la dignidad empieza por RESPETARSE A UNO MISMO.



Como simple anécdota, no nos sorprende el extraordinario éxito que tienen los libros de AUTO-AYUDA en la China actual: estas publicaciones representan un tercio del mercado total de libros impresos en el país (la cifra correspondiente en los Estados Unidos es del 6%). Proponen maneras de mejorar la AUTO-CONFIANZA, que no es más que un respeto a la propia dignidad.



Curiosamente, uno de los libros de más éxito (más de 11 millones de copias oficiales vendidas, aparte de las copias ilegales que

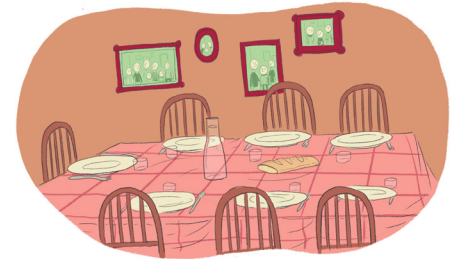
deben circular) es el que lleva por título “Confucio desde el corazón”, aprovechando la ola de “resurrección” del sabio chino que ahora recorre el país (auspiciada por el propio partido comunista).

[https://www.researchgate.net/publication/34266696\\_China's\\_self-help\\_industry\\_Americanized\\_life\\_advice\\_in\\_China](https://www.researchgate.net/publication/34266696_China's_self-help_industry_Americanized_life_advice_in_China)



En una línea más colectiva, podemos mejorar la dignidad reduciendo el aislamiento, esa SOLEDAD que hemos comentado antes. Una forma de hacerlo es reinventando el HOGAR: pasando de vivir solos, o con el núcleo familiar más cercano, a vivir en grupos mayores.

<https://www.economist.com/international/2020/12/05/the-pandemic-may-be-encouraging-people-to-live-in-larger-groups>





Lo ha demostrado el programa COVAX, una coalición global, bajo el auspicio de la *Organización Mundial de la Salud*, y que distribuye dosis gratuitas de las vacunas de la covid19 a los países sin recursos.

Porque el mundo global requerirá de redes globales de protección social, para poder proteger así de posibles pandemias a TODOS los habitantes del planeta

<https://www.who.int/initiatives/accelerator/covax>



## SI SOLO PUDIERAMOS HACER UNA COSA...

La lucha por la dignidad de cada uno de los humanos es una responsabilidad que nos atañe a todos. Es un trabajo COLECTIVO para garantizar un derecho INDIVIDUAL de cada humano.

La lucha por garantizar la dignidad de las personas no consiste (sólo) en promulgar decretos y leyes, aunque establecer un entorno de garantías es fundamental.

Pero si pudiéramos hacer sólo una cosa, quizás deberíamos garantizar la IGUALDAD DE

OPORTUNIDADES. Que las personas que nacen dignas tengan ocasión de desarrollar su dignidad para el beneficio de la sociedad.



Quiero terminar este punto con un ejemplo concreto.

El de Alice Gyamfi, una joven abogada neoyorquina que dedicaba en *LinkedIn* el haber sido aceptada en la judicatura de la ciudad, a las 17 generaciones de mujeres de su familia que le antecedieron, muchas de las cuales fueron esclavas. Conocía el nombre de todas, y sabía que todas fueron ANALFABETAS. Terminaba su dedicatoria deseando que ninguno de sus descendientes conociera jamás el analfabetismo, muestra donde las haya de la dignidad robada.

[https://www.linkedin.com/posts/alice-gyamfi-48630a7b\\_generationaltriumph-activity-6752251921526071296-JM6h](https://www.linkedin.com/posts/alice-gyamfi-48630a7b_generationaltriumph-activity-6752251921526071296-JM6h)



RADICAL#8

# REDEFINIR EL PROGRESO

# ¿qué podemos hacer?



#10



INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA

# CÓMO REDEFINIR EL PROGRESO

## LOS NUEVOS COMPONENTES DEL PROGRESO

En los anteriores 9 bloques de este Radical8 hemos comentado como los que habíamos considerado hasta ahora cuatro componentes principales del progreso (eficiencia, crecimiento, conocimiento y libertad), puede que dejen paso, o se complementen, con otros cuatro NUEVOS componentes



resiliencia,  
equilibrio,  
curiosidad y  
dignidad.



