

# lstmo®

liderazgo con valores

A B R I L - M A Y O  
Nº 367 | 2020

Una IA que ayudará  
a los astronautas en Marte  
*Neel V. Patel*

Emprendedores sociales:  
¿Risk Lovers?  
*Entrevista con Vanina Farber*

*The Chief Purpose  
Behind Analytics*  
*Entrevista con Darin Briskman*



ISSN-0021-261X



# educación 5.0

```
}  
skills();  
  ("revolución_tecnológica");  
  ("#futuro").aprendizaje("competencia");  
  ("transformación")  
}
```



BUSINESS SCHOOL  
UNIVERSIDAD PANAMERICANA



L I N C O L N  
A V I A T O R



L I N C O L N

## istmo 367

Querido lector: incertidumbre, crisis... hoy pareciera casi imposible desasociar estos conceptos cuando hablamos de futuro y crecimiento. En los últimos meses el mundo dio un vuelco tras enfrentar la contingencia ocasionada por el virus del COVID-19, cuyas consecuencias probablemente se califiquen como las más severas en el último siglo. Y aunque volveremos a la «normalidad», todo apunta a que, en realidad, estaremos en un entorno distinto. Sin duda el mundo no será el mismo; ahora nos queda, y es una invitación para ti, aprender de la adversidad y seguir formándonos aún en tiempos inciertos: **resurgir fortalecidos.**

Queremos mirar hacia adelante y, con la edición que tienes en tus manos, sembramos esta idea para dialogar contigo.



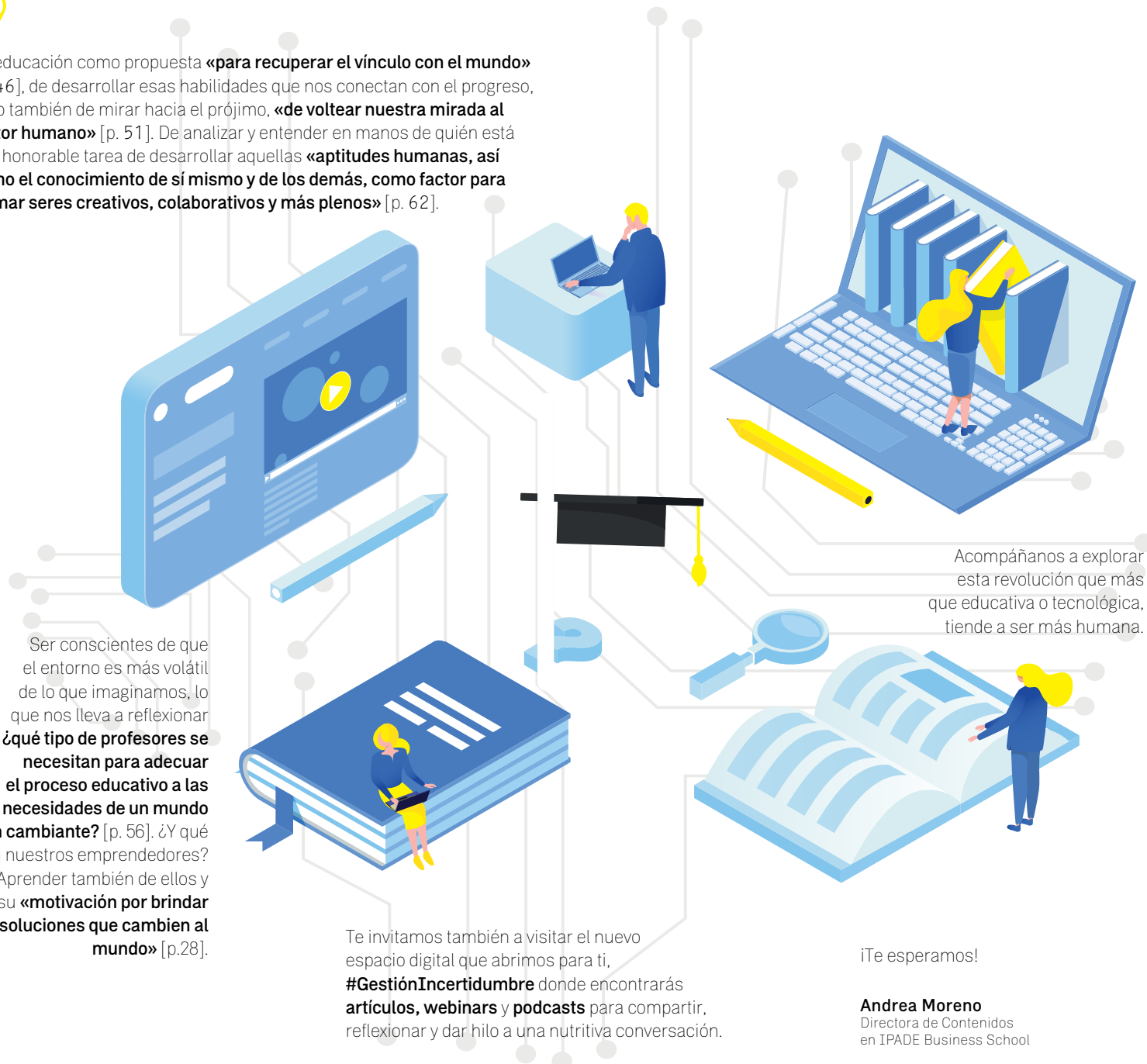
La educación como propuesta **«para recuperar el vínculo con el mundo»** [p. 46], de desarrollar esas habilidades que nos conectan con el progreso, pero también de mirar hacia el prójimo, **«de voltear nuestra mirada al factor humano»** [p. 51]. De analizar y entender en manos de quién está esa honorable tarea de desarrollar aquellas **«aptitudes humanas, así como el conocimiento de sí mismo y de los demás, como factor para formar seres creativos, colaborativos y más plenos»** [p. 62].

Ser conscientes de que el entorno es más volátil de lo que imaginamos, lo que nos lleva a reflexionar **¿qué tipo de profesores se necesitan para adecuar el proceso educativo a las necesidades de un mundo tan cambiante?** [p. 56]. ¿Y qué con nuestros emprendedores? Aprender también de ellos y su **«motivación por brindar soluciones que cambien al mundo»** [p.28].

Te invitamos también a visitar el nuevo espacio digital que abrimos para ti, **#GestiónIncertidumbre** donde encontrarás **artículos, webinars y podcasts** para compartir, reflexionar y dar hilo a una nutritiva conversación.

¡Te esperamos!

**Andrea Moreno**  
Directora de Contenidos  
en IPADE Business School





# BERGER

#TheBergerMan

Cien Años: Herencia de Lujo y Precisión

Berger.com.mx

No 367

abril-mayo 2020

istmo



Educación 5.0

## ARTE DE DIRIGIR

## CEO ACTIVISM

8  
Kalisch: una historia de los empresarios de Chihuahua

Agustín Llamas Mendoza

La Fundación del Empresariado Chihuahuense es un exitoso ejemplo del trabajo conjunto entre agrupaciones de la iniciativa privada y el sector gubernamental.

## INSIGHTS

12  
Evolución ante la incertidumbre

Jorge Llaguno Sañudo

La crisis ocasionada por el COVID-19 ha generado una ola de inquietud a nivel individual y colectivo. ¿Cuántas fases se viven en un escenario incierto?

32  
The Chief Purpose Behind Analytics

An interview with Darin Briskman

«The goal is not innovation. The goal is to identify how you can better serve your customer».

36  
La innovación debe generar valor

Entrevista con Rafael Gómez Nava

El avance tecnológico influye en la comunidad empresarial y en sus centros de educación, que deben abrirse a la innovación, manteniendo a la persona en el centro.

40  
The Four Key Challenges Facing Management Education in Latin America

Gabriela Alvarado

The expansion of business education in the region has meant not only an increase in the number of providers but also an increase in quality.

46  
Skills Revolution vs. Back to Basics

Alejandro Salcedo

Es necesario educar en la realidad, en el asombro y en la gratitud. Se trata de recuperar el vínculo con el mundo.

68  
Retos éticos de la ciencia de datos. Antes y después de una pandemia

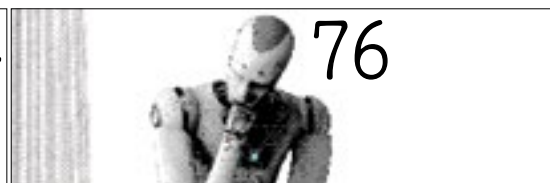
Karen González Fernández, Enrique Siqueiros y León Palafox

La revolución tecnológica fue acelerada por la pandemia del siglo XXI.

74  
La Inteligencia Artificial y el Vaticano

Ana Paula Nacif

El Vaticano se organiza para garantizar que el avance de la Inteligencia Artificial sea benéfico para el ser humano, de forma amplia pero también incluyente.

76  
La inteligencia, ¿puede ser artificial?

Roberto Rivadeneira

Llamamos «inteligentes» a muchos objetos que por sí mismos no lo son. ¿Qué queremos significar cuando decimos que algo es inteligente?

istmo@ipade.mx • www.istmo.mx

istmo®  
liderazgo con valores

## CONSEJO EDITORIAL

## PRESIDENTE

Carlos Ruiz González

## CONSEJEROS

Rafael Gómez Nava, Ana Paula Nacif, Guadalupe Castañeda, Rodrigo Pacheco, José Alberto Ross, José Antonio Dávila, Ana Cristina Dahik y German Céspedes

## EDITOR EN JEFE

Alejandrina Lincoln Strange Ochoa  
alincoln@ipade.mx

## GERENCIA COMERCIAL

Daniela Flores Basurto  
danielaflor@ipade.mx

## DISEÑO Y ARTE FINAL

Mónica Manzano Islas  
mmanzano@ipade.mx

## PUBLICIDAD

Ximena González Joven  
xgonzalez@ipade.mx

## ADMINISTRACIÓN Y SUSCRIPCIONES

Mariana Domínguez Tamayo  
mdominguez@ipade.mxIPADE BUSINESS SCHOOL  
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

## DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN CORPORATIVA

Laura Ponce de León Garduño  
lponce@ipade.mx

## DIRECCIÓN DE CONTENIDOS

Andrea Moreno Herrero  
andreamoreno@ipade.mx

**MIT TECHNOLOGY REVIEW EN ESPAÑOL**

**ANÁLISIS**



**Una IA que reconoce emociones ayudará a los astronautas en Marte**  
Neel V. Patel

«Queremos tener un asistente inteligente capaz de controlar la temperatura, la dirección de la nave espacial y que además cuide el comportamiento humano».



**La fuerza de una transformadora**  
Entrevista con Luz María Gutiérrez

«Sabemos que el cliente de México es distinto en cada región. Son muchos 'Méxicos' y en la medida que conocemos mejor al cliente, podemos darle atributos de valor».



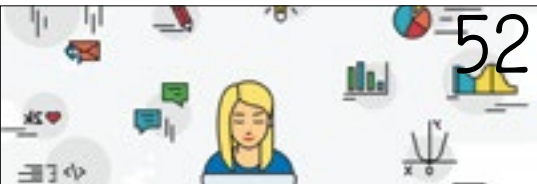
**Exportaciones, motor para las empresas**  
Xavier Ginebra Serrabou

El principal objetivo de los consorcios de exportación es ayudar a los miembros a establecer una presencia como exportadores y enseñarles cómo lograrlo.



**Emprendedores sociales: ¿Risk Lovers o guardianes del propósito?**

Entrevista con Vanina Farber  
Los emprendedores sociales tienen una sobre conciencia de que, si a ellos les va mal, no se solucionará el problema humano o ambiental que buscaban resolver.



**Las empresas buscan tecnología y soft skills**  
Entrevista con Ramiro Luz

«Se elige a un candidato por sus habilidades técnicas, pero se concretan los contratos por el comportamiento y por habilidades personales».



**Necesitaremos expertos en humanidad**  
Entrevista con María de los Ángeles Padilla

«No sirve de nada que un alumno aprenda paquetería si no sabe procesar, si no tiene un razonamiento lógico, si no sabe expresarse».



**Educación 5.0: un enfoque que «equipa» al alumno**  
Marcela González

Cada día la tecnología tiene más interacción emotiva con el usuario, por lo tanto la inteligencia humana necesita más herramientas para aumentar su creatividad.



Portada  
Rodrigo Castillo  
@typometro

**GIROSCOPIO**

No es imprescindible pero su ausencia detona algunos inconvenientes.

81



**El tesoro de la vida**  
Olivia Nico



**Un museo que se vive**  
Christa Stahl



**Mujeres silenciadas**  
Héctor Zagal y Karla Aguilar

ISTMO, año 61, número 367, abril-mayo 2020, es una publicación bimestral editada por SOCIEDAD PANAMERICANA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES, A.C. (Propietaria del IPADE Business School). Calle Floresta #20, Col. Clavería, Alcaldía Azcapotzalco, CP 02080, Ciudad de México, México. Tel. 55 5354 1800. Editor responsable: Andrea Moreno Herrero. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2019-082012175300-102, ISSN-0021-261X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido No.17358 otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Distribuida por El Economista Grupo Editorial, S.A. de C.V., con domicilio en Av. Coyoacán #515, Col. Del Valle, Alcaldía Benito Juárez, CP 03100, Ciudad de México, México. Porte pagado, publicación periódica. Permiso PP09-02139. Autorizado por SEPOMEX. Servicios Profesionales de Impresión, S.A. de C.V. Calle Mimosas #31, Col. Santa María Insurgentes, CP 06430, Ciudad de México, México. Tel. 55 5117 0100.

El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni

registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma y por ningún medio, sin la previa autorización por escrito de SOCIEDAD PANAMERICANA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES, A.C., que no tendrá responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial o privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Tampoco asumirá responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material, seguir los consejos y/o recomendaciones incluidos en ellos es responsabilidad de quien lo hace y de quien o recomienda. SOCIEDAD PANAMERICANA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES, A.C. no asume responsabilidad alguna sobre las ideas expresadas en los artículos publicados, toda vez que éstos no necesariamente expresan la ideología, opinión ni la interpretación de SOCIEDAD PANAMERICANA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES, A.C., de sus Directivos, empleados, ni del equipo que dirige esta publicación. Queda Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de SOCIEDAD PANAMERICANA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES, A.C.

# Colaboradores



**Agustín Llamas Mendoza**  
P. 8

#### Articulista

MBA por el IPADE Business School. Cuenta con un posgrado en Responsabilidad Social Empresarial por la Universidad de Castilla-La Mancha. Profesor decano del área de Entorno Político y Social de IPADE Business School.



**Jorge Llaguno**  
@JorgeLlagunoS  
P. 12

#### Articulista

Doctor en Gobierno y Cultura de las Organizaciones por la Universidad de Navarra, MBA por IPADE Business School e Ingeniero Industrial por la Universidad Panamericana. Profesor del área de Factor Humano en IPADE Business School.



**Neel V. Patel**  
@n\_vpatel  
P. 14

#### Articulista de MIT *Technology Review*

Reportero especial de *MIT Technology Review*, y articulista de *The Airlock*. Fue periodista independiente de ciencia y tecnología en *Popular Science*, *The Daily Beast*, *Slate* y *Wired*.



**Luz María Gutiérrez**  
P. 18

#### Entrevistada

CEO en G500 Network. MBA por IPADE Business School y maestra en Desarrollo Organizacional por la Universidad de Monterrey. Licenciada en Contaduría por la UNAM.



**Alejandro Salcedo Romo**  
@AlejandroSalRo  
P. 46

#### Articulista

Candidato a doctor por la Universidad de Valencia. Máster en Derechos Humanos, Paz y Desarrollo Sostenible por la misma institución. Profesor del área de Factor Humano de IPADE Business School.



**Ramiro Luz**  
P. 52

#### Articulista

Head of Hispanoamerica en LinkedIn Talent Solutions. Cursó el Executive Leadership Program de Stanford University Graduate School of Business. MBA por IBMEC de Brasil.



**María de los Ángeles Padilla**  
@LinesPadilla  
P. 56

#### Articulista

Directora institucional de Planeación e Innovación Educativa en la Universidad Panamericana. Doctora en Historia del Pensamiento por la misma institución. MBA por IPADE Business School.



**Marcela González Rivera**  
P. 62

#### Articulista

Miembro del Claustro del Centro Panamericano de Humanidades. Licenciada en Arquitectura y maestra en estudios de Humanidades.



**Karen González Fernández**  
P. 68

#### Articulista

Maestra y doctora en Filosofía de la Ciencia por la UNAM. Licenciada en Filosofía por la Universidad Panamericana. Profesora-investigadora de la misma institución y secretaria editorial de la revista *Tópicos*.





**Xavier Ginebra Serrabou**  
P. 22

**Articulista**

Máster y doctor en Derecho de la Competencia. Profesor investigador de la Facultad de Negocios de La Salle Bajío. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.



**Vanina Farber**  
@vaninafarber  
P. 28

**Entrevistada**

Economista y politóloga especializada en innovación social, emprendimiento y responsabilidad social corporativa. Titular de la cátedra elea de Innovación Social de IMD Business School.



**Darin Briskman**  
@briskmad  
P. 32

**Entrevistado**

*Product Manager* en Amazon Web Services. Experto en ciencia de datos, código abierto y *machine learning*. Estudió Física en el Georgia Institute of Technology.



**Rafael Gómez Nava**  
@RafaelGomezNava  
P. 36

**Entrevistado**

Director General y profesor del área de Dirección de Operaciones del IPADE Business School. MBA por la misma institución y doctor en Gobierno de Organizaciones por la Universidad de Navarra.



**Gabriela Alvarado Cabrera**  
P. 40

**Articulista**

Doctora en Administración de Empresas por IE Business School y maestra en Administración por el ITAM. Profesora del área de Comercialización de IPADE Business School.



**Enrique Siqueiros**  
@HenrySiqueiros  
P.68

**Articulista**

Maestro (c) en Gobierno y Políticas Públicas por la Universidad Panamericana, licenciado en Filosofía por la misma institución. Guionista y conductor de «Política de a pie» en *ByeBye TV*. Profesor de filosofía social y retórica en la UP.



**León Palafox**  
@leonpalafox  
P. 68

**Articulista**

Ingeniero por la UNAM. Maestro y doctor por la Universidad de Tokio. Ha realizado estancias postdoctorales en la UCLA y en la Universidad de Arizona. Profesor Investigador de la Facultad de Ingeniería de la UP.



**Ana Paula Nacif**  
@apnacif  
P. 74

**Articulista**

Directora de Marketing en IBM México. Egresada del programa D-1 de IPADE Business School y del Programa de Innovación para la Alta Dirección. Licenciada en Administración por la Universidad Anáhuac. Consejera editorial de *istmo*.



**Roberto Rivadeneyra**  
P.76

**Articulista**

Doctor en Historia del Pensamiento por la Universidad Panamericana, maestro en Filosofía por la UNAM y licenciado en Filosofía por la UP. Profesor investigador del Departamento de Humanidades de dicha institución.



