

RADICAL#7 CELEBRATING CURIOSITY

SÍNTESIS

Edición en castellano



INSTITUTE
OF NEXT
BY INFONOMIA





RADICAL
BY INFONOMIA

Ideas about
the coming world

ALFONS CORNELLA

Fundador y Presidente de Infonomia, empresa de servicios profesionales de innovación, y de Co-Society, la plataforma multisectorial para la colaboración entre equipos de innovación. En 2016 promovió el Institute of Next, empresa de servicios de innovación en el medio y largo plazo. Es consultor de grandes empresas, en diferentes industrias. Ha publicado 33 libros sobre ciencia, tecnología e innovación, así como más de 1,000 artículos cortos sobre cómo la tecnología y la innovación pueden transformar un negocio. Mediante sus conferencias, presenta sus ideas y experiencias a unas 10,000 personas cada año. Entre sus áreas particulares de interés se pueden destacar la innovación en educación y la transformación radical de los modelos de negocio. Sus libros recientes incluyen los títulos *Visionomics: 50 Ideas e ilustraciones sobre las nuevas dinámicas de las organizaciones* (2010), *La solución comienza por CO-* (2012), *Ideas x Valor = Resultados* (2013), *Ganarse la Libertad*, en coautoría con Roser Batlle (2013), *30/30: 30 Ideas para 2030* (2014) en coautoría con Mònica Alonso y Fernando López Mompó, *Radical 40* (2018), *Educar Humanos en un momento de máquinas inteligentes* (2018), y *Cómo innovar sin ser Google* (2019).

.....
MÁS EN:

www.alfonscornella.com · Twitter: @cornella
www.instituteofnext.com



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

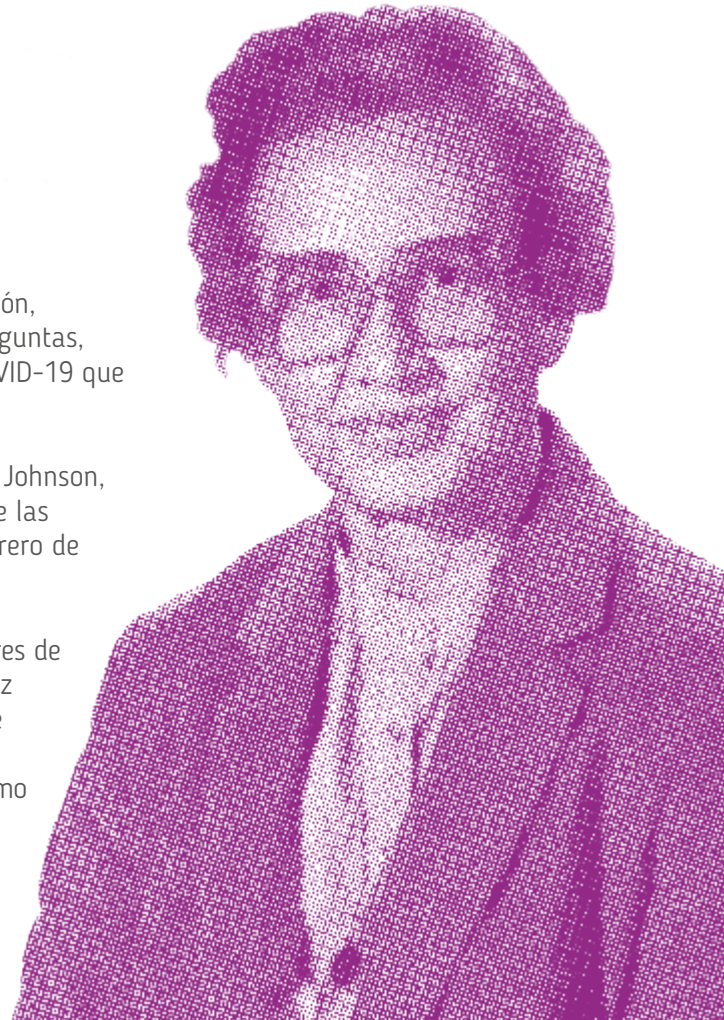
RADICAL #7

CELEBRATING CURIOSITY

Desde Infonomía, después de 25 años escribiendo sobre innovación, reivindicamos ahora más que nunca la necesidad de hacerse preguntas, sobre todo en momentos difíciles como la crisis global por la COVID-19 que estamos sufriendo.

Un recuerdo para “una chica que se hacía preguntas”, Katherine Johnson, matemática y física que hizo grandes contribuciones en el uso de las primeras computadoras digitales en la NASA y que murió en febrero de 2020 a los 101 años.

Y una dedicatoria especial de este RADICAL #7 a todos los directores de innovación de pequeñas y medianas empresas que más de una vez se han sentido menospreciados en su propia compañía, aunque se puede y se debe innovar sin ser Google, tal y como se explica en el último libro publicado por Infonomía: el manual de innovación *Cómo innovar sin ser Google* (editorial Profit, 2019).



#01

Governments may have to generate “friction” across economic systems to prevent a few extremely efficient companies from becoming dangerous monocultures.

#01 REPENSAR LA EFICIENCIA

El mundo complejo en el que estamos inmersos necesita extremadamente la curiosidad, porque tenemos que repensar casi todo, incluso las cosas que ya dábamos por sentadas.

Desde el inicio de la economía moderna, con Adam Smith y David Ricardo, siempre se ha buscado maximizar la eficiencia: la gestión de la economía entendida como una ciencia para eliminar el desperdicio de recursos.

Pero resulta que ahora Roger Martin, experto destacado y exdecano de la Rotman School of Economics, nos habla del alto precio que tenemos que pagar por un exceso de la eficiencia en su artículo "The High Price of Efficiency" (*Harvard Business Review*, 2019).

Martin dice que "un excesivo foco en la eficiencia puede producir efectos negativos importantes, hasta el punto de que aquellas empresas que son supereficientes son potencialmente creadoras de desorden social".

Esto lo explica por el hecho de que, si bien en nuestra vida hay muchas variables que siguen una distribución normal (una gráfica en forma de campana de Gauss), cuando ana-

lizamos los resultados de las interrelaciones entre los agentes económicos esta distribución ya no aparece. Por ejemplo, si nos fijamos a escala mundial en la distribución de los millonarios con un patrimonio de más de 1.000 millones de dólares, observamos que un grupo muy reducido concentra la mayoría de la riqueza y se sitúa a mucha distancia del resto (una distribución que se va allanando). Esto es lo que se llama una distribución de Pareto o ley de potencia: si estás en un extremo de la curva, se darán las circunstancias para que te consolides en esa posición, y eso hará que el desequilibrio inicial vaya creciendo en lugar de ir decreciendo.

Roger Martin concluye que las empresas que son eficientes se convierten en supereficientes y crece la distancia con los demás agentes, de modo que toda la capacidad de eficiencia acaba concentrándose en unos pocos y el resto desaparecen del mapa.