En las siguientes páginas haremos una síntesis de conclusiones.



## EFICIENCIA

Es evidente que no abandonaremos la idea de eficiencia, y en especial, la de productividad. Pero es posible que debamos poner algunos frenos a la aparición de MONOPOLIOS globales extremos (una única compañía dominando un determinado sector en el mundo, o, como mucho, dos empresas, una en Occidente y otra en Oriente); esas empresas super-eficientes eliminan cualquier alternativa de forma que qué solo existan ellas se convierte en un RIESGO para toda la economía.

Por otra parte, hemos aprendido que la ciencia y la tecnología requieren de un TIEMPO para poder demostrar que las inversiones realizadas en ellas dan sus resultados. Un mundo que solo busca la extrema eficiencia en el corto plazo está dificultando grandes cambios que demandan tiempo; por ejemplo, tecnologías que requieren tiempo para convertirse en "tecnologías de PROPÓSITO GENERAL" (como la electricidad a principios del siglo 20), que afecten a todas las empresas y a los ciudadanos del planeta.



## RESILIENCIA

La COMPLEJIDAD del mundo no puede resolverse rápidamente. Además, situaciones como la pandemia han demostrado que hay que estar preparado para situaciones aparentemente "imposibles".



Quizás habrá que crear unidades de INTERVENCIÓN RÁPIDA constituidas por científicos y tecnólogos, como ya se ha propuesto en Estados Unidos.  
<https://fortune.com/2020/12/16/national-guard-volunteer-scientists-research-covid-us-america/>

Las personas, y las organizaciones, nos tenemos que entrenar en la resiliencia, que podemos entender como "EFICIENCIA EN EL LARGO PLAZO".

En particular, las empresas tienen que trabajar en modo "ECOSISTEMA", en una relación estrecha con otros agentes del mercado, proveedores, colaboradores, expertos, clientes e incluso competidores, para ser capaces de generar NUEVO VALOR ÚTIL para las personas, y hacerlo más rápidamente.



Empresas como *Haier* nos indican el camino de lo que representa creer profundamente en un funcionamiento basado en ECOSISTEMAS.



Los PAÍSES OCCIDENTALES también tienen que volver a planificar en el medio y largo plazo. Es quizás su única opción para poder compensar el posible éxito económico de la "tecnosfera autoritaria china".



## CRECIMIENTO

Tampoco es probable que abandonemos la idea de crecimiento. Tras la pandemia covid19 quizás experimentemos una década de crecimiento prodigioso, como auguran los TECNO-OPTIMISTAS.

Algunos economistas nos avisan también de las diferencias entre 2020 y 1920. En concreto, nos dicen que nuestras economías dependen en un 60% o más de los SERVICIOS, y no es probable que se produzca un boom en el consumo de los mismos como sí se produjo un boom del consumo de PRODUCTOS (por ejemplo, electrodomésticos y automóviles), en los 1920s.

En cualquier caso, y dada la importancia de la industria en la economía asiática, y, en especial, en la china, podemos imaginar que si existen unos nuevos "felices 20" será más en ASIA que en occidente.



## EQUILIBRIO

No podemos seguir en el NEOLÍTICO: la Naturaleza no puede seguir siendo vista como un proveedor gratuito de servicios, un almacén infinito de donde los humanos podemos extraer los recursos que necesitamos para nuestra actividad económica.

Hay que introducir a la Naturaleza como PROVEEDORA DE SERVICIOS fundamentales a nuestra economía (incluyéndola en la función de producción).

Así, por ejemplo, hay que extender los mercados de derechos de emisión de CO2 por todo el mundo: emitir no puede salir gratis.