**Héctor Zagal**  
@hzagal  
P. 94

**Articulista**

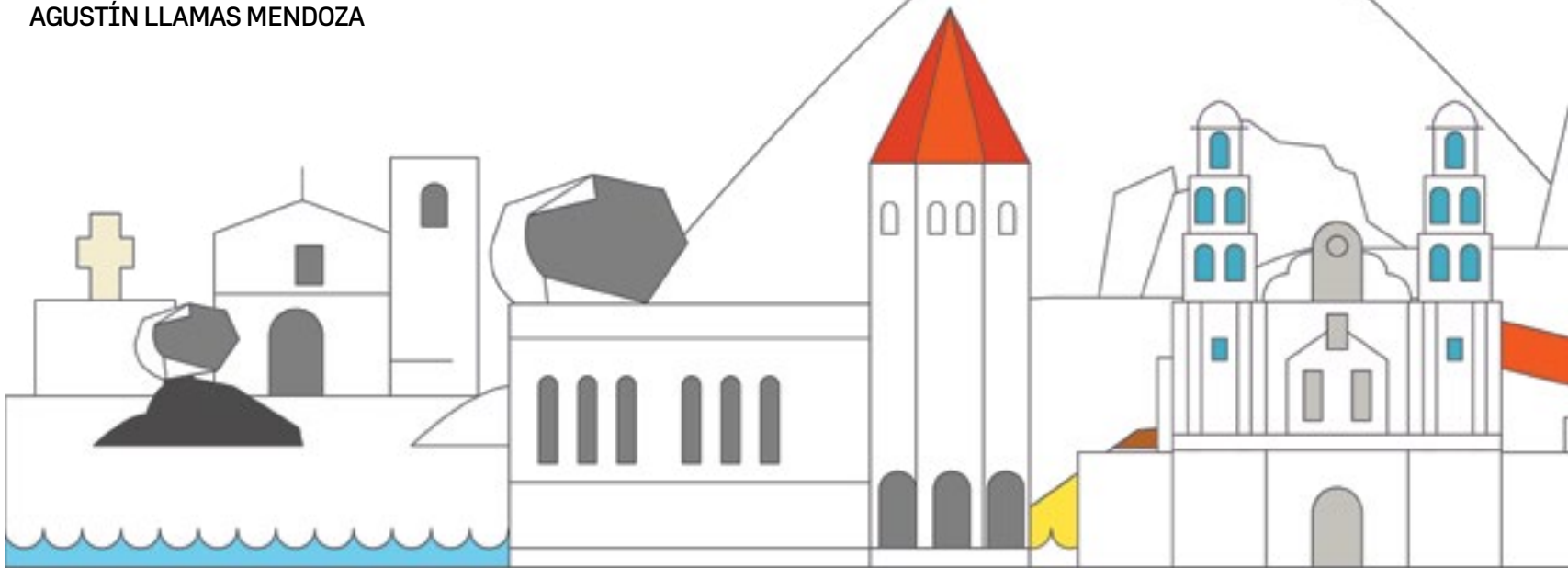
Doctor en Filosofía (Universidad de Navarra). Profesor de la Facultad de Filosofía de la Universidad Panamericana. Autor de *Felicidad, placer y virtud. La vida buena según Aristóteles*, *Imperio* y *el Gabinete de Curiosidades del Dr. Zagal*.

# Kalisch

Una historia de los  
empresarios de

# CHIHUAHUA

AGUSTÍN LLAMAS MENDOZA



La responsabilidad social en Chihuahua tiene un carácter distintivo, porque se origina en una cultura empresarial aguerrida y altruista por igual.

La Fundación del Empresariado Chihuahuense (FECHAC) despliega sus actividades bajo una fórmula de captación de recursos que es única en el mundo y que ha sido conducida bajo un modelo de gestión de responsabilidad social empresarial (RSE), la cual en la actualidad «debe ser parte integral de la estrategia de desarrollo global de un país».

En esta fundación ha quedado patente que sí es posible que trabajen de manera coordinada y exitosa agrupaciones de la iniciativa privada con el sector gubernamental y organizaciones de la sociedad civil. La FECHAC es síntesis del esfuerzo de cerca de 20 hombres de negocios de Chihuahua, pero en su proceso de creación y consolidación desempeñó un papel clave el ingeniero Samuel Kalisch Valdez, fundador de la empresa Kalisch Acero y de Kalisch Metal Recycling.

## LOS ORÍGENES

Samuel Kalisch Valdez es un chihuahuense que ha logrado dejar huella en la sociedad y en las organizaciones del sector privado, sobre todo por su trabajo en el campo de la responsabilidad social empresarial y en el sector político estatal y nacional. Es hijo de Margarita Valdez G., oriunda de Chihuahua, y José Gustavo Kalisch Sch., un judío polaco que llegó a territorio nacional a los 14 años sin un centavo en la bolsa y quien a base de grandes esfuerzos consolidó en Chihuahua una empresa próspera de compra y venta de chatarra.

Samuel nació el 23 de mayo de 1942, estudio primaria y secundaria en Chihuahua, y luego cursó preparatoria en Monterrey. En 1966 se graduó como Ingeniero agrónomo zootecnista por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Ese mismo año, al tener conocimiento de que su padre padecía de cáncer, tomó por completo todas las riendas del negocio de la chatarra o del yonque, como se conoce a estos establecimientos comerciales en los estados del norte de la República.

En aquellos años Samuel fue electo presidente de la Asociación de Exalumnos del Tecnológico de Monterrey residentes en Chihuahua. Enfocó todo su esfuerzo a conseguir aportaciones pecuniarias para becar a jóvenes de escasos recursos en el Tec; para ello, en coordinación con sus compañeros, organizaban todo tipo de eventos para fortalecer el fondo para las becas: «Ese fue, por decirlo así, el primer paso que di en el trabajo que significaba responsabilidad social».

De manera paralela, fue catedrático de Zootecnia en la Universidad Autónoma de Chihuahua, siendo designado, cuando tenía 28 años, director de dicha facultad en 1970. No obstante, Samuel se daba espacio para cumplir con sus responsabilidades en el negocio de la compra y venta de chatarra.

En 1967 solicitó un préstamo para incursionar en el comercio de lámina negra de segunda. Al prosperar el negocio amplió la venta a otros productos. En 1971 invitó a otras personas para que participaran como socios, por lo que el negocio se convirtió en una sociedad anónima, con el nombre de Kalisch, S.A. Posteriormente, cede las acciones e instaura otra empresa con el nombre de Kalisch Fierro y Acero, S.A de C.V.

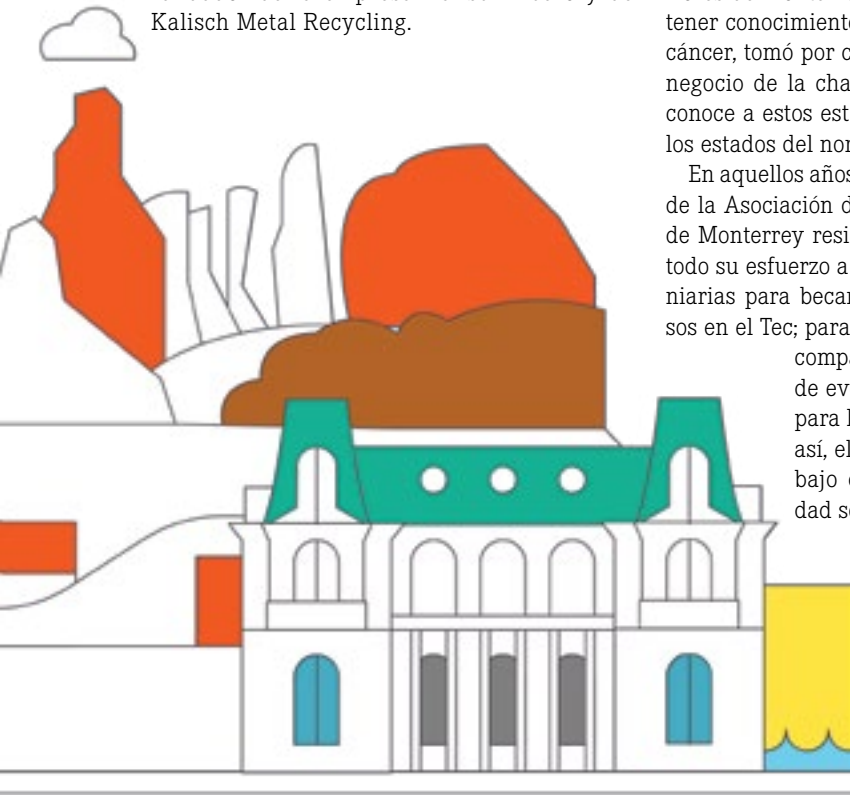
## CRISIS POPULISTA

Con la finalidad de buscar asesoría sobre diversos trámites fiscales, Samuel entró en contacto con la Cámara de Comercio, Servicios y Turismo de la ciudad de Chihuahua, en cuyas actividades se involucró. En 1976 lo designaron presidente de la Canaco en la capital. En ese periodo, enfrentó una época en la que, en todo el territorio nacional y en particular en los estados norteños, se padecían turbulencias políticas y económicas que desataba desde el centro del país el presidente de la época para confrontar al sector empresarial.

Ese panorama de inestabilidad política y económica lo padeció México durante casi todo ese sexenio, entre otras cuestiones por los execrables asesinatos de los empresarios don Fernando Aranguren y don Eugenio Garza Sada en 1973 y, en general, por el manejo populista que hacía de la economía nacional, lo cual derivó en la devaluación del peso el 31 de agosto de 1976.

El presidente de la Canaco de Chihuahua, Samuel Kalisch, se solidarizó con el empresariado del norte y participó en las hoy famosas reuniones de Chipinque, que los enfrentaron aún más con el presidente. Canaco, en coordinación con los demás organismos empresariales de la entidad, emprendió un paro de labores en las empresas y centros comerciales de Chihuahua para repudiar las «tendencias populistas y socialistas del presidente Luis Echeverría».

Samuel fue electo en 1977 presidente de la Federación de Cámaras de Comercio, Servicios y



Turismo de Chihuahua. El gobierno de José López Portillo no pudo hacer mucho para administrar la crisis, petrolizó la economía y endeudó a la nación. Generó un enorme déficit en la balanza de pagos que culminó en 1982 con la devaluación de la moneda en 70%, lo que propició una fuga de divisas. López Portillo expidió dos decretos: la nacionalización de la banca y el control de cambios.

Todo ese escenario político, económico y social que sorteó México le tocó vivir a Samuel, al igual que a otros empresarios norteros identificados como neopanistas, lo llevó a incursionar en el terreno de la política electoral apoyando a Luis H. Álvarez a la alcaldía de Chihuahua.

En 1983 el PAN obtuvo la victoria en las ocho ciudades más importantes del estado. En la capital salió triunfante Luis H. Álvarez por lo que le tocaría gobernar hasta 1986, teniendo entre sus colaboradores a Enrique Terrazas y a Samuel Kalisch. En Ciudad Juárez la victoria fue para Francisco Barrio. Lo más trascendental fue que la derrota del priismo mostró que el régimen posrevolucionario no era invencible.

En 1986, el panismo eligió a Barrio como candidato a la gubernatura del estado, quien tuvo como contrincante al priista Fernando Baeza Meléndez. La efervescencia política invadió Chihuahua. Militantes de diversos partidos, organizaciones políticas, ciudadanas y gremiales, así como particulares integraron el Movimiento Democrático Electoral para tratar de evitar un fraude.

Los resultados, en los que ganó oficialmente el candidato del PRI, solo consiguieron que diferentes organizaciones se unificaran para denunciar que se había cometido un gran fraude electoral. Diversos líderes del panismo, como Samuel Kalisch, se dieron a la tarea de multiplicar actos de protesta, como bloqueos de carreteras y puentes internacionales, mítines, plantones, denuncias, desplegados periodísticos, una campaña de «desobediencia civil», paros empresariales y comerciales y de tender puentes de comunicación con organismos del sector privado.

Sobresalió la decisión de Luis H. Álvarez, todavía presidente municipal de Chihuahua, de iniciar una huelga de hambre que se prolongó por 41 días; no logró que se anularan las elecciones, pero «atrajo la atención de los medios internacionales sobre el problema de la democracia en México».



Samuel Kalisch Valdez es un empresario chihuahuense que ha logrado dejar huella en la sociedad y en las organizaciones del sector privado.

**«el tema de la inseguridad afecta el desarrollo de las empresas. La inseguridad se origina en muchos elementos, como la pobreza.»**

A la fecha, algunos analistas todavía no se ponen de acuerdo sobre el acontecimiento clave para el inicio de la transición política de México. Sin embargo, dentro de las efemérides de la democracia sobresale la batalla que el panismo libró en Chihuahua para revertir el fraude de 1986.

### DESPUÉS DE LA TORMENTA

Samuel Kalisch, junto con otros empresarios como Alonso Ramos Vaca, Víctor Almeida García, Federico Terrazas Torres y Jaime Creel, bajo la coordinación de Enrique Terrazas Torres, fundaron en 1989 el Centro de Liderazgo y Desarrollo Humano, A.C. (Celiderh), cuyo propósito era formar agentes de cambio para transformar la realidad social de la comunidad chihuahuense.

Desde hace 30 años, el Celiderh se ha dedicado a captar y formar a personas con potencial de liderazgo a través de programas de educación no formal. Sus programas de formación contribuyen a fortalecer el capital social mediante la formación de líderes con valores, al impulso de voluntarios que se suman a labores en beneficio de la sociedad y al fomento de una cultura cívica.

El 22 de septiembre de 1990, cuando Kalisch fungía como presidente de la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex) estatal, se precipitó sobre la ciudad de Chihuahua una lluvia torrencial que arrojó un saldo de 47 muertos, 10 desaparecidos, más de 12,000 damnificados, 1,360 viviendas con daños totales y 740 con daños parciales. De acuerdo con los testimonios recogidos, al día siguiente «se podía ver la muerte, se podía respirar la muerte».

Samuel convocó a los dirigentes de todas las organizaciones empresariales para analizar alternativas que contribuyeran al auxilio de la población. En ese encuentro nació la idea de hacer una aportación colectiva, en vez de pedir dinero a las mismas 50 empresas de siempre, por lo que acordaron solicitar al gobierno y al Congreso del Estado que por un periodo de un año se les aplicara una sobretasa en el cobro del Impuesto Estatal Sobre Nómina (ISN), y que los recursos fueran destinados a apoyar a los cientos de familias damnificadas.

Antes de presentar esta propuesta, Kalisch se dio a la tarea de recorrer todas las ciudades de

«Porque es muy satisfactorio cuando te percatas de que ayudas a que las personas se realicen. Es asombroso ver cómo la gente puede salir adelante».

Chihuahua para entrevistarse con todos los dirigentes de organismos del sector privado para convencerlos de que contribuyeran a la noble causa y dieran su visto bueno a la creación de ese nuevo impuesto que solo sería pagado por los empresarios de la entidad.

«No hubo objeción de ningún empresario. Y creo que ahí coincidieron tres elementos muy importantes, como el hecho de que las personas que recorrieron el estado fueron las más idóneas; el entorno que se vivía en ese momento, aunque lamentable para muchos chihuahuenses; y la necesidad de la coparticipación en el tema de la responsabilidad social.»

En 1994 los empresarios solicitaron de nueva cuenta el cobro adicional con la intención de crear un fondo para los sectores más desprotegidos, por lo que el Congreso del Estado emitió un decreto para crear el Fondo Social del Empresariado Chihuahuense (Fosech). Ante la necesidad de contar con una estructura operativa, en 1996 se creó la Fundación del Empresariado Chihuahuense, A.C. (Fechac), en la que Samuel Kalisch Valdez fue designado como presidente.

Samuel se dedicó de tiempo completo a la Fundación por 11 años y sacó adelante tanto sus negocios como los objetivos de la Fechac, aunque reconoce que llega un momento decisivo: «Uno se dice: debo regresar a lo mío para capitalizar mi negocio, proteger a mi familia, o debo seguir en el ámbito social. Son decisiones que tensan, pero por fortuna conté con personas idóneas que colaboraron conmigo como gerentes de los negocios de manera muy eficaz, y eso me permitió mayor participación en esto.»

En sus 30 años de vida, el Fosech ha sido uno de los soportes más importantes para proyectos sociales. En ese lapso los empresarios de esta entidad han aportado cerca de 2,000 millones de pesos; tan solo en 2018 colaboraron con 300 millones de pesos para ser distribuidos en proyectos de la sociedad civil.

Este Fideicomiso es un caso único en México y en el mundo. No existe otro estado en el que los empresarios hayan decidido pagar más impuestos con el afán de apoyar a quienes más lo necesitan. Tampoco hay otro lugar donde el

gobierno esté dispuesto a confiar en los empresarios y los ciudadanos para que sean ellos quienes decidan cuáles son los proyectos que pueden generar un mayor impacto.

#### UNA VIDA DE SERVICIO

En 2003 se abrió al interior del PAN en Chihuahua el proceso de selección de candidato al gobierno de la entidad para el periodo 2004-2010. Samuel Kalisch ya llevaba 18 meses de realizar trabajo de proselitismo entre la militancia panista para obtener la candidatura: también deseaban ser candidatos los senadores Javier Corral Jurado y Jeffrey Jones, así como el alcalde de Ciudad Juárez, Jesús Alfredo Delgado.

Sin embargo, ante el proceso de selección, Samuel Kalisch y Javier Corral mantenían posturas encontradas, ya que mientras el legislador planteaba la necesidad de que su partido ampliara la participación en la elección de aspirantes a toda la ciudadanía, Samuel Kalisch consideraba que «los únicos que pueden elegir al candidato deben ser los panistas».

En octubre de 2003, el Consejo Nacional del PAN aprobó que el proceso de selección fuera abierto, por lo que Samuel Kalisch decidió retirarse y en enero de 2004 solo contendieron Javier Corral y Jesús Alfredo Delgado. Ganó la contienda el primero, con 70% de los votos.

Cuando Samuel Kalisch habla sobre su participación en la política, dice que lo primero que se le viene a la mente a un empresario es el razonamiento económico: «Porque cuando andas metido en la política, descuidas el negocio... por desgracia, el partidismo nos ha dividido

fuertemente como sociedad, y cuando andas en la política siempre te van a decir que buscas algo económico... Hay algo que quisiera expresar porque debemos entenderlo: Empresas pobres en comunidades pobres y empresas ricas en comunidades ricas. Así de sencillo. Tenemos que entender que hay que colaborar porque la pobreza no es solo económica, hay muchos tipos de pobreza y tenemos que trabajar unidos como sociedad para vivir mejor. El tema de la inseguridad, por ejemplo, afecta el desarrollo de las empresas. La inseguridad se origina en muchos elementos, como la pobreza.»

En 2004, Samuel, por invitación de Manuel Arango, asumió la presidencia del Consejo Directivo del Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), fundado en 1988. Ésta es una asociación civil sin fines de lucro ni filiación política o religiosa, la cual promueve y articula la participación filantrópica comprometida y socialmente responsable de los ciudadanos, organizaciones y empresas, para alcanzar una sociedad más equitativa, solidaria y próspera. Reúne a organizaciones de la sociedad civil (OSC) -que pueden ser donantes u operativas-, empresas y personas que comparten su misión y trabajan en diversas causas sociales y ambientales. A finales de 2018, sumaba más de 1,600 integrantes.

Cuando algún amigo empresario le ha cuestionado sobre la necesidad que tiene de involucrarse en cuestiones de responsabilidad social, Samuel Kalisch les comenta la importancia y la necesidad de la coparticipación social, «porque es muy satisfactorio cuando te percatas de que ayudas a que las personas se realicen. Es asombroso ver cómo la gente puede salir adelante».