Un buen ejemplo de ello son las empresas de distribución por internet: Amazon tiene la mitad del mercado norteamericano (49,1%), a mucha distancia de eBay (6,6%) y de Apple (3,9%), y luego la curva va allanándose. Lo mismo ocurre en China, donde este mercado

está muy concentrado: Tmall tiene un 56,6% del mercado, seguido de JD.com (24,7%). También en Europa, donde encontramos grandes polos de concentración de la supereficiencia: uno de los más desconocidos es ASML, una empresa holandesa que tiene el dominio (60%) de la fabricación de las máquinas con las que se hacen los chips sofisticados.

Esta concentración de la supereficiencia acaba convirtiéndose en un monocultivo, y eso representaría un riesgo si se diera una gran disrupción en el mercado. En el sector agrícola, el 84% de las almendras que se producen



RADICAL#7 CELEBRATING CURIOSITY

#01 REPENSAR LA EFICIENCIA



en todo el mundo proviene de California, lo que supondría un gran riesgo si hubiese, por ejemplo, una plaga concentrada en aquella región. También sucede con algunas cadenas logísticas: el 72% de la fabricación de placas fotovoltaicas del mundo se concentra en China. El riesgo también radica en que el retorno va a parar cada vez más a un grupo reducido de jugadores, y el resto acaban desapareciendo.

Volviendo al artículo de Roger Martin, este recomienda estimular mucho más los mecanismos *antitrust* y conseguir que se prioricen las inversiones a largo plazo y se penalice el *trading* en segundos o microsegundos, como ya se está empezando a hacer.

Pero ¿cómo pasamos de centrar la atención en el corto plazo (la eficiencia) a pensar que, en el mundo actual, esta eficiencia puede llegar a ser su propia cruz si fallan las cadenas de suministro?

Martin propone una focalización en la resiliencia: ¿en 2020 sobrevivirán las empresas más eficientes o las más resilientes?

Si queremos llegar a un escenario de mayor equilibrio social y de reducción del riesgo en la economía, se debe alcanzar un mayor equilibrio entre la eficiencia y la resiliencia: el objetivo de las empresas no debe ser el extremo de la eficiencia a todo coste, sino saber y poder adaptarse permanentemente al cambio. Eso nos lleva a la necesidad de ir hacia un nuevo contrato social entre los individuos y las instituciones que los gobiernan.

El objetivo de las empresas no debe ser conseguir la eficiencia a todo coste (foco en el corto plazo), sino saber y poder adaptarse permanentemente al cambio (foco en el largo plazo).

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#02

A more complex and de-globalized world bring economic changes that demand a new social contract. What may this look like?

#02 HACIA UN NUEVO CONTRATO SOCIAL

En plena Ilustración, los filósofos Thomas Hobbes y Jean-Jacques Rousseau definieron el contrato social como un pacto entre los ciudadanos y las instituciones con el objetivo de que los individuos cedan tácita o explícitamente parte de sus libertades a cambio de que el Estado proteja los derechos de la ciudadanía.

La pregunta es: ¿cuáles son los derechos que nos quedan? Aquí es donde se tambalea este esquema clásico, debido a conceptos como la desigualdad.

Estos días hemos podido seguir casos de gran desigualdad: por ejemplo, encontramos bolsas de pobreza extrema en las mismas capitales europeas, o incluso en Corea, uno de los países de la OCDE líder en inversión en I+D pero donde dos tercios de la población menor de 30 años consideran que no tienen probabilidades de cambiar su posición social. Hay un 25% de desempleo, que incluye no solo la gente que no encuentra trabajo, sino también la que ha renunciado a buscarlo.

Una de las razones de esta desigualdad, que es un fenómeno global, es la polarización de las capacidades.

A pesar de que en los últimos 10 años ha habido un gran crecimiento del empleo a escala global –con la excepción del sur de Europa, que según la OCDE no ha adaptado suficientemente la legislación laboral a las nuevas circunstancias– la pregunta es: ¿qué tipo de puestos de trabajo se han creado y qué ha representado esto a nivel social?

Según la OCDE, desde el año 2000 en los 22 países miembros se han creado 45 millones de puestos de trabajo nuevos, de los cuales 31 millones han sido para mujeres. Pero mientras que han aumentado las oportunidades de trabajo, se han reducido las posibilidades de progreso y la seguridad de mantener el trabajo, y se ha estancado la posibilidad de que se incrementen los sueldos. También ha crecido el trabajo a tiempo parcial.

En el conjunto de los Estados Unidos y en Europa han crecido los trabajos muy cualificados y los que son muy poco cualificados, y, en cambio, los empleos fijos que implican un conocimiento estándar se han reducido en 7 millones de personas. En resumen, han aumentado las oportunidades de trabajo,

pero no la seguridad del puesto de trabajo ni los ingresos.

Un artículo reciente del *New York Times* advierte del riesgo que supone para la población del Reino Unido que muchos trabajadores responsables de la limpieza de los hospitales no se puedan permitir no ir a trabajar ni un solo día porque no tienen ningún tipo de protección social; esto acaba teniendo un efecto muy grave en el conjunto de la sociedad en casos de alto riesgo de contagio,



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#02 HACIA UN NUEVO CONTRATO SOCIAL

← como se está viendo con la COVID-19.

También el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) advierte recientemente en sus publicaciones sobre la necesidad de preocuparnos más por la calidad del trabajo que por la cantidad.

Mary L. Gray, en su libro *Ghost Work*, nos habla del “preariado”, una subclase de trabajadores sin formación, sin ninguna oportunidad de mejorar y que deberán acostumbrarse a un mundo donde el producto escaso serán los empleos bien retribuidos.

El Foro Económico Mundial avisa de que de aquí al 2030 habrá que formar a 1.000 millones de personas si no queremos que haya un descalabro a escala global desde el punto de vista de la desigualdad. Hay que acelerar la inversión en capital humano.

Y McKinsey pone el foco en que el gran problema es la individualización del contrato social, donde cada individuo debe procurar por sí mismo. Lo que ha decrecido en términos de coste medio por persona en los últimos años es el consumo, y, en cambio, han aumentado su coste elementos como la educación, la vivienda y la salud, que es

lo que realmente interesa para el progreso. Por lo tanto, el reto es reducir la fragilidad de los puestos de trabajo e intervenir en el coste creciente de la salud, la vivienda y la educación.

La gran paradoja es que mientras las empresas supereficientes crean un entorno de consumo favorable, vamos hacia una desglobalización: lo estamos viendo con el cierre de fronteras –por diversas razones–, la reanudación del control de los movimientos, etc.

El diario británico *The Guardian* explica que el retroceso de la globalización se debe a que esta ha fallado a miles de personas. La crisis climática, el ascenso del populismo y ahora el coronavirus no han hecho más que acelerarlo.

Tendremos que saber encontrar un contrato social diferente, de interdependencia, ahora que se toman muchas medidas de carácter nacional cuando lo que necesitamos son soluciones globales, y especialmente en el ámbito climático.

El tipo de contrato social está vinculado a cada época. Los cambios que quieren las

personas no son consecuencia de que la gente cambie su manera de pensar, sino de que la sociedad en su conjunto cambia porque experimenta un recambio generacional.