Necesitamos miles, decenas de miles, millones, de EMPRENDEDORES en todo el mundo que ideen y desarrollen las tecnologías "verdes" que transformen nuestra relación con los recursos del planeta, y, en especial, con la ENERGÍA, de la que parece que tenemos una sed insaciable.

En el tiempo de una década, o como muchos (o sea, en el horizonte 2040) hay que transformar radicalmente cómo producimos energía, apostando por fuentes renovables y convirtiendo fuentes como el HIDROGENO en una realidad.

· <https://heliogen.com/>  
· <https://www.dw.com/en/at-airbus-a-hydrogen-powered-aircraft-takes-shape/a-55051579>



## CONOCIMIENTO

Es realmente fascinante poder vivir en un tiempo de la historia en la que tenemos tanto conocimiento, de tanta calidad.

Además, los millones de INVESTIGADORES que hay en el mundo, creando cada día nuevos conceptos, entendiendo mejor las leyes de la Naturaleza, y trabajando intensamente con expertos en tecnologías, garantizan un cierto círculo virtuoso del que podemos esperar más ciencia, que genere mejor ciencia.

Pero al mismo tiempo, nos avisan de que un exceso de personas muy preparadas que no puede acceder a un trabajo adecuado, se convierten en un potencial problema a medio plazo: son élites que buscan su sitio.

Finalmente, la eventual aparición de las máquinas "INTELIGENTES" pone en cuestión cómo seguimos educando a los humanos. No tiene sentido seguir entrenando a un humano en algo que puede hacer (mejor) una máquina.



## CURIOSIDAD

Este reto de "cómo educar HUMANOS en un mundo de máquinas inteligentes" no es ni irrelevante ni trivial. Puede que sea uno de los grandes retos de las dos próximas décadas. Una posible solución consiste en entender que la única opción de los humanos en un mundo, eventualmente, de máquinas inteligentes, es apalancar; sacar partido, de las CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS de los humanos. Entre ellas, y de forma destacada, la CURIOSIDAD.



Se trata de educar a los humanos a que se hagan PREGUNTAS relevantes, preparándolos para un mundo en el que las máquinas podrán dar muchas respuestas, pero tendrán más difícil hacer preguntas.

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

Se trata de dar alas a esa capacidad humana tan especial, que, hace, por ejemplo, que a alguien se le ocurra una forma realmente singular de "re-congelar" el Ártico a través de la fabricación de enormes "cubitos de hielo".

Una idea quizás peregrina, pero que demuestra cómo funciona la mente CREATIVA de un ser curioso, el humano.

<https://edition.cnn.com/style/article/refreeze-arctic-design-scni/index.html>



Sobre este tema pueden encontrar más ideas en alguno de mis LIBROS...

<https://alfonscornella.com/2019/01/16/educar-humanos-en-un-mundo-de-maquinas-inteligentes-2/>





## LIBERTAD

No es uno de los mejores tiempos para la libertad, si tenemos en cuenta la crisis de la DEMOCRACIA en todo el mundo. Pero es nuestra responsabilidad trabajar activamente para que, primero, se mantenga con algún nivel de calidad, y, segundo, para que prospere.

Hay que reinventar los modelos, las prácticas, los instrumentos de la democracia para mejorar la calidad de la libertad. Alguien dijo que “*freedom is not free*” (la libertad no es gratis).

Es nuestra responsabilidad participar en las ASAMBLEAS (o consejos) DE CIUDADANOS no elegidos pero comprometidos en la solución de problemas concretos de sus comunidades locales. No podemos abdicar de nuestra responsabilidad con la libertad.

Quizás el camino sean NUEVOS partidos políticos. Y en el caso de Europa, que sean totalmente pan-europeos, y que busquen una refundación profunda del continente en términos de FEDERACIÓN EUROPEA.

Como proponen partidos como VOLT o DIEM25, por citar solo algunos.