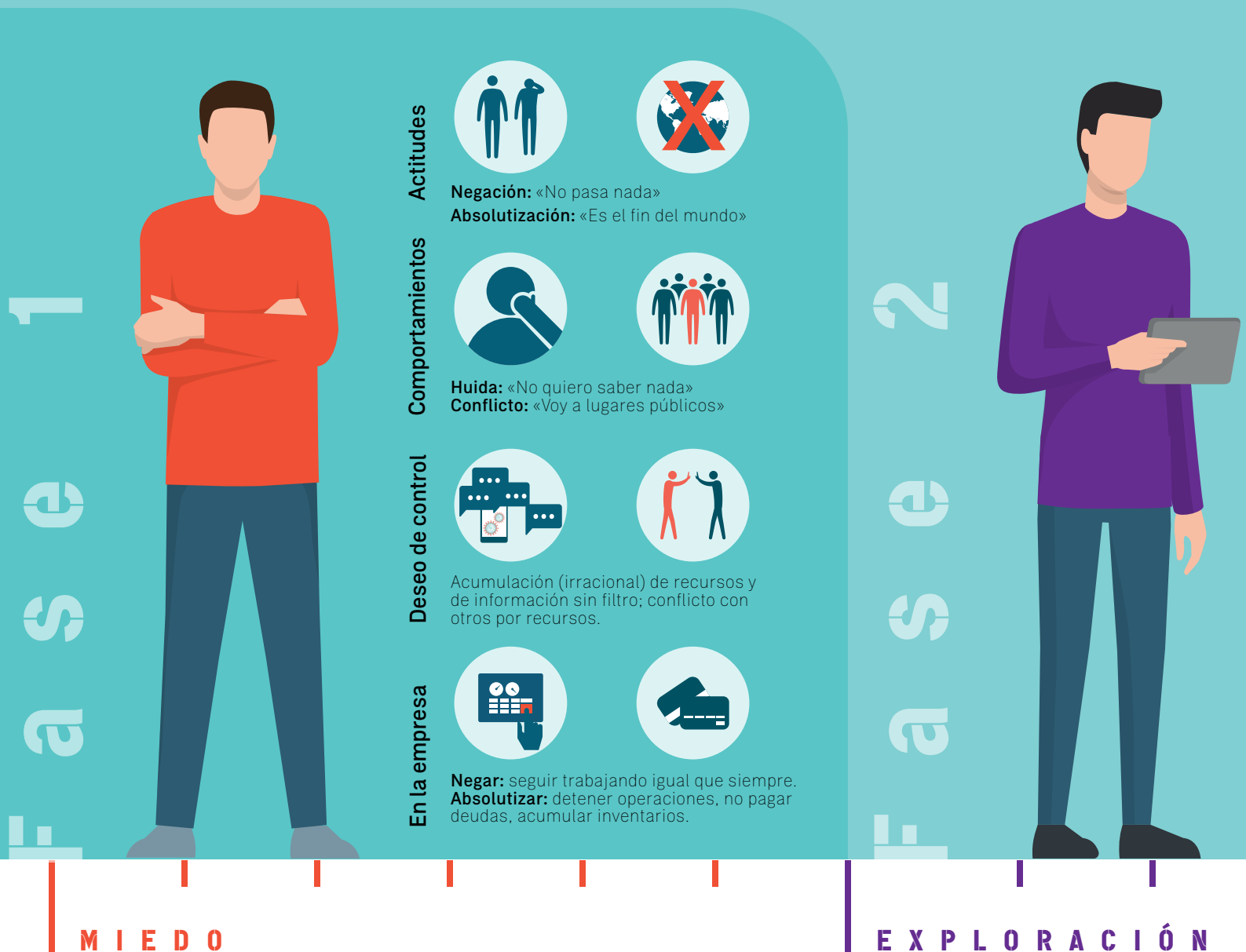
Explica que a sus 77 años le tocó evolucionar de la caridad y limosna, pasando por la filantropía, hasta llegar a la responsabilidad social: «Es un trabajo más amplio y necesario, porque es algo más profundo, no nada más está en aportar algo de persona a persona, sino de la persona al entorno. Tenemos que ayudar al entorno donde vivimos». </>

**Samuel Kalisch** es Presidente del Consejo Kalisch Fierro y Acero. Licenciado en Administración de Empresas por el ITESM.

**Agustín Llamas** es profesor decano del área de Entorno Político y Social de IPADE Business School.

# Evolución ante la

La crisis ocasionada por el COVID-19 ha generado una ola de incertidumbre a nivel individual y colectivo. El no poder llevar una agenda empresarial y personal nos desconcierta, angustia y paraliza. ¿Cuántas fases se viven en un escenario incierto?



# incertidumbre

JORGE LLAGUNO SAÑUDO

**Actitudes**



**Curiosidad:** «Quiero entender»

**Comportamientos**



**Análisis/estudio:** leer información, comparar fuentes, conversar con otros, ser crítico. Adoptar medidas.

**Deseo de aprendizaje**



- Me informo para conocer
- Conozco para adaptarme
- Me adapto para seguir adelante

**En la empresa**



- Preguntar por la situación personal a empleados
- Construir alternativas de acción (en línea)
- Compartir información de fuentes formales

3

e

s

a



**Actitudes**



**Asimilación:** «Esto es mi realidad»  
**Gratitud:** «Oportunidad de aprender y crecer»

**Comportamientos**



Establecer planes de acción hacia el exterior. Sumarse a iniciativas. Colaborar con otros.

**Deseo de ayudar**



Buscar alternativas. Estar al pendiente de otros (sin querer controlarlos)

**En la empresa**



- En la empresa
- Tener planes de acción internos y externos
- Contribuir con la comunidad

A C E P T A C I O N

Infografía: MÓNICA MANZANO



El autor es profesor del área de Factor Humano de IPADE Business School.

# Una **IA** que **reconoce** **emociones**



ayudará a los  
**astronautas**  
**en Marte**

**MIT**  
**Technology**  
**Review**

Publicado por Opinno



**NEEL V. PATEL**

TRADUCIDO POR ANA MILUTINOVIC  
20 ENERO, 2020

**La compañía Akin pretende que un asistente capaz de intuir las emociones humanas y responder con empatía sirva de apoyo a la tripulación en las misiones más largas e intervenga si su salud mental está en riesgo. Por el momento, están entrenando a un róver de la NASA para comprender el comportamiento humano.**

Los astronautas están entre las personas con la mejor forma fisiológica y psicológica del mundo. Están entrenados para mantener la calma incluso en los momentos de vida o muerte y pueden trabajar con extrema concentración durante largos periodos de tiempo.

Sin embargo, vivir, trabajar y dormir en espacios reducidos junto a las mismas personas durante meses o años sería estresante incluso para el más resistente. Los astronautas también tienen que lidiar con las tensiones físicas singulares de los viajes espaciales, incluidos los efectos de la microgravedad, que reduce la masa ósea y muscular, provoca cambios de fluidos que ejercen una presión dolorosa en la cabeza u otras extremidades y debilita el sistema inmunológico.

Un asistente de inteligencia artificial (IA) capaz de intuir las emociones humanas y responder con empatía podría ser exactamente lo que se necesita, especialmente en las futuras

misiones a Marte y más allá. La idea es poder anticipar las necesidades de la tripulación e intervenir si su salud mental parece estar en riesgo.

Debido a Stanley Kubrick y HAL 9000, la idea de la IA en el espacio tiene connotaciones negativas. Pero la NASA ya trabaja con muchos diferentes tipos de asistentes digitales. Por ejemplo, los astronautas de la Estación Espacial Internacional (EEI) recibieron hace poco una nueva versión del robot con emociones de IBM del tamaño de una pelota medicinal, denominado CIMON (compañero interactivo móvil de la tripulación), con el fin de asistirlos en sus diversas tareas y experimentos durante tres años. (Los resultados hasta ahora han sido variados).

Los robots actuales están paralizados por una falta de inteligencia emocional, opina el CTO del Laboratorio de Propulsión a Chorro (JPL por sus siglas en inglés) de la NASA, Tom Soderstrom. Es por eso que el JPL trabaja ahora con la empresa australiana de tecnología Akin para desarrollar una IA que algún día pueda proporcionar apoyo emocional a los astronautas en misiones en el espacio profundo. «Eso es lo que más me ilusiona de Akin», afirma. «Queremos tener un asistente inteligente capaz de controlar la temperatura y la dirección de la nave espacial, resolver cualquier problema técnico y que además cuide el comportamiento humano».

La CEO de Akin, Liesl Yearsley, asegura que el objetivo no es que la IA simplemente ejecute tareas y establezca recordatorios como Alexa o Siri, sino que actúe como un compañero que ofrece apoyo empático. «Imagine un robot capaz de pensar: 'Mary está teniendo un mal día hoy; me he percatado de que parece un poco cor tante con sus colegas'», destaca. «La IA podría entonces decidir si es prudente asegurarse de que Mary cumpla con las tareas de su agenda y encontrar una manera de ser un poco más cariñosa y animarla a mitigar parte del estrés. Esas son el tipo de capas más profundas que queremos poder procesar».

Hacer un seguimiento de la salud mental y emocional de una tripulación hoy en día no es realmente un problema para la NASA. Los astronautas de la EEI hablan regularmente con los psiquiatras en la Tierra. La NASA se asegura de que los médicos estén fácilmente disponibles

para abordar cualquier signo grave de angustia. Pero gran parte de este sistema es posible solo porque los astronautas están en la órbita terrestre baja, fácilmente accesibles para el control de la misión. En el espacio profundo, habría que lidiar con retrasos en la comunicación que podrían alargarse durante horas. Además, es posible que las agencias más pequeñas o las compañías privadas no cuenten con expertos en salud mental para atender las emergencias. Por eso, la IA emocional a bordo podría estar mejor equipada para detectar problemas e intervenir en cuanto aparezcan.

**«Queremos tener un asistente inteligente capaz de controlar la temperatura y la dirección de la nave espacial, resolver cualquier problema técnico y que además cuide el comportamiento humano».**

La asociación con Akin utiliza el nuevo proyecto Open Source Rover del JPL, que pone a disposición del público los diseños básicos de los róveres reales de Marte como el Curiosity. Los estudiantes interesados y los jóvenes ingenieros pueden aprender a construir sus propios róveres de seis ruedas por unos 2.250 euros. Durante el año pasado, Yearsley y Soderstrom han estado utilizando Open Source Rover para probar y desarrollar la IA emocional de Akin. El resultado es un róver llamado Henry the Helper (el Ayudante). Actualmente explora los entornos de JPL y habla con los empleados y visitantes, demostrando la capacidad de la IA para interactuar con los humanos y reconocer nuestras emociones.

Como muchos otros sistemas de IA, Henry utiliza el aprendizaje profundo para reconocer patrones en el habla y en las expresiones faciales relacionados con la intención emocional. Está programado para responder a esas señales de manera apropiada y empática, como por ejemplo ofreciendo instrucciones o información a cualquier turista que parezca perdido o confundido.

A lo largo de este año, la compañía lanzará dos prototipos más: Eva the Explorer (la Exploradora) y Anna the Assistant (la Asistente). Eva será esencialmente como Henry, pero más autónoma, con más sensores que permitirán a la IA detectar algunas señales sutiles del habla y de la expresión facial mientras participa en conversaciones más complejas. Anna será similar a una asistente de laboratorio autónoma que se anticiparía a las necesidades de los empleados de JPL: tomando notas, respondiendo a preguntas, manejando algunos objetos y herramientas y solucionando problemas.

En pocos años, Akin espera presenciar la aparición de Fiona the Future (la del futuro). Fiona ni siquiera sería necesariamente un robot físico, sino más bien un sistema multiplataforma que se ejecutaría en una nave espacial como Gateway (la próxima estación espacial lunar de la NASA), o en un hábitat en la Luna o Marte. Todavía no existe ningún compromiso para que sea parte de Artemis o Gateway, pero la compañía trabaja activamente con otros representantes de la industria espacial para diseñar algún tipo de iniciativa. Yearsley subraya que la idea de tener



Dibujo del concurso para nombrar al Mars Rover 2020

a Fiona como parte de Gateway o Artemis significa que Akin debe tener prototipos fiables para septiembre. Si eso falla, Akin intentará probar su IA en entornos más aislados, como la Antártida, o en diferentes contextos, como ayudar a personas mayores o discapacitadas.

Para que la IA funcione en el aislamiento del espacio, el sistema se basará en *edge computing* (algo así como computación en la periferia), alejando el almacenamiento de datos y la computación de los grandes centros y confiando más en el almacenamiento local y en caché, con una huella energética mucho más reducida. «No hay una periferia más literal que el espacio», sostiene Soderstrom.

Los mayores obstáculos de Akin son los que afectan a todo el campo de la IA emocional. La psicóloga de la Universidad Northeastern (EE. UU.) especialista en emociones humanas, Lisa Feldman Barrett, ha señalado anteriormente que la forma en la que la mayoría de las empresas tecnológicas entrenan a la IA para reconocer las emociones humanas es profundamente defectuosa. «Los sistemas no reconocen el significado psicológico», explica. «Reconocen los movimientos y

cambios físicos, y deducen un significado psicológico». Ciertamente, no son lo mismo.

Pero precisamente una nave espacial podría ser un entorno ideal para entrenar y usar una IA emocionalmente inteligente. Dado que la tecnología interactuaría solo con un pequeño grupo de personas a bordo, Barrett cree que podría aprender el «vocabulario de expresiones faciales» de cada individuo y cómo se manifiestan en la cara, en el cuerpo y en la voz. Además, podría llegar a comprender cómo cambian estas expresiones en el contexto y en el entorno de una misión espacial, en unas condiciones sociales que involucran a otros astronautas. «Intentar hacerlo en un entorno cerrado, con una o pocas personas, en realidad podría ser más viable que intentarlo en un entorno abierto», concluye. </>



El autor es reportero espacial de MIT Technology Review.

El artículo original «Una IA que reconoce emociones ayudará a los astronautas en Marte» pertenece a la edición digital de MIT Technology Review.

Los contenidos bajo el sello MIT Technology Review están protegidos enteramente por copyright. Ningún material puede ser reimpresso parcial o totalmente sin autorización.

Si quisiera syndicar el contenido de la revista MIT Technology Review, por favor contáctenos.

E-mail: [redaccion@technologyreview.com](mailto:redaccion@technologyreview.com)

Tel: +34 911 284 864



# GRUPO IPS

## GARANTÍA EN SEGURIDAD

| MÉXICO • PERÚ |



OFICIALES  
DE SEGURIDAD

PROTECCIÓN  
EJECUTIVA

ARMADOS

ELECTRÓNICA

GPS

ALARMAS

CREA

CONSULTORÍA



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

Síguenos



Tel: (55) 55 25 3242



# Luz María Gutiérrez

# La fuerza de una transformadora

REDACCIÓN ISTMO

**La trayectoria de esta directiva ha sido la de encabezar un cambio creativo y vigoroso, para impulsar a sus empresas hacia el futuro.**

La actual CEO de G-500, Luz María Gutiérrez, se caracteriza por ser una mujer que trabaja duro para alcanzar sus metas, virtud que desarrolló desde pequeña. Cuenta que cuando cursaba la primaria tenía un gran deseo: estar en la escolta. En muchas escuelas, la tradición es que los alumnos con mejores calificaciones componen este grupo que acompaña a la bandera en las ceremonias cívicas. Luz María era una alumna aplicada, así que acreditó su derecho, pero cuando se formó en la línea, su altura la

destacaba del resto, por lo que quedó descartada. Se armó de valor y fue a hablar con la directora para reclamar, pero eran otros tiempos, así que se ganó que citaran a sus padres por revoltosa.

De esta situación Luz María Gutiérrez aprendió dos cosas. Una, abrirse paso por sí misma y dos, a no esperar el reconocimiento de nadie. «Aprendí a darme ese reconocimiento. Es algo muy importante, porque cuando hay épocas de mucha presión, tienes que estar en una pieza para apoyar a toda la organización».

## SALTOS DE FE

Muchas ceremonias después, Luz María, ya como directora general, había logrado la vertiginosa transformación comercial de Petro Seven, la cadena de gasolineras de 7-Eleven que en 2016 emprendió la reconversión de sus más de 200 estaciones de servicio. La era de las marcas llegó con la Reforma Energética, y con ella la competencia en calidad y precio.

Después de aquella obra de romanos, alguien le puso un reto mayor pues la invitaron a tomar las

**«sabemos muy bien que el cliente de México es distinto en Tabasco, en Coahuila, en Ciudad de México. Son muchos 'Méxicos' y en la medida que conocemos mejor al cliente, podemos darle atributos de valor.»**



Luz María Gutiérrez  
CEO de G500

## «creo que lo mejor que sabemos hacer es adaptarnos, ser flexibles para poder jugar en este tipo de mercado. Ese es mi gran reto; consolidar la empresa, pese a las situaciones que se vivan en el país».

riendas de G-500, una red de gasolineros que se asoció con Glencore, una multinacional suiza, líder en distribución de hidrocarburos. «Fue como un salto de fe», recuerda Gutiérrez, quien estaba bastante cómoda con sus logros en Petro-7 y basada en Monterrey. Había que empezar casi desde cero con esta empresa y mudarse a la Ciudad de México.

Sin embargo, el reto era muy atractivo. «Se trata de un proyecto único en México que me daba la oportunidad de potenciar todo lo que había aprendido en mi vida y concretarlo», señala. Cuenta que, durante el proceso de selección, vivió incluso algunas desgracias de tipo personal que la pusieron nuevamente en guardia. Así que, contra viento y marea, hizo acopio de su automotivación y dio el salto.

La integración misma de la red fue todo un reto, al principio se hablaba de un gigante con 1,500 a 1,800 estaciones de servicio. Pero ya en la realidad, G-500 arrancó con unas 300 unidades que se hicieron 500 a fines de 2019. Actualmente se abastece en 30% de combustible importado, aportado de su socio. Así que, a partir de 2018, la labor de Gutiérrez fue renovar la imagen, establecer estándares de servicio, sistemas, productos y un sinnúmero de detalles bajo un mismo estándar en toda la red.

«Tenemos una gran ventaja: somos una unión de empresarios gasolineros que conoce muy bien al cliente. Nadie mejor que nosotros, porque hemos estado con ellos a lo largo de su vida, por generaciones», comenta. «Sabemos muy bien que el cliente de México es distinto en Tabasco, en Coahuila, en Ciudad de México. Son muchos 'Méxicos' y en la medida que conocemos mejor al cliente, podemos darle atributos de valor.»

Una estrategia relevante fue establecer un producto diferenciado rápidamente, ya sea de origen importado o nacional, el combustible de G-500 lleva siempre un aditivo que lo distingue

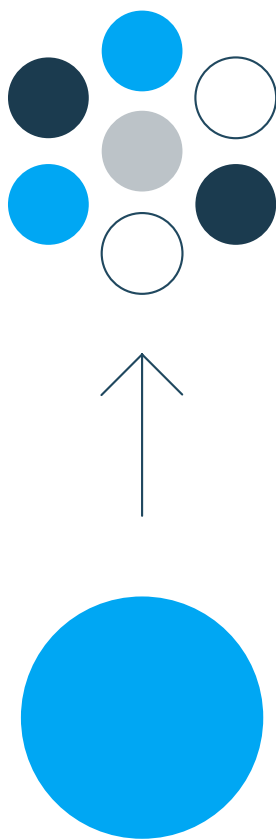
de otras estaciones. La empresa buscó reafirmar esto con una verificación internacional como producto «Top Tier». Según afirma, su programa de lealtad, llamado Club Premier, «es el más sólido y posicionado a nivel nacional». Igualmente realiza una serie de promociones locales, adecuadas a los gustos de cada región.

En lo nacional, G-500 es patrocinador en fútbol y béisbol bajo el slogan «Juega Limpio» en donde, señala Gutiérrez, buscan sumarse al esfuerzo de erradicar la corrupción en todos los niveles. Entre las metas, además de crecer como red, está convertirse en una «franquicia de clase mundial», señala. El gran reto es que hoy en día tiene que moverse en ambiente que ha dejado de ser estable.

El cambio de administración trajo consigo una serie de transformaciones en las reglas del juego entre los empresarios gasolineros, el gobierno federal y Pemex. La Reforma Energética fue detenida en ciertos puntos y, si bien el gobierno respetó la apertura en el sector de gasolineras, una serie de movimientos en reglamentos, requisitos y autorizaciones está modificando el panorama para los empresarios.

«Creo que lo mejor que sabemos hacer es adaptarnos, ser flexibles para poder jugar en este tipo de mercado. Ese es mi gran reto; consolidar la empresa, pese a las situaciones que se vivan en el país». Luz María Gutiérrez considera que su familia es su gran soporte y que posee una vida espiritual muy rica. «Soy una mujer de fe, quise ser religiosa en algún momento, porque me gusta mucho el servicio y darme a los demás».

Paz interior y vocación transformadora, son algunos de sus dones. «Me gusta mucho; lo que transformas no es a las empresas, sino a las personas. Es la única forma de trascender. Creo que así me he mantenido y eso es lo que me hace seguir adelante, me entusiasma y me da la energía de todos los días». </>



# NUNCA HABÍA SIDO TAN IMPORTANTE ESTAR UNIDOS



**El liderazgo en equipo es el principal activo para crear soluciones innovadoras para este nuevo panorama mundial.**

  
**GOURMÉTRICA**

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

**DOSOMÁS**   
Worktainment

[www.dosomas.com.mx](http://www.dosomas.com.mx)

55 5683 3611

# Exportaciones

## motor para las empresas

XAVIER GINEBRA SERRABOU



Figuras como los consorcios de exportación pueden impulsar la economía mexicana en tiempos complejos, pues, como decía Peter Drucker, «las exportaciones siempre jalan al resto de la economía».