La percepción de cómo las instituciones nos deberían asistir cambia con el tiempo y, por lo tanto, necesitamos contratos sociales que puedan actualizarse cada ciertos años y recoger las nuevas necesidades en cada momento.

Necesitamos modelos de contrato social que sean adaptativos y que se actualicen a medida que cambia la manera de pensar de la sociedad.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#03

Entrepreneurs across the world are rethinking many businesses, showing the sheer importance of “catalytic questions”.

#03 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

La curiosidad genera innovación en todos los campos, a veces incluso en ámbitos muy sencillos, en los que una simple combinación o hibridación de conceptos acaba aportando valor.

- Es el caso de unas gafas de sol con unos auriculares incorporados (de la marca Bose) o de unos zapatos planos que pueden incorporar una pieza extraíble y convertirse en zapatos de tacón, pensados por y para mujeres (de Pashion Footwear).
- También vemos nuevas formas para efectuar el pago de un servicio, como por ejemplo Afterpay, una aplicación que permite comprar un producto y pagarlo a plazos durante un periodo limitado. El cliente tiene más tiempo para pagar una compra, mientras que el comercio recibe el importe al instante. Por otro lado, la fórmula establecida por Liberis Finance permite a una tienda pedir un crédito limitado que irá devolviendo con pequeños porcentajes de los cobros de las tarjetas de crédito.
- Hay propuestas insólitas para ayudar en la lucha contra el cambio climático, tales como la Kloters RepAir, una camiseta hecha de un tejido capaz de absorber el CO₂ generado du-

rante un año por dos vehículos, o un servicio de recogida de los vasos de café para llevar de un solo uso (CupClub).

- También encontramos innovaciones interesantes no en el producto en sí sino en la forma de hacerlo fluidificar, como el sistema de máquinas de reciclaje de envases instaladas en supermercados, que ha permitido que en Lituania se reciclen el 74% de los envases de plástico y el 92% de las botellas que se consumen, mientras que la media europea de recuperación de envases se sitúa por debajo del 40%.
- Aparte de muchas innovaciones que son puramente incrementales, el mundo está lleno de “seguidores” de modelos de éxito, como los pequeños Amazon que nacen en todo el planeta: Jumia.com en África, MercadoLibre.com en Sudamérica, Flipkart.com en la India y Shopee.com en el sudeste asiático.
- También es interesante seguir el rastro de las *real estate investment trusts* (REIT), que activan zonas depauperadas donde nadie se establecería debido a la falta de servicios, y ofrecen almacenes y centros de trabajo a precios ventajosos, lo que genera un retorno anual de la inversión de cerca del 20%.

En los Estados Unidos hay muchos centros comerciales (*malls*) o almacenes abandonados que se han recuperado con este sistema, como el centro logístico de Amazon en Cleveland, con cerca de 2.000 trabajadores.

- Los seguros son un campo en el que siempre se puede detectar una innovación interesante. En este ámbito, MicroEnsure ha sido pionera en reinventar el concepto de “seguro” en países como Ghana, Kenia, Filipinas o la India. Este seguro, que tiene más de 56 millones de clientes, da cobertura a trabajadores muy pobres que no podrían



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#03 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO



permitirse no ir a trabajar en caso de enfermedad. El contrato se hace directamente con el teléfono móvil y el vínculo comercial es el número de la tarjeta SIM.

· La industria farmacéutica también se ve obligada a innovar constantemente ante crisis como la que se observa actualmente con los antibióticos: los mejores antibióticos que salen al mercado no se utilizan mucho en los hospitales porque los quieren reservar para situaciones de extrema necesidad. Después de una gran inversión en investigación, puede que estos medicamentos no tengan mercado. El coste medio de desarrollar un medicamento nuevo roza los 1.000 millones de dólares. Esto obliga a las compañías farmacéuticas a buscar fórmulas imaginativas, como utilizar los macrodatos (*big data*) y la simulación informática para ahorrar tiempo y margen de error a la hora de elegir unas moléculas y no otras; así como nuevos modos de llegar al mercado, tales como una tarifa plana a la Netflix que garantice recuperar la inversión en investigación más rápidamente (como Eqr.com) o constituir un premio en forma de compra masiva realizada por los países del G20 que haga que el desarrollo de un nuevo fármaco

no dependa del mercado sino de las necesidades reales de la sociedad.

· La reinención llega a ámbitos impensables, como demuestra el circo alemán Circus Roncalli, que ha superado la prohibición de exhibir animales con el uso de hologramas de animales gigantes, o el caso de las multas de tráfico: en Finlandia el sistema de multas es proporcional a los ingresos del conductor sancionado, mientras que en Estonia se dieron cuenta de que los conductores se contrariaban más por el tiempo que perdían si los detenía la policía que por el importe real de la multa, por lo que el nuevo sistema sanciona a los conductores con tiempo, lo que ha resultado ser una medida más coercitiva.

Innovaciones incrementales, hibridación de conceptos, réplica de modelos que han funcionado en otros sectores o propuestas insólitas que solo se pueden pensar desde la curiosidad.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#04

Smart AI-based machines may be able to come up with new business models that humans would never think of.

#04 ÁLGEBRAS DE NEGOCIO

¿Cómo generaremos nuevas ideas y conceptos en el futuro? ¿Cómo haremos mezclas automáticas de conceptos? Hoy en día se hace desde los laboratorios de las empresas, donde podríamos decir que se intenta pasar de la idea a la acción en 100 días; es ejemplo de ello el Starbucks Lab, donde se experimenta con todas aquellas innovaciones relacionadas con el negocio de la venta de café. Pero ¿realmente se consiguen saltos importantes en estos laboratorios? En la mayoría de empresas nos encontramos con que es muy difícil que surjan ideas radicales, más bien se trata solo de ideas incrementales.

Un truco para llegar a un resultado radical es plantearse y dar respuesta a una pregunta catalítica, que realmente tenga un efecto multiplicador, por ejemplo: en un mundo de máquinas inteligentes, ¿en qué consistirá ser humano? ¿Cómo debe ser la educación para entrenar a los humanos a ser algo que no pueda hacer un robot? ¿Cómo educar a los humanos en un mundo de máquinas inteligentes? En una empresa, ¿cómo conseguimos la gente crítica que genere el valor relevante?

Para resolver estas preguntas hay que empezar a pensar de manera no convencional. La *Harvard Business Review* planteaba en un artículo la siguiente pregunta: ¿por qué tus proyectos más atrevidos no acaban de despegar? Y proponía soluciones como utilizar la ciencia ficción o analogías de dos campos totalmente diferentes (por ejemplo, Netflix aplicado a la industria farmacéutica); poner en cuestión los principios, lo que nadie se atreve a tocar; o explorar adyacencias: ¿qué otras cosas están a nuestro alrededor que podamos utilizar? Por ejemplo, ¿cómo podemos hacer un contrato social en un mundo en que están cambiando todos los tipos de contratos?