- <https://www.volteuropa.org/>
- <https://diem25.org/en/>

## DIGNIDAD

Decenas de millones de personas viven en soledad en el mundo. Centenares de miles mueren DE DESESPERACIÓN, como distintos estudios han demostrado, abandonados a su suerte por un sistema que ya no cumple su CONTRATO SOCIAL con los ciudadanos.



Pero el gran problema que emerge, especialmente en Occidente, es si los ciudadanos aceptarán tener libertad sin un nivel aceptable de dignidad (en especial, dignidad económica).

En especial, cuando ven que países autoritarios como CHINA avanzan en sus resultados económicos (aunque solo sea viendo el crecimiento anual de su PIB) más que sus propios países, y ven que la desigualdad económica no es un mero dato estadístico sino algo que les afecta PERSONALMENTE en su día-a-día.



La lucha por la dignidad de las personas lleva siglos progresando. No es un momento en el que debamos abandonar. Discriminaciones como el RACISMO son una realidad DIARIA en todo el planeta.



Hay que volver al sentido de comunidad y quizás hay que replantear profundamente qué significa el concepto HOGAR, quizás para volver a grupos, no necesariamente vinculados como familia, que vivan y prosperen juntos.



Se trata en definitiva, de que podemos vivir **con dignidad sin libertad** (como lo hacen centenares de millones de personas en China), pero no podremos vivir **en libertad sin dignidad...**



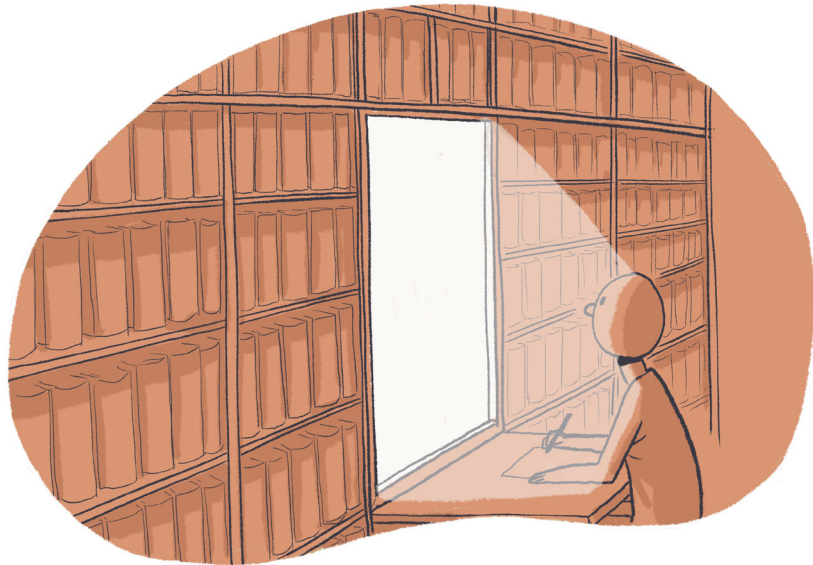
## CONCLUSIONES

Esta es, pues, nuestra visión de cómo el progreso podrá AVANZAR en el próximo futuro (en lo que hemos denominado en otro lugar "*Futuro Presente*"), gracias a estos nuevos cuatro componentes del PROGRESO que hemos propuesto en este RADICAL8.

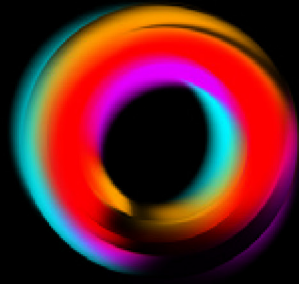
Espero que estos diez bloques de ideas y ejemplos del RADICAL8 les sean de utilidad.

Y recuerden que no hay más futuro que el que trabajemos CADA UNO DE NOSOTROS, día a día, con nuestras propias manos.

Espero poder estar de nuevo con Ustedes el año próximo.



**MUCHAS GRACIAS**



**INSTITUTE  
OF NEXT  
BY INFONOMIA**

Are you ready for  
your next move?