**M**éxico es un país con alta vocación exportadora: cerca de 34.5% del PIB depende de nuestra balanza comercial. Los problemas son dos: uno, el poco valor agregado de nuestras exportaciones -que son exportaciones de importaciones- y la concentración de cerca de 80% de tales exportaciones en grandes empresas. La pequeña empresa se convierte así, más bien en una anécdota, que en un agente activo de nuestro comercio exterior. Por este motivo, incorporar más pymes al proceso exportador, debería constituir un mandamiento de nuestra política de comercio exterior, de modo que las exportaciones logren realmente como dice Renard, servir de «locomotora para el resto de las empresas».

El desarrollo de políticas exportadoras comprometidas comporta la movilización de unos recursos que las empresas pueden no estar en condiciones de asumir. Además, no todas ellas tienen los recursos necesarios para ser diferenciadores o actuar eficazmente en un mercado exterior, lo que conlleva la búsqueda de sinergias o colaboraciones, una especie de teoría de la ventaja comparativa entre países aplicada a las empresas (Castro González, 2010).<sup>1</sup> Las acciones colectivas están basadas en el argumento de que los individuos tienen necesidades comunes que solo pueden ser satisfechas por medio de la acción conjunta. Según Fernández (1991), el funcionamiento de la cooperación se sustenta sobre la base de acciones privilegiadas o acordadas, establecidas entre empresas y sus competidores o entre ésta y otras de su entorno. Añade Errecart (2013) que el objetivo es minimizar, a través de los acuerdos de cooperación, los costos de transacción.<sup>2</sup>

### **CONSORCIOS DE EXPORTACIÓN**

La cooperación interempresarial de pymes permite a las empresas por separado mejorar su competitividad y con ello aprovechar oportunidades que surgen en los mercados internacionales como consecuencia de la globalización. Los consorcios de exportación, para Enecart (2013), son ejemplos vívidos de este tipo de cooperación interempresarial, son un elemento natural de una estrategia de desarrollo de conglomerados y redes.



## los consorcios no siempre son permanentes, son como el punto de salida para su incorporación al mundo del comercio exterior.

Las definiciones de este concepto son múltiples, existiendo algunas de carácter general como la de Ullmann (1999): «asociación permanente de empresas, cuyo objetivo principal es agrupar ofertas de productos o servicios nacionales y demandas de productos o servicios en el exterior». Nuestra crítica a esta definición es que los consorcios no siempre son permanentes, son como el punto de salida para su incorporación al mundo del comercio exterior. Para Sánchez de Pablo (2007) el consorcio de exportación es «un acuerdo contractual (a lo que nosotros añadimos que con frecuencia societario) donde se recogen las condicionantes del mismo, pese a tener una forma estructurada al igual que las empresas conjuntas. No se crea -diríamos nosotros- una nueva empresa, pero sí existe una organización de nivel superior con un horizonte temporal cierto, en la que participan miembros de los diferentes socios, encargada de coordinar la empresa, tomar decisiones conjuntas y asignar importaciones y tareas a realizar a cada socio». Por su parte, Renard (1999) define un consorcio de exportación como un «acuerdo voluntario de cooperación entre dos o más empresas, al objeto de desarrollar conjuntamente sus mercados exteriores. Un consorcio de exportación es, pues, un tipo o caso particular dentro del universo más amplio de las alianzas estratégicas entre empresas».

(...) Errecart (2013) apunta que un «consorcio de exportación es una alianza voluntaria de empresas con el objetivo de promover los bienes y servicios de sus miembros en el extranjero y de facilitar la exportación de sus productos mediante acciones conjuntas».<sup>3</sup>

Joan Ginebra decía que no tenía sentido promover los consorcios de exportación, por el desgaste que implica su desarrollo -que hablaba de la amplia experiencia adquirida en el gobierno para promover las exportaciones de las pequeñas empresas-, aunque «viste mucho para los gobiernos decir que están preocupados en la pequeña y la mediana empresa».<sup>4</sup> Esto tiene cierta dosis de realismo, como la que caracterizaba a ese autor, como ha confirmado la poca utilidad de las políticas económicas para promover las exportaciones que ha señalado la Cepal en infinidad de documentos. A nuestro juicio, por poco -que no es tan poco- que se pueda hacer por las pequeñas y medianas empresas en un entorno

global por cualquiera de sus participantes no debe dejar de hacerse.

El establecimiento de un consorcio de exportación entraña las ocho medidas siguientes:

1. Identificación de un promotor adecuado
2. Identificación de posibles miembros
3. Realización de un estudio del interés existente y contacto con cada una de las empresas interesadas
4. Designación de representantes
5. Organización de representantes entre los posibles miembros
6. Realización de un estudio de viabilidad y redacción de un plan de actividades
7. Constitución oficial del consorcio como sociedad (si ese fuera a nuestro juicio el caso)
8. Seguimiento<sup>5</sup>


### ¿POR QUÉ FUNCIONAN O FRACASAN LOS CONSORCIOS DE EXPORTACIÓN?

Las variables con que se evalúan los efectos económicos sobre las empresas de participación de éstas en un consorcio son las siguientes:

**1. Aumento del volumen de los negocios de exportación.** El aumento del volumen de negocios de exportación desde el comienzo de la participación de una empresa en un consorcio de exportación se suele utilizar como indicador de impacto. Este aumento es relativamente fácil de medir y resume los principales beneficios del consumo para sus miembros. Sin embargo, no es razonable utilizarlo en el caso de empresas que no exportaban antes de participar en un consorcio, dado que, teóricamente, el aumento de volumen de exportaciones sería infinito.



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA®

UNIVERSIDAD ABIERTA  
ANYTIME  EVERYWHERE

**2. Aumento del número de mercados.** La experiencia ha demostrado que, si bien la participación de un consorcio puede dar lugar a altibajos en las ventas durante la vida del mismo, el logro de una presencia consolidada en varios mercados tomará tiempo. Pasados de tres a cinco años, cabe suponer que los miembros de un consorcio exporten a nuevos mercados y cuenten con dos a tres clientes por mercado exportado.

Las actividades del consorcio relacionados con la promoción, la modernización tecnológica y el control de la calidad permitirán a los miembros pasar de pequeños distribuidores a grandes y, en consecuencia, mejorar sus calidades de exportar. Por ello, los aumentos del número y calidad de los conductos de distribución pueden utilizarse para medir el éxito de un consorcio, además del número de países a los que exportan los miembros.

Probablemente, un mayor número de mercados, medidos por los países de acceso y los conductos de distribución, también implicará un volumen del número y calidad de los conductos, y en algunos casos, el establecimiento y la utilización de nuevos métodos de exportación.

**3. Regularidad en las exportaciones.** Si sus exportaciones son constantes, los miembros son capaces de utilizar todas sus posibilidades de producción y pueden planificar sus actividades. Cuando se analiza si las ventas para la exportación de una empresa se han vuelto más estables desde que la empresa se convirtió en miembro de un consorcio, se puede determinar si éste ha ayudado a sus miembros a pasar de ventas ocasionales en el extranjero al ingreso con pie firme a los mercados extranjeros.

Este indicador está más estrechamente vinculado con el número de mercados a los que venden sus miembros. A mayor número de países en la mira y mejores conductos en la distribución, es probable que las exportaciones de los miembros se establezcan más bien debido a la diversificación.

**4. Economías de gasto y tiempo.** Las economías de gasto que un consorcio puede lograr para sus empresas es una variable relativamente fácil de medir. Se trata de un aporte esencial el análisis de la relación costo-beneficio. En consecuencia, se debería evaluar la cantidad de dinero que las diversas empresas ahorran por realizar actividades en forma colectiva. Para evitar todo sesgo, es esencial incluir en el cálculo cualquier subsidio que pueda haberse concedido al consorcio.

**5. Capacidad de los consorcios para exportar por su cuenta.** El principal objetivo de los consorcios de exportación es ayudar a los miembros a establecer una presencia como exportadores y enseñarles cómo exportar. Si esto se logra y los miembros son capaces de seguir exportando por su cuenta, se tratará de una señal del éxito de las actividades del consorcio. Se debe recordar siempre que *lo esencial no es el consorcio como entidad, sino a los procesos a los que da inicio.* (...)



# LA UNIVERSIDAD AL ALCANCE DE TUS MANOS

La **Universidad Abierta UP** cuenta con dos programas de licenciatura, Filosofía y Pedagogía. Con el formato educativo semi-presencial o totalmente en línea, eliminamos las barreras para acceder a un nivel superior de **excelencia.**

Contacto:  
Dra. Laura Trujillo / ltrujill@up.edu.mx /  
Tel. 5482-1600 / Exts. 6461, 6463 y 6466/  
Universidad Abierta / Augusto Rodin 498,  
Col. Insurgentes Mixcoac



**6 • El número de servicios ofrecidos.** La cantidad de servicios que se ofrece en un consorcio depende, por supuesto, de los fondos disponibles y de su experiencia. En Italia, los consorcios activos organizan la participación de sus miembros en más de 50 exposiciones y más de 10 misiones por año. Sin embargo, el simple hecho de que un consorcio ofrezca un cierto número de servicios no necesariamente significa que sea eficiente y tenga éxito. Por ejemplo, la simple participación en una feria en el extranjero no mejorará las ventas de exportación. (...)

**7 • La percepción del consorcio de sus miembros.** No se puede considerar satisfactorio un consorcio si sus miembros no están completamente convencidos de su utilidad para sus actividades de exportación. La percepción de los miembros se puede medir con un cuestionario o al evaluar la frecuencia de los socios del consorcio.<sup>6</sup>

#### EL FRACASO EN MÉXICO DE LAS EMPRESAS INTEGRADORAS

En 1995 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la figura de las empresas integradoras, agrupaciones para fomentar el acceso de sus socios pymes al financiamiento, a la actividad exportadora, a la capacitación y, en una palabra, a la mejora de la competitividad de sus miembros. Para ese efecto, el Decreto en cuestión establecía que se regularían por el procedimiento simplificado y tendrían ayudas de la banca de desarrollo. La verdad es que fue un nacimiento muerto: al exigirse un mínimo de 30% de tenencia accionaria, y al impedir que los socios pudieran actuar en nombre propio, la institución estuvo muy aprisionada. Prueba de su fracaso son apenas la veintena de casos que se han dado en más de 20 años, salvo por fines de planeación fiscal, que desnaturaliza su finalidad. La realidad es que el individualismo del empresariado mexicano a trabajar conjuntamente y la falta de verdaderos apoyos financieros a dicha figura brillaron por la ausencia de su éxito desde su creación, cuando por ejemplo en Chile se crearon cerca de 40 mil empresas de ese tipo solo entre 1992 y 1994, amén del éxito consolidado de la figura en Italia. Hubiera podido ser un posible medio del éxito de los consorcios de exportación.<sup>7</sup>

Los consorcios de exportación han facilitado que 7,000 pequeñas empresas estén en condiciones de exportar y su duración ha sido en España más larga y exitosa que la de las alianzas estratégicas (aproximadamente un 50%) al igual que el mismo éxito que las fusiones y adquisiciones de empresas. Ciertos Estados, como Guanajuato, sin denominarla con ese nombre, la han utilizado para unos niveles de más de 20 mil

millones de exportaciones anuales, más de 160 empresas pyme exportadoras al año y más de 2,200 personas capacitadas por año en comercio exterior con un presupuesto relativamente austero de 70 millones de dólares al año, especialmente a través de la Cofoce, Comisión para el Fomento de Promoción de las Exportaciones de Guanajuato, que ha probado su éxito a lo largo de varias administraciones estatales.

Ahora que el gobierno federal parece desentenderse de las exportaciones y supervivencia de las pyme en la práctica, voltear a estas figuras que han tenido éxito en varios estados, podrían dar algo de aire a la desacelerada economía mexicana, sin dejar de tomar en cuenta, como decía Peter Drucker, que la exportación jala al resto de la economía, si hay empresas de la nacionalidad del país en cuestión que intervengan en ellas; si no, su efecto será muy limitado, como ha sido el caso de más de dos décadas del TLCAN. El gurú y profeta de los negocios predecía con los hechos lo que apuntaba con sus publicaciones. No sería mal momento para acudir a sus enseñanzas. </>



**no se puede considerar satisfactorio un consorcio si sus miembros no están completamente convencidos de su utilidad para sus actividades de exportación.**

<sup>1</sup> ESPEJO LEÓN, Álvaro, FUENTES GARCÍA, Fernando y NÚÑEZ TABALES, Julia, «Los consorcios de exportación: revisión conceptual y factores determinantes del éxito», *Revista de Estudios Empresariales*, segunda época, número 2 (2015). Pp. 118-144.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 119.

<sup>3</sup> *Ídem*, p. 121 y 122.

<sup>4</sup> Conversaciones sostenidas con el autor a raíz del desarrollo de la tesis de Xavier Ginebra titulada «aspectos jurídicos y de derecho de la competencia de las alianzas estratégicas o joint ventures» (Universidad Panamericana, 2009), que luego dio lugar al libro *Alianzas estratégicas o joint ventures*, Themis, México, 2010 donde el autor dedica un capítulo a los consorcios de exportación.

<sup>5</sup> ONUDI, *Desarrollo de conglomerados y redes de PYME, un programa de ONUDI*, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Guía de los consorcios de exportación, 2013, p. 21.

<sup>6</sup> *Ídem*, pp. 57 y 58.

<sup>7</sup> REYES MORA., Oswaldo G., «Empresas integradoras para el beneficio del agro, documento de análisis», *Revista mundos agrarios*, sin imprimir.



El autor es máster y doctor en Derecho de la competencia y miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

# Verificación de Facturas

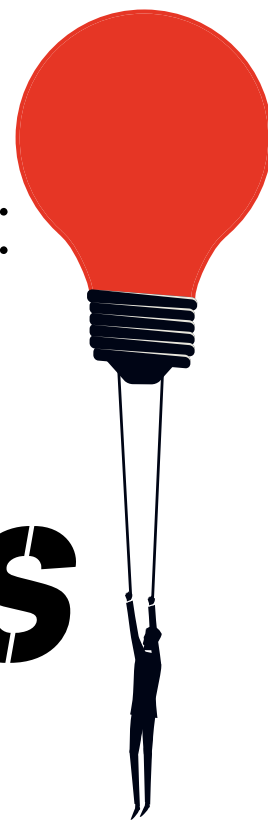
Automatice la recepción y validación masiva de  
CFDI de sus proveedores con respecto  
a la lista negra del SAT

Conozca más en:



Vanina Farber  
Emprendedores sociales:

# ¿Risk Lovers



Los emprendedores que buscan atender problemas sociales parecen ser demasiado arriesgados, sin embargo, su motivación se encuentra en brindar soluciones que cambien al mundo.



ROSAMARÍA BECERRA

o guardianes  
del propósito?

**E**n la actualidad se percibe una desconfianza generalizada en las instituciones políticas o incluso en organismos multilaterales para brindar soluciones a los problemas sociales o ambientales. Todo ello ha venido a plantear una reflexión sobre las ventajas del emprendimiento social.

Vanina Farber, economista y politóloga especializada en innovación social, emprendimiento y responsabilidad social corporativa; y titular de la cátedra elea de Innovación Social de IMD Business School charló con *istmo* acerca del papel urgente del emprendedor social en el mundo empresarial.

**¿Qué tendencias hacen que hoy en día las empresas, a lo largo del mundo, se preocupen por su impacto en la sociedad?**

Estamos viviendo un momento bastante importante sobre expectativas de distintos *stakeholders* hacia las empresas. Considero que hay ciertas

tendencias, como por ejemplo la falta de confianza en las instituciones políticas o incluso en organismos multilaterales como los proveedores de una solución a los problemas sociales o ambientales. Hay agotamiento de ciertas instituciones, muchas de las presiones y las expectativas van ahora hacia las empresas, a proveer soluciones a problemas que además a veces identifican como que ellas los han creado: *plastic waste*, contaminación y hasta temas sociales como cadenas de valor inclusivas. Hay mucha mayor presión social y activismo hacia las empresas para cambiar sus modelos de negocio.

Esta presión se ha intensificado gracias a la transparencia radical que vivimos con los teléfonos celulares y los medios sociales. Ahora es mucho más fácil organizarse, armar un boicot a través de las redes sociales. También para las empresas, en un lado positivo, es más fácil acercarse a los consumidores, personalizar y entender qué es lo que se necesita. Creo que esta

capacidad de vida para poder comunicarnos hace que haya mayor presión.

**¿Cómo pueden las empresas alinear el propósito y conseguir beneficios económicos? ¿Es posible un impacto social y ambiental que te genere resultados?**

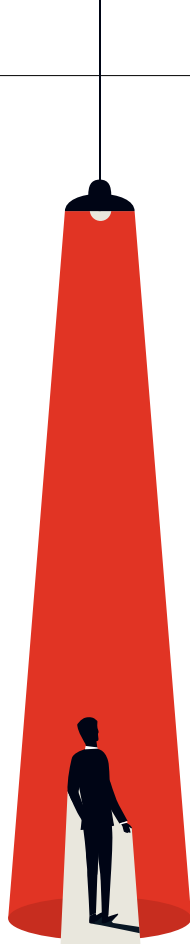
Es absolutamente posible, sobre todo de 2009 en adelante, después de la crisis financiera global, hay cientos sino miles de estudios que lo demuestran. De hecho, casi la mitad de las empresas con las que estoy trabajando en este momento, por ejemplo, son del sector financiero; empresas que están incorporando criterios ASG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza) dentro de las decisiones financieras.

**En tu experiencia, ¿qué hace diferente a los emprendedores sociales de los emprendedores comerciales? ¿Tienen**

**Los emprendedores sociales tienen una sobre conciencia de que, si a ellos les va mal, no se solucionará el problema humano o ambiental que buscaban resolver.**



Vanina Farber, economista y politóloga especializada en innovación social, emprendimiento y responsabilidad social corporativa.



### perfiles distintos o anclas sociales que los diferencien?

Se suele pensar que los emprendedores son más *risk lovers*, tienen menos aversión al riesgo, se atreven muchísimo más, sienten que pueden hacer las cosas. A todo dicen «sí, yo puedo», hasta pueden parecer engreídos, pero es un empujón que les permite tomar riesgos y hacer cosas que de hecho parecen imposibles. Lo interesante de los emprendedores sociales y lo he visto en mis investigaciones, es que se parecen más en temas de riesgo a los ejecutivos o a los *managers*. Cuanto más creces en tu carrera tomas más riesgos y es algo parecido a un emprendedor. Pero los emprendedores sociales no aman el riesgo. Estuvimos haciendo análisis cualitativo y se percibe que poseen una sobre conciencia de que si a ellos les va mal y no funciona lo que están haciendo, el problema social o ambiental no se soluciona. No solo fallan ellos y tendrían que hacer otro emprendimiento, sino que un gran problema social o ambiental o una población queda sin atender. Tienen por eso una aversión al riesgo, pero al mismo tiempo comienzan negocios que parecen casi imposibles, lo que es un poco contradictorio. ¿Por qué lo hacen? Porque tienen un muy alto sentido del propósito.

### ¿Crees que cualquier empresario podría convertirse en emprendedor social?

No necesariamente. Lo que sí creo es que cualquier empresario o empresaria puede tener un impacto positivo en la sociedad y convertirse en *intrapreneur*. No todo mundo tiene que serlo. Yo misma no lo soy, soy profesora. Los miro y me encanta, es mi tribu, la gente con la que trabajo y siempre digo que tengo que hacer algo de impacto, pero después me doy cuenta de que no es lo mío. Pienso entonces que mi lado del impacto será trabajar y ayudarles a mirarse desde fuera para mejorar el modelo de negocio, conseguir financiamiento... Hay gente que no necesariamente tiene que ser un emprendedor social, pero puede traer el impacto desde quien es.