La empresa Future Platform utiliza una herramienta en la que hay una serie de escenarios normales y otros radicales, y la idea es trabajar en grupo para pensar soluciones atrevidas.

También está cogiendo mucha fuerza una fórmula de trabajo que podríamos considerar un tándem optimizado entre humano y máquina: el diseño generativo. Esta nueva disciplina consiste en dar unas reglas a una máquina, por ejemplo las de la estructura

de una pieza de un avión, y ella irá haciendo modelos según las normas hasta que, a partir de miles de pruebas, llegue a un modelo optimizado. La idea no es un humano que genera una cosa, sino un humano ayudado por una máquina que genera miles de cosas, lo que permite a ambos sacar la mejor conclusión.



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#04 ÁLGEBRAS DE NEGOCIO



Pero el problema que esto empieza a suscitar es que las máquinas quieren ser reconocidas como inventoras. En los Estados Unidos ya hay activos dos litigios en los que los creadores de un determinado software piden que dicho programa sea reconocido como autor de una mejora de otros softwares.

Acabamos esta idea con un concepto: el álgebra de Doblin.

El teorema fundamental de la aritmética dice que todos los números se generan a partir de un elemento básico, que son los números primos. Por otra parte, todas las sustancias que existen en el universo tal y como lo conocemos caben en la tabla periódica de los elementos, y todas las moléculas sofisticadas son combinaciones de átomos de estos elementos.

A partir de aquí, nos preguntamos: ¿y si tuviéramos los elementos fundamentales o los átomos de un modelo de negocio y empezáramos a combinarlos entre ellos?

Larry Keeley, de la consultoría de innovación Doblin, desarrolla esta idea en su libro *Ten Types of Innovation* y explica que se pueden hacer combinaciones de modelos de negocio

a partir de unos elementos básicos. Combinaciones que pueden ser creativas y originar grandes innovaciones en cualquier punto de la cadena de valor. Por ejemplo, se pueden combinar los modos de generar un beneficio, de dar un servicio, de gestionar una marca, etc. Imaginemos el día en que un software de inteligencia artificial pueda hacer mezclas insólitas de todos estos elementos de los modelos de negocio.

Para desarrollar innovaciones radicales hay que formularse preguntas catalíticas y recurrir a ámbitos como la ciencia ficción, cuestionar los principios establecidos o buscar adyacencias con otros sectores para conseguir combinaciones creativas de modelos de negocio.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#05

Science is the main way to generate
a more sustainable society, isn't it?

#05 CIENCIA EN LA FRONTERA

Se ha producido un gran cambio en el entorno científico por la aparición de un gigante: China. Este país tiene el objetivo de alcanzar una inversión del 2,5% del PIB en I+D en 2020 (en 2019 ya llegó al 2,2%). De esta inmensa cantidad de recursos, quiere dedicar el 15% (75.000 millones de dólares anuales) a ciencia básica. La inversión en I+D es lo que distinguirá a unos países de otros, y China hará lo imposible para estar arriba de todo. Actualmente hay muy pocos países que inviertan más del 2% del PIB en I+D, y España destina el 1,1%.

En este momento, con los retos que tiene que afrontar el planeta, hay quien dice que no se debería priorizar la exploración espacial, a pesar de que precisamente es un campo que está aportando grandes descubrimientos. Por ejemplo, la opción de producir oxígeno a partir del polvo lunar, como ha conseguido la empresa Metalysis por encargo de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Para viajar por el espacio se necesita agua (tanto en la Luna como en Marte hay depósitos de agua congelada), se necesita hacer crecer alimentos hidropónicamente (es decir,

solo con agua) y, sobre todo, se necesita el aire, sin el cual no podemos vivir.

Lo que ha hecho Metalysis es separar los metales puros de los otros elementos que contiene el polvo lunar y el resultado –no inesperado– ha sido la obtención de oxígeno. Esto permite pensar en la Luna como una plataforma de lanzamiento hacia otros planetas que haga la función de “gasolinera”. Este pequeño invento puede tener un impacto importante y suponer un salto cualitativo en la investigación espacial.

En julio de 2020 se iniciará otro gran proyecto de la ESA que tiene por objetivo traer a la Tierra rocas de Marte, con el riesgo que podría suponer de traer virus o bacterias de otro planeta. Se trata de un proyecto que durará de 2020 a 2030 y que sustituye al *Curiosity*, un aparato que desde 2012 ha enviado información de Marte.

En el ámbito de la investigación de las ciencias de la vida, uno de los avances más interesantes es mezclar animales y máquinas: la creación de ciborgs animales. Se ha conseguido conectar un estimulador a un núcleo neuronal de una medusa, de modo que se puede controlar a distancia cómo se

mueve. El animal se convierte en un sistema de propulsión de bajo coste energético porque él mismo genera la energía que necesita para moverse.

Del universo al *innerverse*: la exploración del cuerpo humano. Se está trabajando en el Atlas de la Célula Humana, un proyecto en el que participan decenas de centros de



RADICAL#7 CELEBRATING CURIOSITY

#05 CIENCIA EN LA FRONTERA



investigación de más de 70 países y que permitirá entender la medicina de otra manera dentro de 15 o 20 años.

También se está investigando cómo se puede entender mejor el cerebro a partir de un mapa tridimensional de las neuronas de un nematodo, un microorganismo que tiene solo 350 neuronas, y sus sinapsis, el conjunto de señales que se envían entre ellas.

Además, se ha conseguido replicar en un mapa tridimensional el cerebro (100.000 neuronas) de una mosca de la fruta. Gracias a los algoritmos de Google, se ha logrado publicar un mapa de alta resolución del conectoma (la conectividad de un ser vivo) de dicha mosca, con el objetivo de poder hacer algún día el conectoma del cerebro humano, un proyecto de la Universidad del Sur de California.

También se ha conseguido desarrollar un “minicerebro” a partir de una masa de neuronas hechas con tejidos de células madre. Se trata de un proyecto liderado por la científica Madeline Lancaster, de la Universidad de Cambridge: mediante la *spin-off* a:head,

han empezado a probar sobre estas masas neuronales algunos fármacos para tratar enfermedades del cerebro, como las enfermedades degenerativas.

China es el nuevo jugador.
La inversión en I+D es lo que distinguirá a unos países de otros.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#06

Some examples of revolutionary emerging technologies that are thought and developed in new ways.

#06 TECNOLOGÍA EMERGENTE

Nos encontramos ante una gran cantidad de cosas sencillas que pueden suponer grandes saltos cualitativos. Hay muchísimos resultados de la investigación que llevan a grandes avances de forma inesperada.

Nuevos materiales: Hasta hace pocos años no conocíamos el dióxido de vanadio, una molécula que a 30 °C es un aislante y totalmente transparente, pero que a una temperatura de 67 °C puede convertirse en reflectante de las radiaciones infrarrojas y, aplicado sobre una ventana, por ejemplo, puede mantener el espacio interior más refrigerado. Presenta un fenómeno de superconducción a temperaturas ambientales, lo que puede tener un impacto industrial dada la eficiencia en que transmite la electricidad. Esta circunstancia es un ejemplo de la cantidad de cosas sencillas que se descubrirán a partir de resultados de la investigación básica.

Intersecciones entre las nuevas tecnologías y la energía: Apple ya ha anunciado que el 100% de sus instalaciones de todo el mundo funcionan con energía renovable. Esto ha hecho reaccionar al resto de grandes jugadores tecnológicos, y Microsoft ya

dicho que en 2050 habrá devuelto todo el CO₂ producido desde los orígenes de la compañía, en forma de captación de CO₂ o de generación de energía verde.

Los grandes jugadores del mercado tienen una responsabilidad muy importante. Amazon ha encargado a Rivian 100.000 furgonetas eléctricas para los próximos 10 años con el fin de cambiar la lógica de la distribución en los Estados Unidos. Sorprende también ver hasta qué punto está instaurado el vehículo eléctrico en las ciudades más modernas de China, como Shenzhen, donde todos los autobuses y taxis son de BYD, una empresa de soluciones de energía que no genera CO₂. Las baterías para esta flota de vehículos las fabrica una empresa que hace escasamente 10 años se dedicaba a producir las baterías eléctricas de muchos de los móviles fabricados en China.

Todo esto indica que vamos hacia un mundo de movilidad eléctrica, pero casi el 70% de las baterías eléctricas de todo el mundo se producen en China. La empresa CATL es la líder mundial de fabricación de baterías eléctricas, y se ha permitido firmar un acuerdo de 10.000 millones de euros con

BMW para subministrarle baterías durante los próximos 10 años.

Según un estudio de McKinsey, Europa debe invertir en este campo porque tiene una gran parte de la industria de automoción del mundo y tendrá que empezar a fabricar vehículos eléctricos. Pero la industria automovilística europea morirá si Europa no es capaz de fabricar baterías eléctricas.



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#06 TECNOLOGÍA EMERGENTE



Este continente será el segundo mercado más importante de vehículos eléctricos del mundo y debería ser también el segundo productor de baterías.

Actualmente no es así, y nos encontramos con paradojas, como que a la empresa europea Lithium Werks le sale más a cuenta instalar sus fábricas de producción de baterías en China porque obtiene los permisos necesarios más fácilmente. Esto demuestra que aquí tenemos un problema importante de adecuación de la oportunidad del mercado europeo para que no desaparezca un sector tan crítico como este.

Pero ¿podemos permitirnos no invertir en tecnologías que no son amables con nosotros?

Es el caso de la antigua mina de San José de Valdeflores, cerca de Cáceres, donde hay una de las reservas de litio más grandes de Europa así como un gran debate sobre la conveniencia de explotar la mina, que está situada en un espacio natural protegido.

Todo avanza hacia una energía producida de manera diferente. Heliogen es una de las empresas más eficientes especializadas

en la concentración de los rayos solares para generar energía. Un software optimiza al máximo la posición de cada placa cada microsegundo, y ha batido el récord de alcanzar los 1.000 °C de producción de temperatura solo con la radiación solar.

Esto abre una ventana extraordinaria para que la energía renovable pueda utilizarse en grandes instalaciones industriales, que por ahora es una asignatura pendiente. En los Estados Unidos ya se ha presentado la primera planta de acero que funcionará exclusivamente con energía solar.

Y, mientras, Japón es el único país que apuesta por desarrollar la economía del hidrógeno, con el proyecto de ciudad-demonstración Woven City, de Toyota. Todavía es pronto para decir si el hidrógeno será la energía del futuro, colocándose por encima de la solar o la eléctrica.

Las nuevas formas de producir energía, así como conseguir que esta sea más eficiente mediante el uso de las nuevas tecnologías disponibles, será un factor clave en el desarrollo de nuevas industrias que afectarán al conjunto de la sociedad.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#07

Some people say that the talent we may need in the near future will not consist of extreme specialists but of people who have explored and experienced very different situations (so range is more relevant than depth).

#07 TALENTO HORIZONTAL

Nos encontramos ante una situación inesperada: una guerra extraordinaria por el talento que está generando nuevos problemas. Las grandes empresas de todo el mundo que buscan talento ya no se interesan solo por los jóvenes, sino que también contratan a los profesores, y las universidades corren el riesgo de quedarse sin los profesionales que generarán la siguiente generación de talento.

China también quiere liderar esta competición. Actualmente, en China hay 2.100 centros de investigación de excelencia de empresas extranjeras. Uno de sus proyectos más emblemáticos es el “Plan de los mil talentos”, que pretende atraer talento de todo el mundo de aquí a 2049, no para que se instalen en China sino para que colaboren con ellos. Esto ha empezado a crear problemas: Charles Lieber, profesor de Harvard y uno de los líderes mundiales en nanotecnología, fue detenido por el Gobierno estadounidense por no haber declarado adecuadamente que colaboraba con una universidad china. En unos momentos en que todo trata de ciencia disruptiva, el talento ya empieza a considerarse que está en la frontera del espionaje científico e industrial.

En Shenzhen, una de las ciudades más dinámicas de China, con 10 millones de habitantes, la organización Shenzhen’s Talent expone con todo detalle sus políticas para atraer talento de manera categorizada: a cada tipo concreto de talento se le ofrece una contrapartida determinada en términos de inversión, facilidades logísticas, ayuda, grado de colaboración con las mejores universidades, etc.

También aparecen nuevos modos de conectar la oferta y la demanda de talento de manera efectiva. Por ejemplo, la empresa china Lynk recibe el currículum de expertos, los comprueba para garantizar sus cualificaciones y capacidades reales, y hace un *matching* cuidadoso con empresas que buscan aquellos perfiles.

En estas búsquedas de talento, las empresas se interesarán cada vez más no solo por las habilidades de una persona, sino también por su personalidad y su grado de curiosidad. A medida que entendemos cómo funciona el cerebro humano, también descubrimos cuáles son las características de personalidad que configuran la curiosidad y la capacidad de tener una mirada diferente

sobre las cosas.

Otro debate necesario es si queremos especialistas o generalistas. En el libro *Range*, David Epstein explica que en la actualidad se necesita mucha más gente que tenga *range* (apertura de miras) que *depth* (profundidad) en una materia determinada. Nuestra



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#07 TALENTO HORIZONTAL



experiencia en un trabajo no nos lleva necesariamente a la pericia; eso solo ocurre en trabajos muy repetitivos.

La pericia no se gana al repetir tareas en la mayoría de casos, y concretamente en los casos que hoy en día importan a las empresas, entre otros motivos porque los procedimientos más repetitivos los harán las máquinas, mientras que los humanos deberán establecer conexiones. En un mundo de máquinas inteligentes, la función de los humanos será encontrar conexiones y, por lo tanto, lo que necesitará esta gente son conocimientos transversales para desarrollar una inteligencia crítica.