### ¿Solamente las grandes empresas pueden generar un impacto importante? ¿O también las medianas y pequeñas?

Cuando trabajo con emprendedores sociales, lo primero que me dicen es que eso lo pueden

hay gente que no necesariamente tiene que ser un emprendedor social, pero puede impactar desde quien es.

hacer las grandes empresas porque cuentan con recursos y no ellos porque son muy pequeños.

Es decir, el que quiere encontrar excusas para no hacerlo, se quedará sin actuar. Si eres una empresa grande, por ejemplo, haces un pequeño cambio e impactas a millones de personas, no es algo sencillo. Creo que este proceso es realmente tan difícil tanto para empresas grandes como para empresas pequeñas e implica un cambio de *mindset*. Es realmente ponerse a

pensar cómo puedo utilizar las herramientas de mercado, mi negocio, mi cadena de distribución, mis productos, incluso mi modelo de negocio con el que gano dinero para que no se quede ahí, sino genere un impacto positivo social y ambiental. Es realmente un tema de *mindset*. Si uno quiere hacer todo y ser perfecto en todo, es imposible. Entonces, ¿en qué focalizo? ¿Qué empujará mi competitividad, mi diferenciación? En esto los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), iniciativa impulsada por Naciones Unidas, pueden ser un buen indicador, sobre todo para empresas más pequeñas. Si vas a los objetivos verás aspectos que son para invertir y que son medibles. Si por ejemplo me interesa eliminar la pobreza, ver en cuáles puedo empujar desde mi pequeña empresa. También puedo trabajar en una cadena de valor inclusiva, buscar en qué puedo trabajar para tener esta diferenciación.

### ¿Qué recomendaciones darías a empresarios con *mindset* tradicional para abrirse a la posibilidad de innovar socialmente?

Latinoamérica desgraciadamente está un poquito por detrás de algunos de estos aspectos, entonces todavía hay un *first mover advantage*. Puedes comenzar primero y te diferencias. Todavía hay mucho espacio para realmente ser muy proactivo y definir el camino.

Lo otro que creo que es bastante interesante si miras a empresas que se han mantenido en el liderazgo, son empresas que han tratado de generar disrupción antes que el mercado los elimine del juego. A veces comienzan de a poco, pilotean y después van haciendo *roll out* y escalando la innovación. Pero si uno no empieza a pensar en nuevas soluciones, cuando el mundo cambie será muy tarde. </>



La entrevistadora es MBA por el IPADE Business School y profesora invitada del área de Entorno Político y Social en dicha institución. Emprendedora y socia fundadora de Brilio.



# Tequila Clase Azul® AÑEJO

## Un Sorbo de *nuestro* *México* culturalmente exquisito.

La esencia de Clase Azul radica en redescubrir, apreciar y compartir las grandes bondades de México con el mundo. Aquel México de belleza fascinante y culturalmente exquisito enriquecido con su historia, tradiciones ancestrales, leyendas, cuentos y relatos. Pero también ese México que vibra al son de la alegría, del trato cálido, de esa cercanía humana, de ese corazón unido y ese gusto por celebrar la vida.

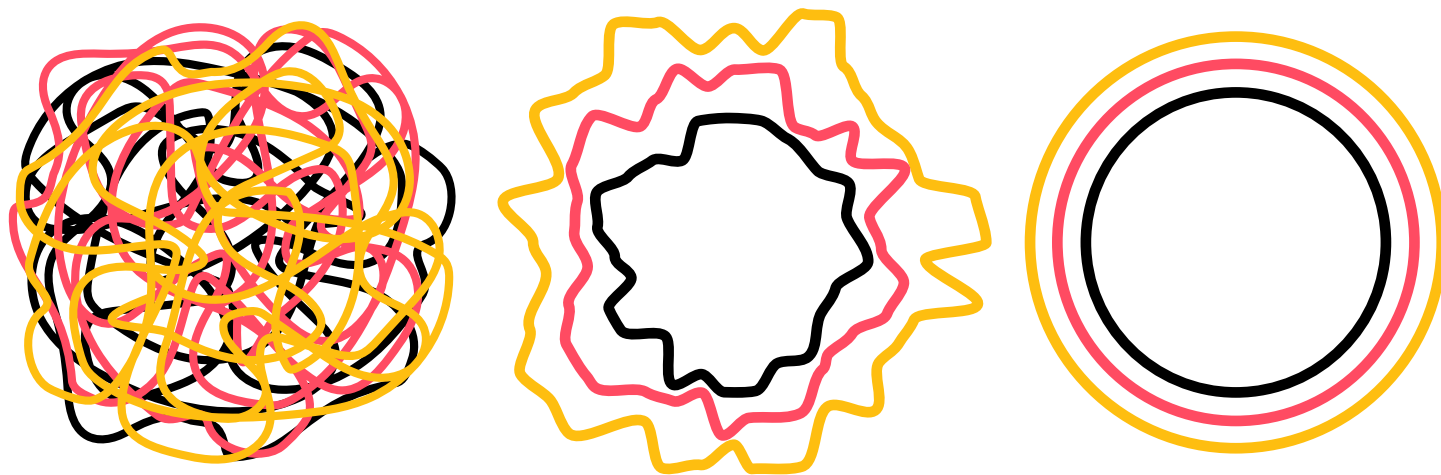
Es por eso, que el proceso que conlleva la creación del artesanal Tequila Clase Azul, incluye el anhelo de cautivar al mundo a través de la magia del tequila. Un resultado obtenido tras el entusiasmo y trabajo humano, donde cada mano que contribuye en el proceso, hace una gran diferencia, plasmando en cada pieza sus habilidades, conocimientos, tradiciones, sentimientos y valores muy mexicanos. Pues cabe mencionar que cada botella es elaborada de manera individual y totalmente a mano por una pequeña comunidad de artesanos, pertenecientes a la cultura indígena Mazahua, por lo que cada pieza es única e irrepetible.

Así con un sorbo de Clase Azul y una exquisita pieza de arte en mano, el mundo brinda por ese México culturalmente exquisito.



AUTÉNTICO ✨ HUMANO ✨ ARTESANAL

# Darin Briskman



## The Chief Purpose **Behind** **Analytics**

ISTMO EDITORIAL DEPARTMENT

«The organizations that are high-performing are those who take that data and turn it into information to help everyone make decisions, not just the executives».

**D**arin Briskman worked as Product Manager at Amazon Web Services, improving and evangelizing services for data and analytics. His work focuses primarily on database analytics, machine learning, and blockchain services. Mr. Briskman specializes in understanding what customers want to make sure that what the company can provide is exactly that,

helping companies achieve the lowest sustainable price and the highest sustainable quality, ultimately providing reliable security, privacy, and operational excellence.

Mr. Briskman talked to us about the vital role of data and analytics for businesses to survive, emphasizing that the purpose of using analytics is to help humans make better decisions. Data



Consulta la versión en español  
al escanear el siguiente código  
o en [istmo.mx](http://istmo.mx)

must be turned into information to help everyone make decisions, not just the executives. Ultimately, he claimed, analytics is just a tool, so it all comes back down to the humans and how to make better decisions. Thus, a lot of the challenges with analytics are how to make sure that, in the process of doing analytics, we don't violate the trust of the humans that we work with.

### **What is the potential of using data in companies?**

The question is how to use data in a way that helps people make decisions. Everyone in every organization makes decisions every day. In many cases, the data they have to use is from their gut, because they do not have access to the information data gathered elsewhere in the company or the organization. The organizations that are high-performing are those who take that data and turn it into information to help everyone make decisions, not just the executives. Indeed, the Chief Executive Officer and the Chief Financial Officer need to make decisions, but so does everyone who drives a truck, and everyone who cleans a floor, and everyone who talks to customers. The real value of data is analytics.

The last ten years have been about the maturation of the internet and the development of cloud, but the next ten years are going to be about analytics everywhere. And we are going to move from most people making most decisions with only what they know—the data from the history in their head—to most people using data to help them make useful decisions.

«The goal is not innovation. The goal is to identify how you can better serve your customer»

### **What could happen with businesses that don't use data analysis?**

They go away. It is the same as what happens with businesses that don't use electricity. There were many who chose not to use electricity. They are not here anymore. Analytics is about making better decisions, and businesses that make bad decisions stop being businesses. But it is not just businesses. It is any organization with a mission. This applies to government, health-care, and schools. It applies to everyone.

### **What challenges is data analytics facing today?**

A key piece is realizing that analytics is meant to help humans make better decisions. If humans think that you are trying to replace them with a computer, they will never use it. They will fight it. People need to learn how to make decisions with data. But a lot of the work lies in making it available so that they can actually do that.

Another challenge is ethics. As humans, our data needs to be private. When people go to Amazon and buy something, they are giving the company some personal information. They are telling Amazon about their name, their address, what they like to shop for, what they buy, their financial information. But the company has an ethical responsibility to keep that private, to keep that secret and not share it even with other people inside Amazon. Many of the challenges facing analytics are associated with how to make sure that, in the process of doing analytics, we do not violate the trust of the humans that we work with.

### **In what other circumstances are businesses taking advantage of data?**

Amazon, for example, uses it throughout the organization. It has been using machine learning for optimization of workload. A machine learning model helps the company calculate how much capacity it needs, enabling it to significantly lower that to cover the requirements, and thus lower costs. And whenever Amazon lowers costs, it lowers prices, because its promise to customers is to give them the lowest sustainable price possible. This has allowed Amazon to continuously reduce prices on almost everything it

offers. Thus, whether it is something deeply technical like workload management or something almost trivial like the movie you want to watch today, it's all about better decision-making.

### **How can you bring innovation in such a rapidly changing area?**

The goal is not innovation. The goal is to identify how you can better serve your customer. We like to think that innovation is a combination of both the ideas and the execution. A good idea that is not executed is nice for drinking with your friends, but that is not actually innovation. You have to do it. Artificial intelligence, machine learning, data analytics, computers, they are all just tools. Machine learning is fantastic, but it is just an analytics tool. It all comes back down to humans and to how to make better decisions. It really just comes down to the same route. </>



Darin Briskman  
Product Manager at Amazon  
Web Services.

DM  
eventlovers

CONECTAMOS  
**Personas.**

-  MDMxProducciones
-  dm\_eventos\_oficial
-  [www.dmproducciones.mx](http://www.dmproducciones.mx)



CON  
**Personas.**

Todo lo que necesitas para tus eventos y reuniones virtuales lo tienes con nosotros.

(55) 5696 4392



[contacto@dmproducciones.mx](mailto:contacto@dmproducciones.mx)



Rafael Gómez Nava  
La **innovación** debe  
**generar**  
**VALOR**

REDACCIÓN ISTMO





**El avance tecnológico influye constantemente en la comunidad empresarial y en sus centros de educación, que deben abrirse a la innovación, manteniendo a la persona y su ruta de perfeccionamiento en el centro de todo.**

**E**n relación con el avance tecnológico, las escuelas de negocios se desarrollan a la par que las empresas. Es una época en que la innovación cunde y los emprendedores tienen una actitud distinta, más global, más comprometida con su entorno. En concordancia, el aprendizaje ofrece grandes oportunidades de innovación, sin hablar necesariamente del campo tecnológico, sino de la eterna relación entre el profesor y una persona interesada en aprender. Aquí lo importante es siempre generar valor.

Estas son algunas de las ideas que comparte con *istmo* el doctor Rafael Gómez Nava, director general del IPADE Business School.

#### **EL EMPRESARIO DEL SIGLO XXI**

«La razón de ser de una escuela de negocios está en el vínculo y la generación de valor a la comunidad empresarial. Las instituciones educativas no solo tienen que ir al ritmo de las compañías en lo que respecta al avance tecnológico, sino que deben ser coadyuvantes en su desarrollo a través del contraste de ideas, del enriquecimiento por medio del punto de vista de otros países, sectores, empresas y, por supuesto, a través del desarrollo de conocimientos,

habilidades, actitudes y valores», señala el doctor Gómez Nava.

Toda escuela de negocios «está llamada a ser relevante, vigente, proactiva y a ser un factor de influencia positiva en la comunidad empresarial y en el desarrollo de cualquier país», considera. Su razón de ser está en las mujeres y hombres que hacen empresa, por tanto, «al atender este vínculo las escuelas de negocios se actualizan, desarrollan contenidos y fortalecen sus capacidades internas para generar valor».

Especialmente en la última década y media, el perfil del empresario ha evolucionado de una manera acelerada, describe el directivo. «Hoy en día hablamos de una mujer o un hombre con acceso a información en tiempo real a nivel global y a muy distintos puntos de vista». Es un participante informado, preparado, que normalmente está buscando nuevas oportunidades.

Es un gran emprendedor que quiere habilitar nuevas ideas, con una enorme apertura para hacer más, crecer mejor, mantener ventajas competitivas y proponer soluciones innovadoras ante necesidades de sus clientes, que han evolucionado tan aceleradamente como ellos.

«En el IPADE ese perfil nos encanta: tiene un carácter entusiasta, global y, a través de la responsabilidad social, genera valor a su entorno. Es un perfil mucho más magnánimo, atrevido y lleno de oportunidades que en otras épocas y

tiene el potencial de tener cada vez mayor impacto a nivel global», apunta el doctor Gómez Nava, también profesor en el área de Dirección de Operaciones.

Ejemplos hay muchos: empresas mexicanas que han logrado llevar sus modelos de negocio a otros países, como Bimbo, Cinépolis, KidZania, hasta en el sector industrial, con empresas como Nemark y Grupo Industrial Saltillo, que con talento y buen manejo, han probado que tienen capacidad, *skills* y la ilusión por formar empresas de clase mundial.

«Hoy las vemos compitiendo en cualquiera de sus sectores y países, con un enfoque global. Qué decir de empresas como Orbia (antes Mexichem) que con su modelo de soluciones es una de las empresas más globales a nivel



internacional con un sello, origen y génesis profunda en una familia mexicana».

En medio del avance tecnológico, el empresario de hoy se sostiene sobre los pilares de lo que ha dado en llamarse *soft skills*, las habilidades que le permiten emprender, superar dificultades, donde la resiliencia juega un papel preponderante para superar crisis locales, regionales y mundiales.

«Plantear un rumbo, comunicar con confianza que ese rumbo es viable, superar y dirimir dificultades y conseguir resultados a través del desarrollo de equipos de alto desempeño. Las *soft skills* dejaron de ser una promesa», describe el doctor Gómez Nava. Muchas de ellas tienen su fundamento en virtudes humanas, como fortaleza, laboriosidad, magnanimidad, humildad.

Por eso en el IPADE -apunta- «creemos en el perfeccionamiento de la persona que, al ser mejor, puede realizar a través de sus habilidades, valores y virtudes humanas un mejor trabajo».

Perfeccionar es un trabajo de toda la vida. No hay virtud que se alcance de manera plena. «Aquel líder que crea que es virtuoso en todo y en su totalidad, es en realidad un líder frágil. El saber que debe también enfrentar la fragilidad humana es uno de los rasgos de la humildad que, paradójicamente, lo fortalecen. Fortaleza y humildad son dos virtudes que permiten a quien dirige saber recibir un buen consejo y ejecutar con determinación, pero también detenerse para procesos de reflexión que lo lleven a tomar cada vez mejores decisiones», define.

### LA EDUCACIÓN COMO GENERADORA DE VALOR

El proceso de perfeccionamiento constante lleva naturalmente al planteamiento de que el aprendizaje nunca termina, formula el director del IPADE. «Aquella época en donde alguien podía obtener un grado académico y con él mantenerse vigente por el resto de su vida, es ya anacrónica. El llamado *lifelong learning* hace que tanto quien enseña como quien aprende tengan un

**«El llamado *lifelong learning* hace que tanto quien enseña como quien aprende tengan un compromiso en tiempo continuo y no en tiempo discreto».**

compromiso en tiempo continuo y no en tiempo discreto».

Cualquier momento ofrece oportunidades de aprender, mejorar y ser mejor persona. En las escuelas de negocios, el profesor de hoy echa mano de diversas metodologías, en cualquier modalidad: presencial, asincrónica, talleres, simulaciones, *webinars*, siempre y cuando generen impacto y un desafío real en las personas y se mantenga enfocada en la persona humana.

El trato personal a quien quiere mejorar no es del todo sustituible, cuando lo que se quieren desarrollar son habilidades y generar cambios profundos en la vida de las personas. «En pocas palabras, los recursos hoy son infinitos, las herramientas están al alcance de todos, el contenido se ha democratizado y el acceso es universal. Lo que nunca cambia, independientemente del modelo de entrega, es el legítimo interés por ayudar, servir y hacer que el otro sea mejor persona», apunta el doctor Gómez Nava.

La innovación educativa parte hoy en día del participante, de su perfil y necesidades de aprendizaje. «Aquí ha habido una enorme transformación, en donde teniendo tantos recursos pedagógicos, didácticos y de conocimiento, la educación se vuelve más versátil, flexible y debería ser cada vez más relevante y centrada en la persona».

La única forma importante de innovar es generar valor de cara a las personas, sus empresas y la comunidad, de lo contrario es innovación falsa, apunta. «Yo diría que tanta tecnología como sea necesaria, aprovechándola al máximo, pero el interés en la persona siempre como prioridad».

Innovar en materia educativa no tiene nada que ver con la edad, por supuesto. El estudiante puede ser un joven universitario o un experimentado empresario. Cuando un profesor es auténtico, profesional, tiene experiencia en su tema y ha sido capaz de





propiciar las preguntas correctas que generen reflexiones profundas y, por lo tanto valor, se puede decir que sigue innovando.

«Creo que cada vez que un profesor se encuentra frente a una audiencia que busca aprender, el desafío es el mismo: dar valor con autenticidad, generar confianza y una orientación de servicio. Cuando un participante sale del aula y su conversación interior está en los temas que vio durante la sesión, se puede decir que se generó valor. Si lo que se vio no tiene resonancia, diálogo interior, ni aplicabilidad a su mundo real, no hemos generado valor».



**«En las escuelas de negocios, el profesor de hoy echa mano de diversas metodologías, en cualquier modalidad: presencial, asíncrona, talleres, simulaciones, webinars, siempre y cuando generen impacto y un desafío real en las personas».**

#### INNOVAR DESDE LA ALTA DIRECCIÓN

En su más reciente publicación, *Innovar con Identidad: conversaciones desde la Alta Dirección* (México, IPADE Publishing, 2019), el doctor Gómez Nava recopila las experiencias de una decena de CEO de empresas globales, seres humanos que, como cualquier director, enfrentan en su vida el reto de liderar una organización.