En las próximas décadas, además de la superespecialización necesaria en determinados ámbitos, se requerirán muchos profesionales con una mirada amplia y curiosidad por un gran abanico de temas, más que trabajadores con profundidad en un área concreta.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#08

The traditional hierarchical management mode is no longer suited for the challenges of the modern economy.

#08 ¿SE ACABÓ LA GESTIÓN?

¿Cómo gestionamos toda esta complejidad? El Foro Económico Mundial se preguntaba hace ya dos años si la era de la gestión había terminado. El artículo comenzaba con una cita del empresario brasileño Ricardo Semler: “La clave de la gestión es deshacerse de los gestores”.

También son interesantes reflexiones como la que hace la responsable de recursos humanos de Netflix, que dice que, en realidad, a medida que crece una empresa, se va haciendo más compleja. Pero mientras aumenta esta complejidad, la densidad de talento se reduce. Cada vez hay menos gente realmente diferencial, y lo que aumenta en la plantilla es gente que ejecuta, y esto es una paradoja, porque si tu organización es más compleja lo que necesitas es gente capaz de responder a esta complejidad.

Lo que se propone es un mundo en el que haya esta dualidad: por un lado, robots que harán los trabajos repetitivos, y por el otro, *no plans* o “excepciones”, es decir, personal capaz de resolver tareas no planificadas.

También se valora la planificación a corto plazo (*short-term planning*), lo que puede parecer una contradicción en sí misma. Esto

nos lleva a un aprendizaje en el trabajo: no tiene sentido que el modo de entrenar a tus trabajadores tenga lugar fuera de las circunstancias del trabajo. Fast Company se planteaba si en 2040 la gente realmente necesitará una formación formal universitaria o no.

Un punto crítico es la manera de comprender los equipos. En el libro *Team of Teams*, el general Stanley McChrystal –que lideró un cambio en la política del Ejército estadounidense en la guerra de Irak– explica que el Ejército de los Estados Unidos era una máquina incapaz de responder a intervenciones caóticas de su contrario, hasta que cambiaron de estrategia. McChrystal propone un modelo con un conjunto de equipos donde siempre haya personas conectadas con los otros equipos y que se trabaje con unos criterios de funcionamiento muy bien definidos: una red de conciencia compartida y miembros empoderados para ejecutarla.

En los próximos años, para las empresas será muy importante una agenda doble: el beneficio y el propósito. Ya no será sostenible que una empresa trabaje solo para los inversores, también tendrá que enfocarse a

la sociedad en general y sus acciones deberán ser creíbles.

No podemos esperar que los gobiernos resuelvan los grandes problemas de la humanidad. Una lectura de ello es que tenemos que descargar a los gobiernos de esta tarea, y las empresas deberán estar cada vez más involucradas.

Necesitamos un nuevo tipo de ejecutivo, preparado para gestionar activos intangibles y equipos de alto rendimiento, adaptarse



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#08 ¿SE ACABÓ LA GESTIÓN?



a corto plazo y tener un propósito a largo plazo. Esto implicará cambiar profundamente la educación ejecutiva; no solo qué se dice, sino también a quién y de qué modo. Un ejemplo de ello es la Questrom School of Business, con sede en Boston. Se trata de la primera escuela de negocios que propone, por un lado, un MBA integral de dos años a tiempo parcial y solo online, y, por el otro, el altMBA, un taller a distancia de dos meses liderado por el experto en marketing Seth Godin. También se están posicionando las escuelas de negocios chinas, sobre todo atacando al mercado asiático.

Vamos hacia un entorno laboral con robots que harán los trabajos repetitivos y humanos que deberán estar preparados para resolver tareas no planificadas. Esto hará que cada vez tenga más sentido el aprendizaje vinculado a las circunstancias del trabajo.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#09

How to start preparing the economy for a society where half of the population may easily reach 100 years.

#09 UNA VIDA DE 100 AÑOS

Algo aprenderemos de la pandemia, tanto la vírica como la informacional, que ha extendido las situaciones de pánico por todo el planeta. Y nadie duda de que vendrán más.

Durante la gran pandemia de 1918, coincidiendo con el fin de la Primera Guerra Mundial, murieron 40-100 millones de personas en todo el planeta, y se cree que el virus de la llamada "gripe española" mató al 3-6% de la población mundial. Quizás con la pandemia de la COVID-19 y las que puedan venir en los próximos años se reducirá la esperanza de vida. Actualmente, uno de los problemas que tiene el mundo es que muchos de los habitantes del planeta vivirán durante muchos años.

Lynda Gratton y Andrew Scott, ambos profesores de la London Business School, explican en el libro *The 100-Year Life* que la esperanza de vida no ha dejado de crecer desde el siglo XIX. Hoy en día, la esperanza de vida media en los países desarrollados es de 85 años y se prevé que en 2050 habrá aumentado hasta los 100 años. Para un niño nacido en 2007, la probabilidad de alcanzar los 100 años es enorme. En Japón, por ejemplo, ya se calcula que la mitad de

los niños nacidos en 2007 llegarán a los 107 años.

Pero ¿cómo se sostendrá económicamente? Tendremos un contexto económico muy diferente al que hemos vivido y requerirá un cambio trascendental en nuestra manera de pensar sobre el ritmo de reemplazo de las pensiones, sobre todo teniendo en cuenta que el sistema público de pensiones no podrá sustentarlo.

Los gráficos del libro muestran que una persona que viva 85 años y que, tras jubilarse a los 65, aspire a tener la mitad de la renta que tenía cuando trabajaba deberá ahorrar a lo largo de su vida casi el 18% de lo que ha ganado. Pero si esa persona vive 100 años y quiere retirarse a los 65, debería haber ahorrado casi el 25% de todo lo que ha ganado durante su vida laboral.

Ante la imposibilidad de garantizar este escenario, se propone repensar nuestra vida y pasar de los tres estadios tradicionales (ir a la escuela, trabajar y jubilarse) a una vida que alterne diferentes estadios: una primera etapa de formación (aunque en realidad tendremos que estar aprendiendo durante toda la vida); una segunda etapa de explo-

ración, durante la cual podremos dedicarnos a aprender idiomas, viajar, ampliar conocimientos para tener una mente multidimensional, etc.; una tercera etapa de trabajo por cuenta ajena; una cuarta en que uno ya tiene experiencia en un determinado sector y puede trabajar por cuenta propia; un quinto estadio en que ya no se trabaja pero podemos mantenernos activos ofreciendo nuestro bagaje y aportando nuestros conocimientos



RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#09 UNA VIDA DE 100 AÑOS

← y experiencias a la sociedad a cambio de una compensación económica; y, finalmente, la etapa de la jubilación. Según el libro, ¡ya podemos olvidarnos de jubilarnos antes de los 80-82 años!

Esto lleva a un debate sobre si vivir tantos años puede ser una bendición o una maldición y, más allá de eso, hará necesario un debate ético sobre si el hecho de vivir o dejar de vivir formará parte del nuevo contrato social necesario entre los ciudadanos y las instituciones.

Una sociedad con una esperanza de vida que supera los 100 años tiene que cambiar su esquema de reemplazo de las pensiones, alternando hasta más allá de los 80 años periodos de formación, trabajo y de regreso a la sociedad.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

#10 Wild card

#10 UNA NUEVA VERSIÓN, DE TODOS NOSOTROS

Debemos repensar no solo nuestras empresas sino cada uno de nosotros.

Hace 50 años, un software creado por el MIT ya predijo que hacia 2020 no estaríamos demasiado lejos de la desaparición de nuestra civilización, si no se reducía el ritmo de crecimiento, lo cual no hemos hecho.

Necesitamos urgentemente ideas nuevas y planteamientos muy ambiciosos, como el New Green Deal que proponía Bernie Sanders en su programa como candidato a la presidencia de los Estados Unidos, con el que pretendía transformar toda la economía estadounidense en una economía verde y sostenible. El problema de su propuesta es que económicamente es inviable, porque supondría casi doblar la deuda nacional estadounidense, que actualmente es de 22 billones de dólares.

Bloomberg apunta que uno de los problemas principales de las economías occidentales es la gerontocracia: los trabajadores de mayor edad retienen los trabajos más importantes. El equilibrio entre la experiencia y el riesgo es muy difícil de gestionar: el mundo es tan complejo que se necesita mucha experiencia

para afrontar los retos que se plantean. Pero la experiencia requiere años, y con los años desaparece la voluntad de arriesgarse. Lo que realmente necesita el mundo es gente capaz de tomar riesgos, y para que la economía sea muy dinámica necesitamos muchos revolucionarios. Si no tenemos jóvenes en estas posiciones críticas, las economías occidentales no podrán soportar la complejidad que viene.

El sector tecnológico quizás sería una de las únicas excepciones, puesto que ya hay una buena proporción de líderes jóvenes. En cambio, no ocurre lo mismo en el ámbito científico, donde se necesita una carrera muy larga para liderar líneas de investigación.

El mundo necesita ideas disruptivas. Ideas como, por ejemplo, las de BWX Technologies, empresa que propone la creación de una nave espacial con propulsión nuclear, así como la idea aparentemente ilógica de recomponer el Ártico a partir de un fenómeno termodinámico similar a la creación de cubitos de hielo.

En definitiva, necesitamos que los *millennials* empiecen a cambiar el mundo.

Y en homenaje a los *millennials*, el Radical #7 termina con la imagen de la portada de la revista *Time* de enero de 2020, diseñada por Edmon de Haro, que comenzó su carrera como becario en Infonomía. La imagen simboliza un *youthquake* o terremoto de la juventud ahora imprescindible, que permitirá a nuestro planeta renacer y dejar atrás la cáscara de la gerontocracia.

El mundo necesita que los *millennials* tomen las riendas y aporten soluciones atrevidas y radicales para poder hacer frente a los retos que imponen un cambio de rumbo.

RADICAL#7
CELEBRATING
CURIOSITY

LINKS

#01 REPENSAR LA EFICIENCIA

The high Price of efficiency

<https://hbr.org/2019/01/rethinking-efficiency>

Ranking US e-commerce

<https://www.emarketer.com/content/amazon-now-has-nearly-50-of-us-ecommerce-market>

Who rules the litosphere

<https://www.economist.com/business/2020/02/29/how-asml-became-chipmakings-biggest-monopoly?cid1=cust/ednew/n/bl/n/2020/02/27n/owned/n/nw/n/n/EU/414175/n>

Solar panel production shifts to China

<https://asia.nikkei.com/Business/Business-trends/China-s-solar-panel-makers-top-global-field-but-challenges-loom>

#02 HACIA UN NUEVO CONTRATO SOCIAL

Inequality in Korea

<https://www.theguardian.com/film/2020/feb/07/parasite-review-bong-joon-ho-south-korean-satire>

Unprecedented Jobs boom in the rich world

<https://www.economist.com/leaders/2019/05/23/the-rich-world-is-enjoying-an-unprecedented-jobs-boom>

The social contract of the 21st century

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

Workers of hospitals in coronavirus pandemic

<https://www.nytimes.com/2020/03/03/world/europe/coronavirus-health-workers-uk.html?action=click&module=Top%20Stories&pgtype=Homepage>

Quantity or quality of Jobs

<https://singularityhub.com/2019/09/16/mit-future-of-work-report-we-shouldnt-worry-about-quantity-of-jobs-but-quality/>

We need a global reskilling revolution

<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/reskilling-revolution-jobs-future-skills>

The globalisation backlash

<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/feb/13/globalisation-backlash-open-markets-borders-climate-populism-coronavirus>

Declaration of our interdependence

<https://ourinterdependence.org/>

Societies change mind faster than people do

<https://www.economist.com/graphic-detail/2019/10/31/societies-change-their-minds-faster-than-people-do>

#03 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Fashion Footwear

pashionfootwear.com

Afterpay

afterpay.com

Liberis Finance

liberis.co.uk

Anti pollution t-shirt

<https://www.kickstarter.com/projects/repair/klosters-repair-the-t-shirt-that-cleans-air-from-po>

Cupclub

cupclub.com

LINKS

Why Lithuanians cash in on their trash

<https://www.economist.com/europe/2020/01/11/why-lithuanians-cash-in-on-their-trash>

Mini Amazons

jumia.com.ng
mercadolibre.com
flipkart.com
shopee.com

Amazon logistic center at Randall Park

<https://www.crainscleveland.com/government/amazon-fulfillment-centers-make-impact>

How real state barons have ridden the tech boom

<https://www.economist.com/business/2019/05/09/how-real-estate-barons-have-ridden-the-tech-boom>

Walmart's jet to cease its operation in NY

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-11-22/walmart-s-jet-to-cease-its-new-york-city-fresh-grocery-business>

Microensure

microensure.com

Crisis looms in antibiotics

<https://www.nytimes.com/2019/12/25/health/antibiotics-new-resistance.html>

EqrX, remaking medicine

eqrx.com

German circus using holograms instead of animals

<https://www.bbc.co.uk/newsround/48543263>

Fines according to your income in Finland

https://www.boredpanda.com/finland-progressive-speeding-tickets-fines/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic

Estonia has a new way to stop speeding motorists

<https://www.economist.com/europe/2019/11/07/estonia-has-a-new-way-to-stop-speeding-motorists>

#04 ÁLGEBRAS DE NEGOCIO

Starbucks lab

<https://stories.starbucks.com/stories/2019/inside-the-tryer-center-the-starbucks-lab-where-everything-is-possible/>

When our moonshots don't take off

<https://hbr.org/2019/01/when-your-moon-shots-dont-take-off>

Futures Platform

www.future-platform.com

Generative design

<https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/how-generative-design-could-reshape-the-future-of-product-development?cid=other-eml-alt-mip-mck&hlkid=68e158d7da584e91b764832b15de8d16&hctky=1166133&hdpid=0a34d40d-1e3d-416c-9c80-3aa89ac3d33b>