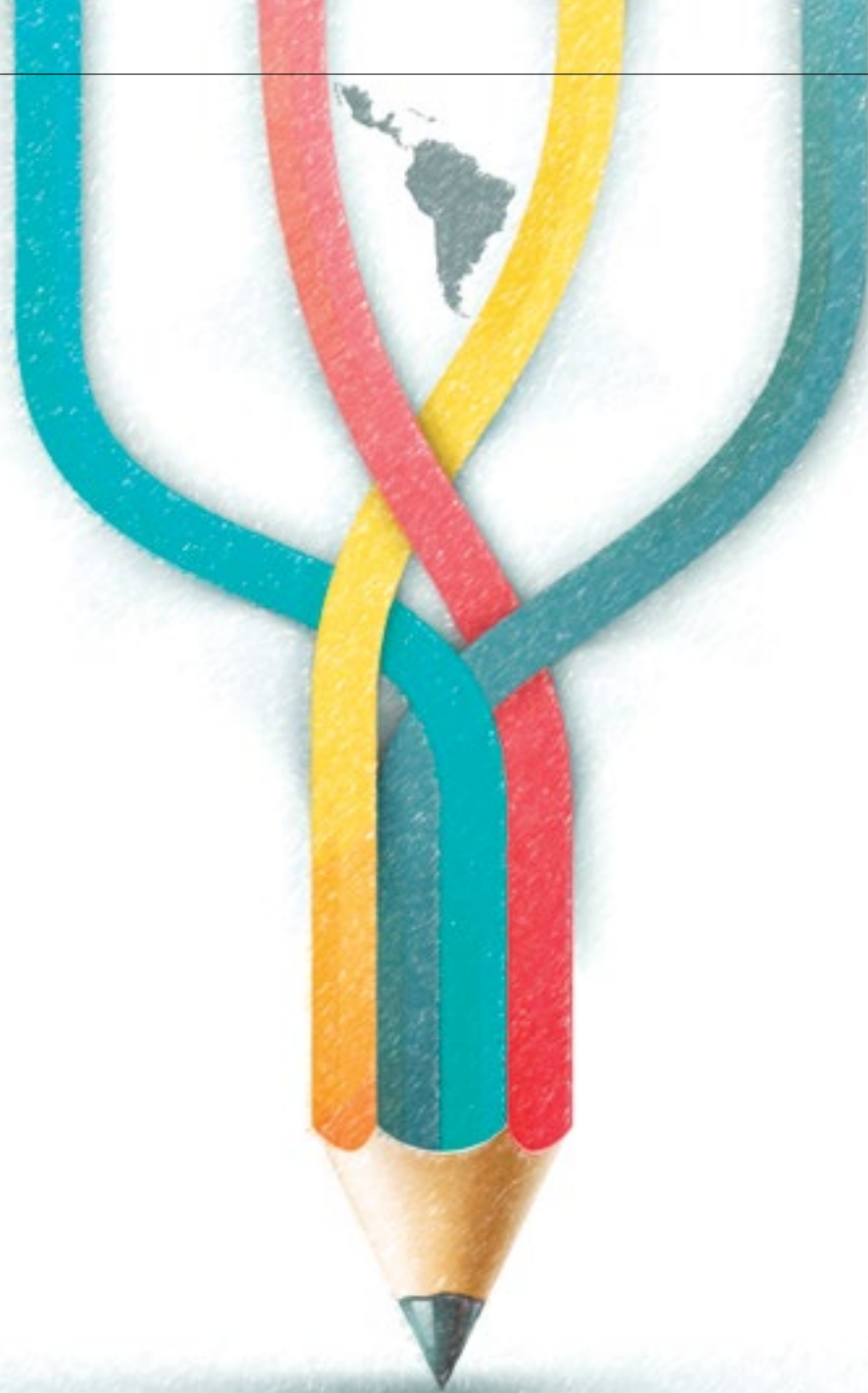
Lo que pretende esta obra es ser un espacio de diálogo entre egresados del IPADE y directores de grandes empresas a nivel global, en donde comparten las experiencias que enfrenta un director. «Los buenos momentos y los no tan buenos; los momentos de alta adrenalina y de reflexión. Los momentos de atreverse a cambiar, pero también de resistir la tentación de cambiar aquello que es valioso y evitar destruir valor», describe.

En cada capítulo existe un apartado reservado para la innovación. En todas las empresas se están buscando nuevas formas de generar valor al cliente y, por lo tanto, de sostener un

modelo de negocios competitivo y duradero. «Se trata de directores con un éxito indiscutible, que a través de muchos años han construido carreras profesionales de alto prestigio y desempeño. Todos están interesados en la dimensión humana y en el desafío de innovar».

De innovar, respetando aquellos valores que desde el pasado les han permitido llegar al momento actual, menciona el doctor Gómez Nava. «Valores que pueden y deben seguir proyectando de cara al futuro, en donde habrá muchas cosas que se deberán cambiar, reformular, generar disrupciones en el mercado, pero donde los cimientos identitarios de valores son y seguirán siendo aquellos elementos que deben perdurar».

Innovar con identidad implica el doble mandato de ser vigente y relevante, pero siempre con valores que permitan servir mejor y hacer que la sociedad y las personas sean cada vez más plenas. </>



Consulta la versión  
en español al  
escanear el siguiente  
código o en [istmo.mx](http://istmo.mx)



# The **FOUR** Key Challenges Facing **Management Education** in Latin America



**Although the growth of management education in Latin America has certainly opened up great opportunities, it has also created considerable challenges for business schools on the continent.**

**GABRIELA ALVARADO**

**T**he last decade has seen a burgeoning of management education in Latin America, especially in the region's most populous countries showing greater economic development and having regulatory frameworks in place to drive such growth. Could this lead to a unique regional proposal drawing global attention in business education? In this article we inquire about the major challenges currently facing business education in the region, looking at its evolution and paying special attention to the impact of technology.

Most of the ideas presented are based on the book *Latin America: Management Education's Growth and Future Pathways*<sup>1</sup> and on insights from the Latin America Business Education Jam.

#### **THE LATIN AMERICAN MARKET**

As an emerging region, Latin America has a relatively young population, with a current median age of 29 years and with over 40 per cent of people aged 25 to 54 years—arguably the typical target market of graduate and executive education<sup>2</sup>. Such a demographic profile has brought about an increasing number of new executives and entrepreneurs looking for management training, spurring a significant growth of business education in Latin America. And this has been further fueled by increased trade openness in most Latin American countries, with many attracting significant amounts of foreign direct investment.

The resulting economic development, along with the increasing size of the market, has led not only to a widening range of program portfolios offered by the established business schools

**the expansion of business education in the region has meant not only an increase in the number of providers but also an increase in quality.**

in the region, but also to the emergence of new providers of management education, and even to a rising interest from foreign schools considering entering the Latin American market, both online and offline.

#### **COMPETITIVE LANDSCAPE: KEY FACTS**

Overall, there has been an impressive growth in the number of institutions providing business education—both private and public—at all levels, but especially in the MBA and executive education segments. The estimated number of schools currently offering business degrees in Latin America hovers around two thousand, accounting for over 12 per cent of business schools worldwide<sup>3</sup>.

Mexico, Brazil, Colombia, Peru and Argentina are the Latin American countries with more business schools in the region—ranking either among the most populous nations or among the

largest economies in the region. Interestingly, Brazil is not the country with the largest number of schools granting business degrees, even though it is the most populous Latin American country and has the largest GDP. Meanwhile, Mexico concentrates nearly half of the schools.

Most Latin American business schools emerged during the second half of the 20th century, and toward the end of this period many were spread throughout the continent. But the expansion of business education in the region has meant not only an increase in the number of providers but also, in many cases, an increase in the quality and international recognition of schools.

#### **FOUR KEY CHALLENGES**

Although the growth of management education in Latin America has certainly opened up great opportunities, it has also created considerable challenges for business schools on the continent. Specifically, there are four key challenges currently facing business education in the region and potentially determining the extent to which the region will acquire major significance for the rest of the world: 1) building more internationally-oriented business schools; 2) developing a distinctive value proposition that stresses regional relevance and value; 3) harnessing the potential of regional collaboration; and 4) adopting new learning and teaching methodologies.

#### **THE INTERNATIONALIZATION CHALLENGE**

Globalization and trade openness have spurred internationalization aspirations among schools

in the region. This includes initiatives ranging from developing new content for programs to integrating state-of-the-art teaching materials, recruiting foreign faculty, and building international partnerships.

As multinational companies rise in Latin America and the number of regional firms entering the global market increases, Latin American business schools are being faced with the question of how to further develop an international mindset among their students. Clearly, there is a growing need to provide local executives and entrepreneurs with the necessary managerial skills and business knowledge to operate worldwide and perform successfully in a global environment. Topics such as cross-cultural management or strategies to lead global virtual teams will be more critical, important and salient. Likewise, offering courses in English to attract international students and faculty will be crucial to advance the internationalization process in schools.

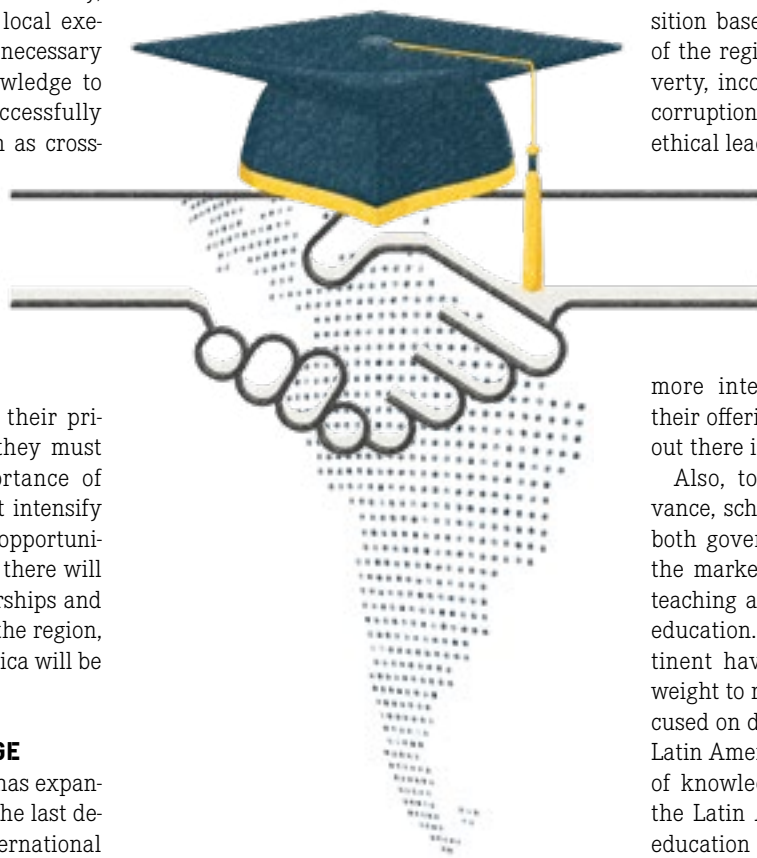
While business schools often see their primary mission as local or regional, they must nonetheless acknowledge the importance of international ties. Thus, schools must intensify efforts to provide students with more opportunities to go abroad. To all appearances, there will be plenty of room for specific partnerships and networks among business schools in the region, as many multinationals in Latin America will be more integrated.

#### THE VALUE PROPOSITION CHALLENGE

Business education in Latin America has expanded and advanced significantly over the last decade. However, in the pursuit of international quality, the relevance and value of local management issues in education have often been brushed aside. Despite the differences in their specific contexts, the content typically taught in Latin American schools is not very different from what is taught in US business schools. And schools need to balance that out.

Management education should endeavor to produce social and economic value for Latin American countries by paying closer attention to national or regional context, rather than

## business schools in Latin America have not taken advantage of school-to-school collaboration.



## The relevance and value of local management issues in education have often been brushed aside.

mimicking or undertaking a wholesale adoption of North American models of business education with very little local or regional adaptation. US and European management theories have predominated in schools across the region, but there is a growing need to create and deliver novel content that also considers the particularities and nuances of the Latin American business environment.

The challenge facing Latin American business schools is to develop a distinctive value proposition based on the analysis and management of the region's societal problems—including poverty, income inequality, social inclusion, and corruption—as well as on its aspirations, such as ethical leadership. They would thus be creating knowledge that is relevant to the region and to the world while increasing impact on business and society. Such a value proposition would potentially become a competitive advantage for business schools in the region and help them to attract more international students, differentiating their offering from online international courses out there in the market.

Also, to build and ensure sustained relevance, schools must partner more closely with both government and business to understand the market needs that are most significant to teaching and applied research in management education. Many business schools on the continent have certainly been giving increasing weight to research, but the endeavor has not focused on developing a deeper understanding of Latin America. Arguably, there is a notable lack of knowledge on how to conduct business in the Latin American context, and management education has not yet seized the opportunity to create such knowledge. Its potential contribution to the economic development of the region has thus not been fully exploited.

#### THE REGIONAL COLLABORATION CHALLENGE

Business schools in Latin America have not really taken advantage of school-to-school collaboration, including the development of content and programs with a regional approach. Just like the existing level of intra-regional trade, regional partnerships among schools are scarce.

Regional school-to-school collaboration and cooperation could add value to the business community on the continent, enabling joint work to address issues and problems with input and support from multinationals.

Most business schools in the region are indeed working on comparable initiatives or doing research on closely related topics, but the impact of those efforts would be bigger if they had a collaboration scheme, either virtually or face-to-face. Such a scheme could span across activities such as networking, a variety of programs, and academic and applied research projects. Collaborative work would allow schools to present themselves as blocs of knowledge-creation to the world.

Yet, promoting regional relevance and collaboration does not exempt Latin American business schools from broadening their international perspectives. They need to be able to look at their countries, the region, and the world. And the three perspectives need to be integrated as part of the management education experience.

#### **THE TECHNOLOGICAL CHALLENGE**

Technology as a tool to increase learning opportunities is a major force that will decidedly change the business education sector worldwide. Still, most Latin American business schools have not really harnessed technology as a way to create and deliver enhanced management education. It is essential for schools to embrace new teaching and learning models in course design and curricula—especially the use of technology-based applications such as blended and online learning methodologies.

The actual adoption of such innovative delivery approaches, however, will be highly contingent on the level of technological development of the various Latin American nations (Table 1 summarizes the societal situation regarding urbanization and technological development in countries across the region).

The average percentage of people living in urban areas in Latin America was 73 per cent in 2017—which is above the world average of 60 per cent—yet, most Central American countries exhibit rather low percentages of urban populations, whereas those in the Southern Cone are highly urbanized. Similarly, the average



regardless of the heterogeneous levels of technological development among countries, Latin American business schools must catch up with technology challenges.



percentage of individuals using the internet in the region in 2017 was 58 per cent, slightly above the world average of 55 per cent but below the 60 per cent registered in the UK, South Korea and the US5. The countries with higher percentages are Chile, Argentina, Venezuela and Costa Rica, while the lower penetration rates obtain in Central America, Nicaragua, Honduras and El Salvador.

In 2017, Latin America accounted for nearly 8 per cent of the world's mobile telephone subscribers, and the average mobile telephone subscription per 100 inhabitants was above the world average—116, compared with 1,086. Costa Rica, El Salvador, Uruguay and Argentina were at the top, whereas Belize and Venezuela registered the lowest figures.

Regardless of the heterogeneous levels of technological development among countries, Latin American business schools must catch up with the technology challenges that come with the new generations of students and create new types of programs with a different pedagogical approach. This will also contribute to internationalization by promoting, for example, virtual teamwork among students from different geographical regions to solve business cases and develop joint projects, and by bringing foreign faculty through online methods.

Most schools in the region are now looking to develop programs with a more flexible way of delivery. And many—though not all—are moving toward online delivery. At the very least, they are all looking into how to integrate a piece of online instruction and put an embedded strategy in place to deliver management education—e.g. TED Talks to introduce or reinforce some concepts, MOOCs to cover topics that cannot be included in the curriculum due to time constraints, and multimedia content, interactive case studies, and simulations that can be accessed from mobile platforms.

But there is also the challenge of strengthening the value of the education offered by Latin American business schools in a context where online and other technology-enabled programs from leading international universities represent indeed a new source of competition. Business schools must reflect on the kind of value they can add to this type of offer. This comes

back to the importance of the personal and local elements. Thus, schools need to pay more attention to the experiential components and be creative on how to use technology.

### CONCLUDING THOUGHTS

Latin American management education has expanded and advanced significantly over the last decade. This progress has gone hand-in-hand not only with the extent of overall development in the different countries in the region, but also with global trends both in the economic and

business environment and within the management education field.

Leading business schools on the continent have become more international, driven by the growing impact of globalization and the search for legitimacy within the international business school community. Yet, aspirations towards achieving international standards, coupled with the strong influence of the US model on Latin American management education, have led many schools to forget about the importance of building up local relevance and creating their own knowledge based on the development needs of

their countries and on the existing economic and business environment across the region.

Faced with global competition and technology-based learning, Latin American business schools now need to create their own identity with more extensive levels of school-to-school cooperation and collaboration across the continent. This cooperation will increase the relevance of Latin American management education, potentially leading to a turning point that will catapult schools into a distinctive positioning in the international business and academic community. </>

Table 1. Urbanization and Technological Development in Latin America

Country	Urban Population (% of total) <sup>1</sup> 2017	% of people using the internet <sup>2</sup> 2017	Mobile Telephones per 100 inhabitants <sup>2</sup> 2017
Argentina	91.7	74.3	140.9
Belize	45.6	47.1	63.7
Bolivia	69.1	43.8	97.9
Brazil	86.3	67.5	105.0
Chile	87.5	82.3	124.6
Colombia	80.4	62.3	127.2
Costa Rica	78.6	71.4	178.6
Ecuador	63.7	57.3	87.3
El Salvador	71.3	33.8	148.4
Guatemala	50.7	65.0	118.2
Honduras	56.5	31.7	87.3
Mexico	79.9	63.9	91.6
Nicaragua	58.3	27.9	128.1
Panama	67.4	57.9	128.6
Paraguay	61.3	61.1	108.8
Peru	77.7	48.7	123.8
Uruguay	95.2	68.3	148.3
Venezuela	88.2	72.0	83.3

Sources: 1. World Bank (2020) 2. International Telecommunication Union (2020).

**There is a notable lack of knowledge on how to conduct business in the Latin American context, and management education has not yet seized the opportunity to create it.**

<sup>1</sup> Alvarado, Gabriela, Howard Thomas, Lynne Thomas, and Alexander Wilson (2018), *Latin America: Management education's growth and future pathways*. Bingley, UK: Emerald Publishing Limited.

<sup>2</sup> Central Intelligence Agency. (2020). *The World Factbook*. Retrieved from <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>. Accessed on March 7, 2020.

<sup>3</sup> AACSB International. (2015). *Business school data guide*. Tampa, FL: AACSB International.

<sup>4</sup> World Bank. (2020). World Development Indicators. Retrieved from <http://databank.worldbank.org/data/reports>.

<sup>5</sup> International Telecommunication Union. (2020). Country ICT data. Retrieved from <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>. Accessed on March 7, 2020.

<sup>6</sup> *Ibidem*.



The author is Professor at the Marketing Management Department (IPADE Business School).

# istmo



**istmotalk**

Disponible en nuestro sitio, te ofrece contenidos en formato  
**webinar y podcast.**

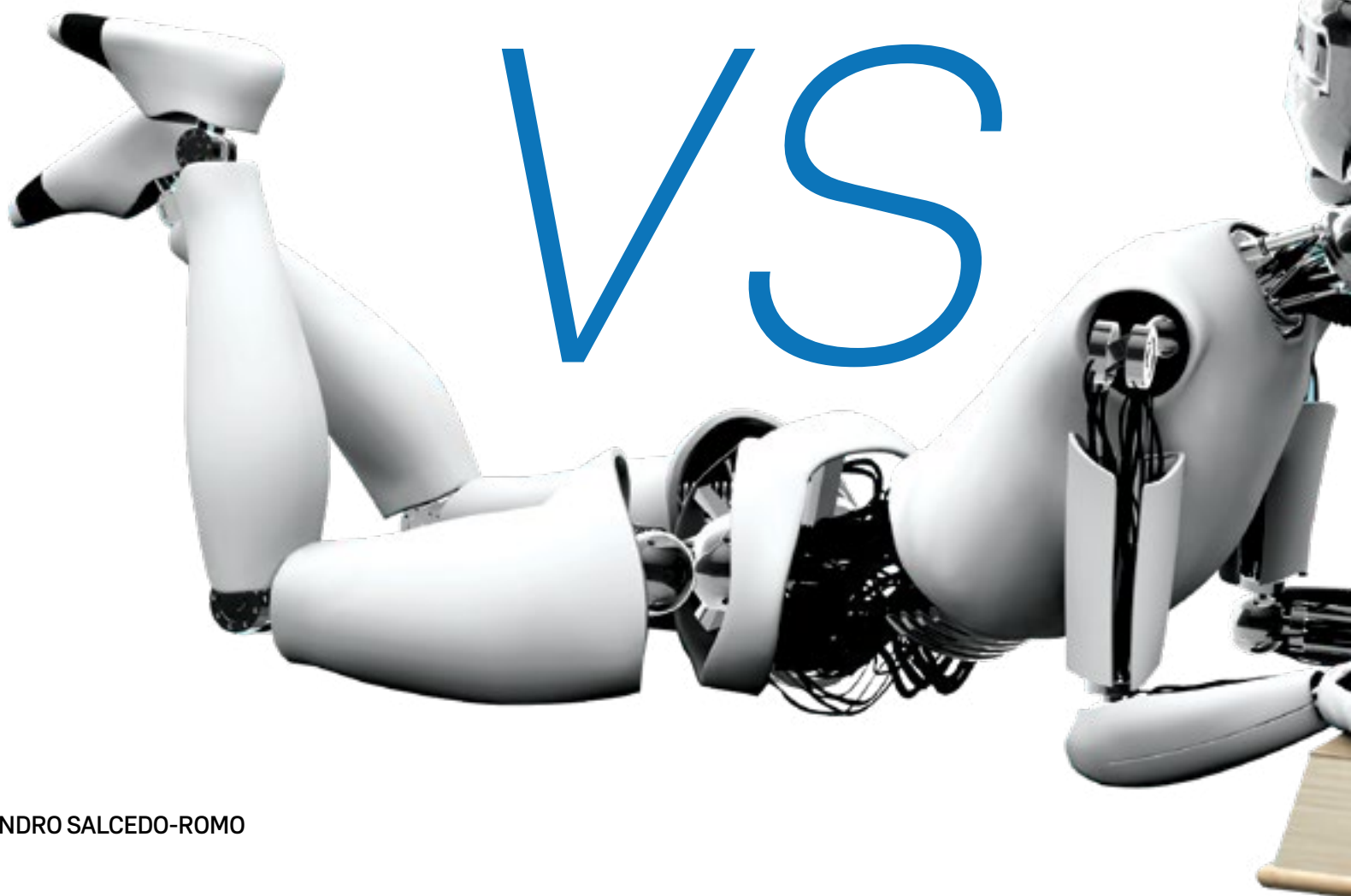
No te pierdas las primeras temporadas:

- **Transformación digital**
- **Elige tu mindset**
- **El poder de las épocas difíciles**
- **Negocios con impacto social**

Conoce más en: <https://www.istmo.mx/istmo-talks/>



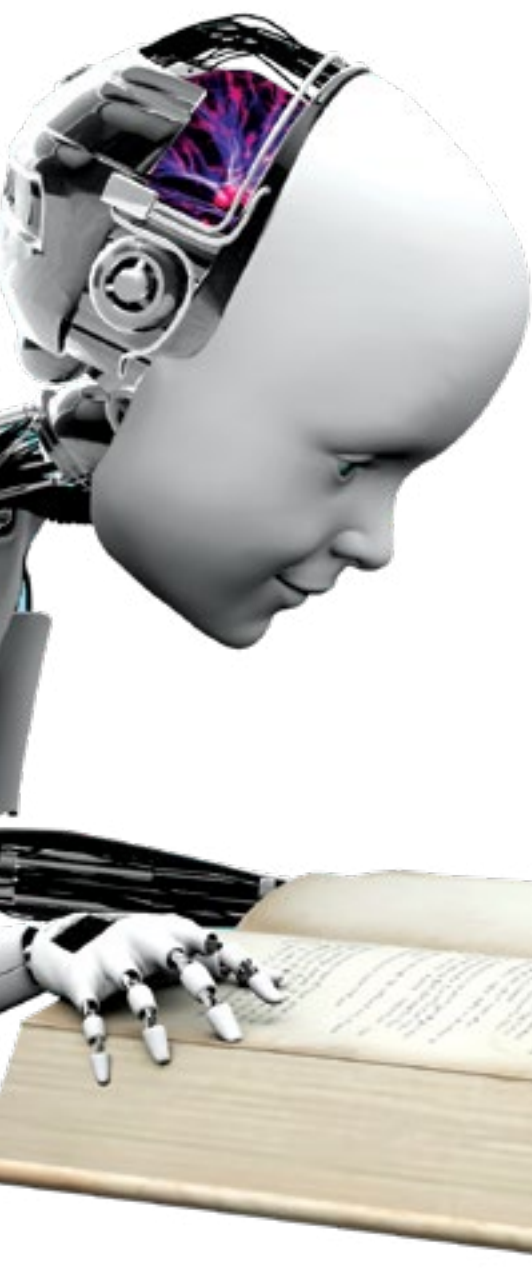
# Skills Revolution



ALEJANDRO SALCEDO-ROMO

La educación del futuro necesita impulsar las carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), pero también hará falta educar en la realidad, en el asombro y en la gratitud. Se trata de recuperar el vínculo con el mundo.





# *Back to Basics*

**H**ablar de la revolución tecnológica en general y de la revolución digital en particular, se ha convertido un lugar común en los últimos años. Desde las promesas que entraña la tecnología para hacer frente a problemas como el cambio climático, la desigualdad económica o el avance de la medicina -un panorama que se antoja utópico- hasta advertir sobre las amenazas que acompañan a estos avances: pérdida de la privacidad,

automatización y suplantación de empleos, aumento de la desigualdad y un largo etcétera que nos colocaría en un panorama distópico, de franca deshumanización -¡Sálvese quien pueda! -.

Uno y otro extremo, teniendo una parte considerable de razón, tienden a caer en la simplificación, lo que impide entender la riqueza y riesgos que acompañan los avances técnicos de nuestro tiempo: «Si la realidad es compleja -advertía

Julián Marías- la única manera de entenderla es reconocer su complejidad, no omitirla».

Nos encontramos ante un nuevo mundo, un sinfín de posibilidades que aumentan exponencialmente antes de que siquiera podamos procesar los alcances de la técnica. Sin embargo, detrás de la sofisticación terminológica de *big data*, *machine learning*, *artificial intelligence* se encuentra una realidad que permanece con su

complejidad y misterio, y que es la única capaz de fungir como centro de gravedad y torre de control ante las alturas de la era digital: el ser humano.

### ADVERTENCIA

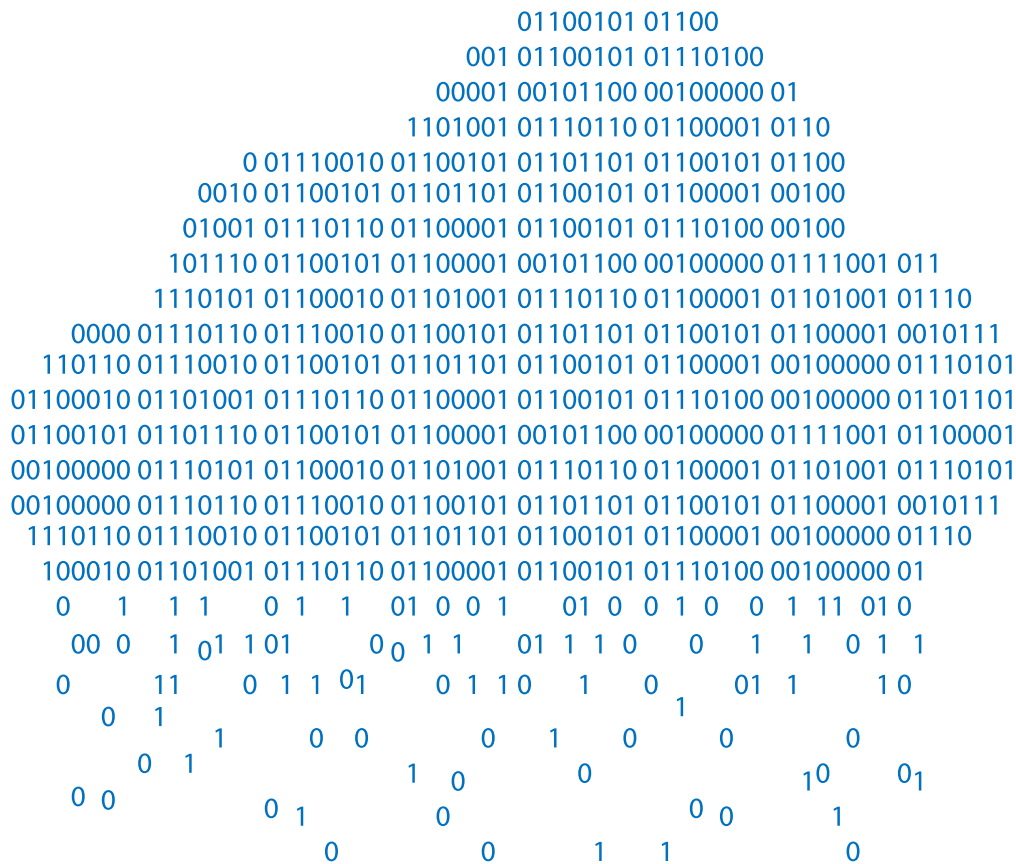
Antes de seguir, considero necesario hacer una advertencia al lector, ya que no quisiera ser acusado de utilizar publicidad engañosa, y es que al estar preparando estas líneas me encontré con gran sorpresa –disculparán mi ignorancia– que la expresión «humanizar la técnica» es utilizada en el ámbito de *marketing*, como una estrategia que busca hacer de la experiencia del cliente algo natural, fácil, intuitivo y personalizado. Ante esto no hay queja, me parece que es una manifestación más de las aplicaciones de la digitalización, sin embargo, no es ese el propósito de este espacio. [Termino nervioso, debido a la consciencia aplastante de que, con el cierre de esa frase, mi lector pueda decidir dar vuelta a la página].

### AMPLIAR HORIZONTES

¿Cuáles son las implicaciones prácticas de poner al ser humano en el centro de la reflexión sobre la era digital? En primer lugar, nos permite partir de una idea esencial: «La técnica nunca es sólo técnica. Manifiesta quién es el hombre y cuáles son sus aspiraciones de desarrollo». En otras palabras, la técnica, al ser una creación humana, es una realidad ambivalente, capaz de materializar lo más sublime pero también lo más perverso de la persona. Cada avance técnico-científico lleva consigo la posibilidad. En definitiva, para que el avance de la ciencia y de la técnica suponga el avance de la humanidad, es necesario detenernos a pensar quién es el ser humano –quién soy yo– y cuáles son sus aspiraciones de desarrollo. Dejarnos guiar solamente por la estrechez de la novedad que supone la innovación tecnológica es –al menos– un acto de ingenuidad.

Humanizar la tecnología es, por tanto, reconocer que desde el comienzo hasta el final de su desarrollo intervienen diversas intenciones o posibilidades que se configuran de distintas maneras. Cada uno de estos espacios en el desarrollo técnico científico abre la posibilidad de

**contrasta la cantidad de conocimientos que están a nuestro alcance gracias al desarrollo tecnológico y lo mucho que estos parecen alejarnos del conocimiento sobre el ser humano.**



transformar el mundo, el trabajo, la empresa, en una forma más humana. Humanizar la tecnología implica ensanchar el horizonte más allá de la novedad por la novedad, de la lógica de la aceleración por temor a la obsolescencia, ensanchar el horizonte hacia lo que permanece y dota de sentido a todo esfuerzo.

Esta humanización de los avances científicos no se genera de manera fortuita, sino que requiere astucia y carácter. Sin lugar a duda, requiere de criterio ético, haciendo énfasis en que la ética es la disciplina que persigue el despliegue positivo de la libertad. La expectativa es alta, pero no cabe pedir menos de los científicos, empresarios y actores políticos que se caracterizan precisamente por ser mujeres y hombres de libertad, astucia y fortaleza de carácter, ya que su trabajo es expresión de la inteligencia y de la exigencia de responder a las necesidades del ser humano con creatividad y en colaboración.

### HUMANIZAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Uno de los desarrollos que se ha posicionado en el centro de este tema es la Inteligencia Artificial (IA), debido a los cambios que ha generado en el ámbito político, económico y social. Desde la forma de hacer campañas políticas, las transacciones en milésimas de segundo en la bolsa, hasta el procesamiento de datos.

En cualquier caso, se trata de un impacto que está lejos de ser solamente cuantitativo, por lo que se han sumado múltiples esfuerzos que buscan señalar los derroteros éticos que permitan orientar la IA. A este movimiento se han sumado universidades (Declaración de los Derechos Humanos en entornos digitales, de la Universidad de Deusto); organismos internacionales (los principios de la OCDE sobre IA) y múltiples empresas.

Quiero detenerme específicamente en el *Rome Call for AI Ethics* -publicado el 28 de febrero de 2020-, resultado de la convocatoria de la Santa Sede y que ha sido respaldado por diversas empresas, entre las que destacan IBM y Microsoft. Este llamado resulta particularmente atractivo, primeramente, por la convergencia de voces, en la que junto con la Academia Pontificia por la Vida han participado representantes del Parlamento Europeo, de la Organización de Naciones Unidas y del gobierno italiano. Por otro lado, porque es un esfuerzo que busca sumar el conocimiento técnico y el esfuerzo empresarial en torno a una profunda reflexión sobre la condición humana.

Desde el planteamiento del reporte se hace referencia a la necesidad de investigar y producir de acuerdo con una serie de criterios que se encuentre al servicio de toda la familia humana, a través del respeto de su dignidad inherente y tomando en cuenta especialmente a los más vulnerables.

Para llevar a cabo lo anterior, el llamado convoca a todos los *stakeholders* a trabajar juntos y formar un lenguaje común que permita construir soluciones que se extiendan para hacer frente a las responsabilidades que surgen en todo el proceso de la innovación tecnológica, desde su diseño hasta su distribución y uso, impulsando un compromiso real en una pluralidad de escenarios prácticos. Se trata de crear una visión en la que «los seres humanos y la naturaleza son el corazón que debe orientar la forma como la innovación digital se desarrolla».

### EL LLAMADO DE ROMA

El primer punto que aborda este documento es sobre ética. Partiendo de la igual dignidad de

**es necesario educar en la realidad, en el asombro y en la gratitud. Se trata de recuperar el vínculo con el mundo.**

los seres humanos, propone tres requisitos para alinear el avance tecnológico con el progreso de la humanidad:

1. No discriminación,
2. tener en el centro el bienestar de la humanidad en su generalidad y en la humanidad concreta y
3. generar consciencia de la complejidad del ecosistema buscando proteger nuestra «casa común» con un enfoque de sostenibilidad.

La IA debe ser utilizada -afirma el llamado- «para ayudar a las personas a desarrollar sus habilidades mediante la habilitación y el empoderamiento».

En segundo lugar, se postula la educación como un eje esencial, desarrollando planes de estudio específicos que abarquen diferentes disciplinas en las humanidades, ciencias y tecnología. Se trata de mejorar la educación que recibirán las futuras generaciones, haciendo un peculiar esfuerzo en materializar el acceso universal a la educación, desde los principios de solidaridad y de justicia.

En este eje también se contempla una aproximación al *lifelong learning* -educación continua- en la que se acentúa la necesidad de hacer un esfuerzo con la población de adultos mayores, garantizando el acceso a servicios *offline* durante la transición tecnológica y digital. Igualmente se busca que la IA en la educación se oriente a integrar a aquellas personas con discapacidades, brindando herramientas para mejorar su proceso de aprendizaje y para desarrollarse con más independencia.

Los estándares que se establecen se enfocan de manera propositiva, ya que buscan asegurar «que cada persona pueda expresar de manera plena sus capacidades y trabajar por el bien común, incluso cuando no haya un beneficio personal a ser obtenido por este esfuerzo».

Por último, el *Rome Call for AI Ethics*, descansa sobre el eje del Derecho, ya que para garantizar que el desarrollo de la IA se encuentre al servicio del ser humano, es necesario contar con regulaciones y principios que protejan a las personas y al medio ambiente.

Como mencioné al principio, toda actividad humana entraña la posibilidad de tender a lo sublime o a lo perverso, lo que hace necesaria





la existencia misma del Derecho, como una realidad que desde la sana desconfianza, garantiza que el curso de acción de los seres humanos en sociedad no violento y no discrimine.

O bien, por ponerlo en términos positivos, el Derecho establece los medios que permiten el despliegue positivo de la libertad humana en sociedad, desde el respeto y cuidado de los otros y de la casa común. En este sentido, los valores, principios y regulaciones jurídicas son indispensables para dar soporte, estructura y guía a un desarrollo de la tecnología que sea más humano y que busque humanizar.

La propuesta de este documento termina cristalizando en un llamado a los agentes políticos, al sistema de Naciones Unidas y otras organizaciones intergubernamentales, investigadores, el mundo académico y ONG a sumarse a una serie de principios éticos y jurídicos que permitan guiar el desarrollo de estas tecnologías. Se trata de promover una algo-ética (*algor-ethics*) definida por los siguientes principios:

1. Transparencia
2. Inclusión
3. Responsabilidad
4. Imparcialidad
5. Confiabilidad
6. Seguridad y privacidad

### ¿SKILLS REVOLUTION?

Resulta asombroso pensar en el contraste que existe entre la cantidad de conocimientos que están a nuestro alcance gracias al desarrollo tecnológico y lo mucho que parecen alejarnos del conocimiento sobre el ser humano. Pienso en esto debido a una pregunta que suele surgir con respecto a la revolución tecnológica, a saber ¿Qué *skills* debemos desarrollar en la educación 5.0?

Más allá de exponer las habilidades propias de las STEM (*Science, Technology, Engineering*

and *Mathematics*), quiero detenerme a analizar una serie de notas características del ser humano, que considero fundamentales para lograr que desde la educación 5.0 se cultive la humanización del desarrollo tecnológico.

- a. **Pensamiento genuino.** Puede sonar extraño afirmar que lo primero que debemos cultivar sea el pensamiento, especialmente en un momento en que se ha desarrollado de forma exponencial la capacidad de acceder al conocimiento, así como la sofisticación del desarrollo de la ciencia y la técnica. Sin embargo, a la par que desarrollamos este tipo de razonamiento técnico-científico, es necesario que cultivemos un pensamiento reflexivo, capaz de cuestionar el sentido de los avances y el sentido de nuestro quehacer. Solamente desde el pensamiento genuino es posible llenar de sentido el ser y quehacer del hombre, lo que es indispensable para lograr humanizar la técnica.
- b. **Educación en la realidad.** Advertía Zygmunt Bauman -uno de los grandes intelectuales de nuestro tiempo- que vivimos en dos mundos paralelos y diferentes, el mundo *online* y el mundo *offline*. La revolución digital es principalmente un desarrollo que abre un sinfín de posibilidades en el mundo *online* -*data science, machine learning, deep learning*, etcétera- sin embargo, resulta fundamental recordar que el

no se trata, por tanto, de una *skills revolution*, sino de un *back to basics*, de voltear nuestra mirada al factor humano.

impacto de estos desarrollos no se limita a la vida *online*, sino que tiene un peso real -la mayoría de las veces amplificado- en la vida *offline*, el mundo en que vivimos. En este sentido, es necesario educar en la realidad, en el asombro y en la gratitud. Se trata de recuperar el vínculo con el mundo en el que somos, orientando los avances no solamente con la consciencia de evitar efectos negativos, sino con la intención de producir avances que propicien el desarrollo integral de las personas y los ecosistemas. Educar en la realidad es la mejor forma de ampliar nuestra mirada y nuestra consciencia, así como de distinguir lo esencial de lo irrelevante.

- c. **Serenidad.** Una tercera nota que se debe cultivar es la serenidad, que consiste en reconocer la necesidad de los avances de la técnica, pero partiendo de que la técnica encuentra su razón de ser en el servicio al ser humano. La técnica está a nuestro servicio y al de la comunidad de personas que conforma la empresa. La serenidad es una actitud de señorío con la que le decimos sí y no a la técnica. Sí a reconocer las aportaciones que suponen muchos de estos avances, los cuales permiten ser más eficientes, economizar, incrementar nuestra producción, mejorar nuestro servicio, conocer con mayor profundidad, ya no solo nuestro mercado sino al cliente. Pero al mismo tiempo supone decir no, en la

## urge mejorar la educación que recibirán las futuras generaciones, haciendo un peculiar esfuerzo en materializar el acceso universal a la educación, desde los principios de solidaridad y de justicia.

medida que reconocemos que estos avances no son un absoluto, sino que dependen de algo superior: la libertad humana, que es capaz de decidir con acierto cómo actuar ante el «nuevo mundo» de los avances técnico-científicos.