AI system should be recognized as inventor

<https://www.bbc.com/news/technology-49191645>

Ten types of innovation

www.dublin.com/tentypes

#05 CIENCIA EN LA FRONTERA

Making oxygen from Moon's reolites

<https://scitechdaily.com/esa-opens-oxygen-plant-making-breathable-air-out-of-moondust/>

Metalysis

metalysis.com

LINKS

Mars simple return

https://www.esa.int/Science_Exploration/Human_and_Robotic_Exploration/Exploration/Mars_simple_return

Jellyfish ciborg

<https://gizmodo.com/scientists-turned-a-normal-jellyfish-into-a-speedy-cybo-1841361450>

Human cell atlas

humancellatlas.org

Atlas of a worm's brain

wormwiring.org

Fly brain

janelia.org/project-team/flyem

Google publishes largest ever high-resolution map of brain connectivity

<https://www.theverge.com/2020/1/22/21076806/google-janelia-flyem-fruit-fly-brain-map-hemi-brain-connectome>

Human connectome Project

humanconnectomeproject.org

A mini revolution in brain science

<https://www.ft.com/content/51c726e6-cea7-11e9-b018-ca4456540ea6>

A:head

aheadbio.com

Europe's old universities generating spin-offs

<https://www.wsj.com/articles/europes-old-universities-spin-out-new-tech-companies-11570613400?mod=djemCIO>

#06 TECNOLOGÍA EMERGENTE

Vandium dioxide

<https://phys.org/news/2013-11-vanadium-dioxide-smart-glass-block.html>

Apple renewable energy

<https://www.apple.com/newsroom/2018/04/apple-now-globally-powered-by-100-percent-renewable-energy/>

Microsoft will be carbon negative by 2030

<https://blogs.microsoft.com/blog/2020/01/16/microsoft-will-be-carbon-negative-by-2030/>

Amazon electric van by Rivian

<https://eu.detroitnews.com/story/business/autos/2019/09/19/michigan-ev-startup-rivian-build-electric-vans-amazon/2373507001/>

Byd electric cars and buses

byd.com

Catl leader in battery manufacturing

catlbattery.com

BMW big purchase of CATL batteries

https://techcrunch.com/2019/11/21/bmw-locks-up-10-2-billion-euro-battery-order-ahead-of-ev-onslaught/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAI6a8yzvrS4o-AX2uvlYqMRndxFk70xzD11boFxoAQpnK733z-msMijzRnWBvHySNtJBTyr8wF_8u1ai41eP_cjrKod-fAETAbIPBP6qyB9vSyxsTkxGFpHUUBRzfH1VptQ79o-t73EYBzGY8qfeZe4K83epsEdPZDRym14bcJdppP

Recharging economies, the EV challenge in Europe

<https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/recharging-economies-the-ev-battery-manufacturing-outlook-for-europe>

LINKS

Lithiumworks
lithiumwerks.com

Infinitylithium
infinitylithium.com

Heliogen
heliogen.com

First US Steel plant run with renewable energy
<https://www.cnn.com/2019/12/07/first-us-steel-plants-powered-by-wind-solar-energy-are-coming.html>

Toyota hydrogen city
woven-city.global

#07 TALENTO HORIZONTAL

The war for talent enters a new dangerous phase
<https://www.api-network.org/war-talent-enters-dangerous-new-phase/>

The arrest of Charles Lieber
<https://www.economist.com/science-and-technology/2020/02/01/an-american-chemist-is-suspected-of-illegal-dealings-with-china>

Shenzen talent plan
sztalent.org

Matching talent to value
<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/matching-talent-to-value>

Lynk connecting the world's best minds
lynk.global

SurveyMonkey's CEO on creating a culture of curiosity
<https://hbr.org/2019/01/survey-monkeys-ceo-on-creating-a-culture-of-curiosity>

Open-minded people have a different perception of reality
https://getpocket.com/explore/item/open-minded-people-have-a-different-vision-perception-of-reality?utm_source=pocket-newtab&fbclid=IwAR3TihZW_NAw_9mHNJ-33TFnRJBzRAmhN4ZG0n-kbuNlrEz3q2tJsb5Xnljo

Range: a specialist or a generalist
<https://www.amazon.com/Range-Generals-Triumph-Specialized-World/dp/0735214484>

#08 ¿SE ACABÓ LA GESTIÓN?

Is the era of management over?
<https://www.weforum.org/agenda/2017/12/is-management-era-over/>

Would you still need a college education by 2040?
<https://www.fastcompany.com/90450507/will-a-college-education-be-necessary-in-2040>

Team of teams
<https://www.amazon.com/Team-Teams-Rules-Engagement-Complex/dp/1591847486>

The dual-purpose playbook
<https://hbr.org/2019/03/the-dual-purpose-playbook>

Jeff Bezos' climate change philanthropy
<https://www.nbcnews.com/think/opinion/jeff-bezos-climate-change-philanthropy-has-quiet-few-hidden-strings-ncna1143791>

American business schools are reinventing the MBA
<https://www.economist.com/business/2019/11/02/american-business-schools-are-reinventing-the-mba>

LINKS

Questroom school of business

<https://www.bu.edu/questrom/degree-programs/online-mba/>

Alt MBA

altmba.com

Chinese management schools are thriving

<https://www.economist.com/business/2020/02/13/chinese-management-schools-are-thriving>

#09 UNA VIDA DE 100 AÑOS

Business lessons from the Spanish flue of 1918

<https://www.ft.com/content/4255c1c0-5ec8-11ea-8033-fa40a0d65a98>

Satellites images show coronavirus...

https://www.technologyreview.com/s/615152/satellite-images-show-how-coronavirus-brought-wuhan-to-a-standstill/?utm_source=news-letters&utm_medium=email&utm_campaign=the_download.unpaid.engagement

The 100-year life, the book

<https://www.amazon.com/100-Year-Life-Living-Working-Longevity/dp/1472930150>

public-sector pension schemes are trillions of dollars short

<https://www.economist.com/finance-and-economics/2019/11/14/americas-public-sector-pension-schemes-are-trillions-of-dollars-short>

#10 UNA NUEVA VERSIÓN, DE TODOS NOSOTROS

An MIT Computer Predicted The End of Civilisation Almost 50 Years Ago

<https://www.sciencealert.com/how-mit-computer-predicted-end-civilisation-almost-50-years-ago-world1-world3-club-rome-limits-growth>

Bernie Sanders has an audacious—and hugely expensive—climate plan

<https://www.technologyreview.com/s/615292/bernie-sanders-has-an-audaciousand-hugely-expensiveclimate-plan/>

Old People Have All the Interesting Jobs in America

<https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2020-01-30/old-people-have-all-the-interesting-jobs-in-america>

Nuclear thermal propulsion

bwxt.com/what-we-do/nuclear-thermal-propulsion-ntp

Scientists and designers are proposing radical ways to 'refreeze' the Arctic

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

How Millennial Leaders Will Change America

<https://time.com/5770140/millennials-change-american-politics/>

RADICAL#7 CELEBRATING CURIOSITY



**INSTITUTE
OF NEXT
BY INFONOMIA**

Are you ready for
your next move?