- d. **Otredad.** Por último, ante la revolución digital resulta fundamental cultivar la dimensión de alteridad; de relación con los otros. Si bien los avances tecnológicos nos permiten acercarnos a los demás, también hay que reconocer que en muchas ocasiones facilitan aislarnos, ya sea por medidas sofisticadas a través de algoritmos selectivos o por medios más sencillos como el *unfollow* o el bloqueo. Es necesario que nos formemos cultivando la dimensión del otro, con toda su riqueza: como conocido o desconocido, similar o diferente, independiente o necesitado, con el que se converge o diverge, amable o molesto... un *alter* que no se reduce al producto de los aparatos digitales, sino que aparece con toda su complejidad humana que nos invita a empatizar, comprender, interactuar y dialogar. Pensar sobre la forma en que nos relacionamos con el otro es siempre una reflexión de importancia incalculable para la experiencia humana ya que, como decía Buber, «no hay yo sin tú».

Si bien las *skills* relacionadas con las STEM son -por decirlo de forma resumida- el lenguaje que nos permitirá comprender, interactuar y crear dentro del panorama de aceleración tecnológica, las notas expuestas fungirán como centro de gravedad y como torre de control para que el desarrollo tecnológico siga un curso que ponga en el centro a lo humano y que en consecuencia contribuya a humanizar cada uno de los

espacios en los que se aplique. No se trata, por tanto, de una *skills revolution*, sino de un *back to basics*, de voltear nuestra mirada al factor humano.

Jesús Ballesteros, filósofo de Valencia, suele recitar algunas líneas del Primer coro de la Roca de T.S. Eliot que considero que pueden ayudar a ilustrar la diferencia entre las *skills* técnicas y las notas que he propuesto cultivar ante la revolución tecnológica -la filosofía y la poesía suelen hablarnos de las verdades más entrañables, aunque la segunda tiende a ser más amable:



El infinito ciclo de las ideas y de los actos, Infinita invención, experimento infinito, Trae conocimiento de la movilidad, pero no de la quietud; Conocimiento de las palabras e ignorancia de la palabra. Todo nuestro conocimiento nos acerca a nuestra ignorancia... ¿Dónde está la vida que hemos perdido en vivir? ¿Dónde está la sabiduría que hemos perdido en conocimiento? ¿Dónde el conocimiento que hemos perdido en información?

### SOBRE EL NUEVO MUNDO

El llamado a humanizar la técnica es una invitación a ampliar la mirada y la libertad humana, a orientar y colocar la técnica al servicio de un progreso más sano, más humano, más social e integral. Se trata de un compromiso que busca desplegar la libertad humana, que se manifiesta en este caso a través de la técnica y la ciencia, pero pone la mirada en la realidad, en el otro y en el bien común, buscando potencializar la pluralidad de manifestaciones que permitan enfrentar con responsabilidad y sentido humano el nuevo mundo que la revolución tecnológica presenta.</>



El autor es profesor del Área de Factor Humano del IPADE Business School y candidato a doctor por la Universidad de Valencia.

Ramiro Luz

Las empresas buscan

**tecnología y**

REDACCIÓN ISTMO

***soft skills***



## Las capacidades tecnológicas son importantes al reclutar talento, siempre y cuando se mezclen con habilidades como el conocimiento del cliente y las ventas.

**E**l director para Hispanoamérica de LinkedIn Talent Solutions conversa con *istmo* sobre cuáles son las tendencias en la gestión de talento en las empresas y qué peso tienen los conocimientos tecnológicos, tanto en esta área como en la alta dirección. Una afirmación importante es que la tecnología debe contar con un sólido «para qué» en la estrategia de negocios de la compañía, y ese motivo casi siempre tiene que ver con las necesidades del cliente.

### ¿Cuáles son las tendencias de talento en el mundo y en México?

El año pasado hicimos un reporte de talento que construimos con los resultados de una encuesta realizada a miles de profesionales en distintos países. Aquí notamos, en una perspectiva bastante amplia, las prioridades más urgentes de los ejecutivos de Recursos Humanos.

Descubrimos que, particularmente en México, existe una importancia clara e identificable alrededor de la experiencia laboral. A cerca de 94% de los mexicanos les interesa una experiencia laboral que vaya con sus valores y su cultura. Eso es importante, porque se elige a un candidato por sus habilidades técnicas, pero se concretan los contratos por el comportamiento, por habilidades personales.

Es muy importante que las personas estén bien conectadas con la cultura y el ambiente laboral para que puedan trabajar mejor con sus habilidades y producir mejores resultados. Los requerimientos cambian día con día, pero si como profesional se tiene un buen encuentro con la cultura, valores y objetivos hay un propósito común y el personal termina por sentirse comprometido.

Esto se conecta muy bien con la importancia de las habilidades, justamente las capacidades interpersonales de creatividad, resolución de problemas, de aprender continuamente, de adaptarse a los cambios, etcétera.

### ¿Cómo está cambiando la gestión de Recursos Humanos ante este panorama?

Está pasando por un proceso de transformación importante. Seguramente se conoce la relevancia que tiene para el éxito de las empresas contar con las personas correctas, con las motivaciones y conocimientos adecuados. Eso

pone al profesional de Recursos Humanos en un puesto protagónico por la importancia de sus decisiones para el futuro de las empresas. Hay muchas decisiones técnicas, tácticas, de producto, etcétera, pero hay algunas vitales como: qué tipo de personas contratar, en quiénes invertir, a cuáles desarrollar, mantener o no en la empresa. Son los profesionales que toman decisiones día con día, por eso tienen una importancia clave.

Estamos en un momento donde Recursos Humanos tiene que cruzar su habilidad de gestión de personas con capacidad analítica. Esto está cambiando porque debido al proceso central de toma de decisiones se ha creado un número de recursos, plataformas y sistemas que ayuda a las empresas a manejar sus retos.

Hoy la tecnología está muy atenta a los desafíos de la gestión de personas, como identificar las tendencias y características que hacen que

un profesional tenga éxito en determinado rol y empresa. Un profesional de mercadotecnia, que hace 20 años estaba enfocado en la creación, hoy sabemos que está trabajando en análisis y comprendiendo con datos qué tan efectivos son sus actividades y productos.

De alguna manera esta transformación también se incorpora a Recursos Humanos, donde su líder llega a la toma de decisiones con una cantidad de información que le permite hacer propuestas y requerimientos a la alta dirección y obviamente defender sus ideas y necesidades, como lo hacen todos sus pares.

Otro elemento muy relacionado es el reclutamiento interno. Existen ya empresas que tienen una fuerza laboral con muchas habilidades y conocimientos, pero éstos cambian muy rápido. En ese sentido, hacen un ejercicio constante de comprender e identificar nuevos perfiles con los



Ramiro Luz  
Director para Hispanoamérica de  
LinkedIn Talent Solutions



## LAS 15 PROFESIONES DEL FUTURO

Para conocer las profesiones emergentes que irrumpen en el mercado laboral, LinkedIn realizó el estudio Emerging Jobs 2019, donde tomó datos de los más de 13 millones de miembros que registra la plataforma en México. En este panorama, las 15 profesiones que han emergido son:

1. **Agile Coach**  
Habilidades: metodologías *agile* y *kanban*, modelo Scrum, gestión del cambio, estrategias de negocios y negociación.
2. **Especialista en éxito del cliente**  
Habilidades: negociación, estrategia de negocios, liderazgo de equipo, gestión de las relaciones con los clientes (CRM) y servicio al cliente.
3. **Especialista en ciberseguridad**  
Habilidades: ciberseguridad, seguridad de la información, certificación en *Penetrating Testing*, *Hacking ético* e ISO 27001.
4. **Ingeniero DevOps**  
Habilidades: manejo de herramientas como Docker, Jenkins, Amazon Web Services (AWS) y Ansible.
5. **Desarrollador de Javascript**  
Habilidades: react.js, Node.js, AngularJS, MongoDB y JavaScript.
6. **Científico de datos**  
Habilidades: lenguajes R y Python, ciencia de datos, *Machine Learning* y minería de datos.
7. **Gerente de ventas comerciales**  
Habilidades: negociación, gestión de ventas, emprendimiento, ventas y liderazgo de equipo.
8. **Desarrollador de Salesforce**  
Habilidades: apex, Salesforce, Visualforce y JavaScript.
9. **Ingeniero en nube**  
Habilidades: amazon Web Services (AWS), cómputo en la nube, Docker, OpenStack y Linux.
10. **Ingeniero en Full Stack**  
Habilidades: node.js, AngularJS, JavaScript, React.js y MongoDB.
11. **Ingeniero de datos**  
Habilidades: python, Apache Spark, Amazon Web Services (AWS), *Big Data* y Scala.
12. **Representante de ventas comerciales**  
Habilidades: negociación, gestión de ventas, planeación estratégica, servicio al cliente, liderazgo de equipos.
13. **Representante de desarrollo de negocios**  
Habilidades: negociación, ventas, emprendimiento, liderazgo de equipos y planeación estratégica.
14. **Médico de salud ocupacional.**  
Habilidades: salud ocupacional, medicina, cuidado de la salud, investigación clínica y emprendimiento.
15. **Líder de producto (Product Owner)**  
Habilidades: metodología Scrum, metodologías ágiles, análisis de negocio, liderazgo de equipos y JIRA.

que no cuentan. Éstos se pueden contratar externamente y el tema de análisis de datos puede ayudarles. Pero otra parte son profesionales con los que internamente ya cuentan y que pueden adaptarse a un nuevo requerimiento de trabajo.

Por ejemplo, recibimos muchas consultas de clientes acerca de cómo contratar profesionales que conozcan de inteligencia artificial (IA). Es un tema muy nuevo, no existe una cantidad grande de profesionales en el mercado que conozcan del tema y es un desafío contratarlos. Un camino puede ser pelear por los pocos que existen, ya que hay mucha competencia. Otro es comprender que un profesional de IA tiene ciertos conocimientos, ubicar internamente profesionales que ya cumplen una parte de los requerimientos y ayudarlos a desarrollar lo que les falta.

De esta forma se van a adaptar y a proyectar a otra cosa más compleja. Para que esto funcione, obviamente hay que conocer a la fuerza laboral, tener la información y personas con la capacidad de adaptarse, de reaccionar ante el cambio y aprender. Todos ganan: los profesionales avanzan, las empresas también se adaptan.

Este cambio es una realidad transversal. A veces lo pensamos como solo para empresas de tecnología, de internet, pero sectores bastante tradicionales como el financiero y la banca, están pasando por transformaciones en su modelo de negocios. También les cambia bastante el tipo de contratación que tienen que llevar a cabo; es algo toca a todas las empresas, en diferentes escalas.

**Hablando de IA, la creencia popular es que las habilidades técnicas serán cada vez menos importantes en el futuro y más bien se van a desarrollar *soft skills*. ¿Se han transformado en *core skills*?**

Yo diría que más bien es una mezcla de habilidades técnicas y *soft skills*, porque el punto óptimo es tener un determinado conocimiento técnico y la capacidad de trasladar ese conocimiento utilizando habilidades humanas a necesidades de clientes. Cuando hablamos de habilidades blandas, las claves son creatividad, empatía, re- aprender, adaptarse y reaccionar.

**¿Estas se pueden desarrollar?**

Naturalmente. Hay quienes ya tienen una habilidad natural, pero sí se pueden desarrollar. Es



cosa de proponerse, hacerlo y buscar los recursos necesarios que cada uno necesite.

### ¿Cuáles son algunos de los *skills* que buscan los empleadores en un CEO?

Hay cosas que aplican a casi todos los profesionales y que son todavía más críticas para puestos de liderazgo. Hablábamos de las capacidades blandas, saber adaptarse y reaccionar; comprender un mundo que cambia rápidamente y tomar decisiones de manera ágil, con todos los elementos y la información a la mano; prepararse para tomar buenas decisiones en un contexto cada día más desafiante en temas como competencias, o que los modelos de negocio lleguen y se van. La principal capacidad sería cómo tomar buenas decisiones en algunos momentos de poca información y falta de conocimiento, pero también, cómo usar información, datos y análisis para tomar esas buenas decisiones que van a impactar a diferentes niveles. Son decisiones sobre procesos, negocios, contrataciones y de cómo conformar un equipo.

### ¿Qué tipo de trabajos están surgiendo para este nuevo ecosistema laboral?

Lo que identificamos como profesiones que han emergido en 2019 son un *mix* de puestos técnicos -tecnología, seguridad, etcétera-, con puestos de atención al cliente, ventas y situaciones que demandan mucha interacción personal. Es una convivencia interesante. En la lista de profesiones que han emergido, encontramos en el número uno la metodología *agile* gestión de proyectos, gestión de cambio.

Destacan también los especialistas en éxito del cliente y gerente de ventas, que está creciendo mucho en todo el mundo y es un complemento. Por un lado, tenemos un profesional de habilidades técnicas, de metodología y por otro lado un profesional de estrategias de negocios, de equipos, de relación con clientes.

La lista sigue con especialistas en ciber seguridad, desarrollo de *software*, especialistas en datos; todo lo relacionado a la tecnología, con un mix de gerente de

ventas comerciales. La lista es más grande, pero es una mezcla de habilidades aplicadas directamente a tecnología, con puestos relacionados a comprensión de necesidades de clientes y articulación de negocios.

El especialista en éxito del cliente está emergiendo bastante rápido en todo el mundo. En una empresa que hace inversión en tecnología avanzada, ésta no es el tema central. El centro es cómo transformar recursos tecnológicos avanzados en resultados de negocios, para que esta empresa que está invirtiendo tanto en personas como en plataformas de tecnología pueda encontrar resultados.

### Así como están cambiando los *skills* para contratar, el talento está buscando ciertos *skills* en sus empleadores. ¿Cómo evoluciona el compromiso del talento con las empresas?

La relación laboral está cambiando bastante rápido. Se han transformado las demandas de la sociedad, que hoy busca que la empresa se preocupe por la sustentabilidad y por tener un impacto positivo en la sociedad. Dichas exigencias se trasladan también a lo que lo que espera la gente profesionalmente.

se elige a un candidato por sus habilidades técnicas, pero se concretan los contratos por el comportamiento y por habilidades personales.

El talento hoy está bastante informado. Cuando tomamos cualquier decisión en nuestras vidas, hay bastante información; algo que no teníamos antes de internet y de las redes sociales. Por ejemplo, cuando vamos a decidir dónde trabajar, tenemos la capacidad de buscar información y comprender lo que opina la gente, pero también del impacto que produce una determinada empresa en el mundo. Es algo sumamente importante para las nuevas generaciones.

Es importante que las empresas manejen su marca y también su marca empleadora. Los profesionales, cuando reciben el contacto de un reclutador, por ejemplo, antes de tomar su decisión recabarán información y recomendaciones para ver si la empresa va de acuerdo con sus valores y cultura. Algo que identificamos en todo el mundo, principalmente en las nuevas generaciones es la importancia de contribuir con una empresa que busca un impacto positivo en el mundo, en alguna escala, de alguna manera.

Muchas veces los empresarios piensan que eso no es interesante, pero debiera serlo para todas las empresas. En realidad, todas tienen una buena historia que narrar, el tema es cómo contarla y cómo identificar qué tipo de impacto producen: ambiental, empleo y oportunidad económica en una comunidad o calidad de vida. Algunas empresas tienen esto muy claro, en otras hay que hacer el ejercicio y ver los impactos positivos que producen en su entorno.

Hicimos un estudio que incluye a México, *The Opportunity Index*, preguntando a los profesionales justamente qué cosas son importantes o qué desafíos tienen en relación con la búsqueda de trabajo. Aquí vemos algunas características que coinciden con lo que

hemos comentado. Obtuvimos por ejemplo preocupaciones por el impacto en el medio ambiente, aunque también hay que considerar que la gente trabaja para cubrir sus necesidades.

En México, por ejemplo, es bastante alta la preocupación por seguridad y protección en cuanto a vida, vivienda, aunque se busque trabajo en una empresa que tenga propósito. Obviamente, algo que sea suficiente y adecuado para ofrecerle una vida con seguridad y estabilidad. </>



María de los Ángeles Padilla

Necesitaremos **expertos** en  
**humanidad**

REDACCIÓN ISTMÓ

## El avance tecnológico plantea oportunidades y riesgos, y está transformando radicalmente el proceso educativo en todo el mundo.

**E**l desarrollo de *soft skills*, de un pensamiento crítico e innovador y comprensión de otras culturas son las habilidades que se requerirán en el talento del futuro. Formarlo requerirá de universidades que brinden modelos *blended*, que exploten la vía presencial y *online*. En entrevista con *istmo*, María de los Ángeles Padilla, directora institucional de Planeación e Innovación Educativa en Universidad Panamericana, detalló cómo debe ser la educación del futuro para migrar de un país manufacturero a un país innovador.

### ¿Podrías definirnos cómo es el proceso habitual de aprendizaje?

El proceso de aprendizaje habitual e ideal -porque no siempre se cumple- tiene tres pasos. El primero consiste en que el educador motive al alumno y genere expectativas para que su atención se centre en lo que está por aprender. Una segunda etapa se relaciona con que el alumno muestre un interés por aprender. Por último, encontramos la etapa tres, conocida formalmente como «adquisición». En un buen proceso de enseñanza-aprendizaje, se necesita que el alumno reflexione sobre cómo ha adquirido ese conocimiento y que de alguna forma lo interiorice. Este proceso de reflexión hace que, a nivel neuronal, haya más sinapsis y no sea un conocimiento alcanzado en el corto tiempo.

Después, si el proceso es correcto, debe venir una aplicación del conocimiento, habilidad o valor y una transferencia, porque la mejor forma de reafirmar un conocimiento es cuando lo puedes aplicar o explicar. Los pedagogos dirían que un proceso de enseñanza-aprendizaje no está terminado si no hay una evaluación. Personalmente, creo que esto debe ser cada vez que se tiene contacto con el alumno o que el mismo alumno puede autoevaluarse para redireccionar; tiene que profundizar si hay algo que debe corregir.

### Este proceso de aprendizaje ¿se ve modificado por las herramientas tecnológicas? Y de ser así ¿es algo bueno o malo?

Las herramientas tecnológicas son eso, una herramienta. Un símil sería quitar la llanta de un coche. Sin herramientas es terrorífico, pero

quedarte solo con la herramienta es un absurdo. Pueden ser benéficas, siempre y cuando se utilicen como medio, se sepan usar y exista una razón clara para hacerlo. Un gran error que se ha cometido en el sistema educativo latinoamericano, no solo mexicano, es que se ve la herramienta *per se* y no como un medio. No sirve de nada que un alumno aprenda paquetería si no sabe procesar, si no tiene un razonamiento lógico, si no sabe expresarse.

No obstante, tienen múltiples beneficios, aunque también tienen riesgos, como cualquier herramienta. Un beneficio, consecuencia del momento histórico en el que se han desarrollado,

es que son una forma de conectar al alumno y al profesor. Por otro lado, permite reafirmar el aprendizaje fuera del aula porque hoy, con la cantidad de *apps* y recursos que tenemos, se puede hacer.

Otra es que resulta mucho más accesible el conocimiento -y esto es una verdad de perogrullo- prácticamente a todo mundo. Hago un paréntesis: esto tiene un gran riesgo porque hay mucha información de mala calidad. Las herramientas llevan como consecuencia que el alumno desarrolle habilidades que antes no nos importaban tanto. Hoy tiene que contar con la capacidad de detectar la calidad de la fuente, de

**no sirve de nada que un alumno aprenda paquetería si no sabe procesar, si no tiene un razonamiento lógico, si no sabe expresarse.**



María de los Ángeles Padilla,  
directora institucional de Planeación e Innovación  
Educativa en Universidad Panamericana

tener un pensamiento crítico sumamente desarrollado porque se va a encontrar con múltiples fuentes. Las ventajas que esto da tienen más forma positiva que negativa.

Tenemos el terrible *handicap* que esto implica: los alumnos suelen ser más tecnológicos que los profesores, lo cual ha demandado un cambio de paradigma en el docente. Esta situación terminará cuando los profesores sean nativos digitales. Ante la basta información que hay, ya no se da lo que hace décadas, cuando el profesor era el que más sabía. Hoy, incluso en áreas de especialización, la cantidad de *papers* que se suben a diario hacen imposible que alguien esté totalmente actualizado. Entonces no debería importarnos tanto.

Otro escenario es el cambio de paradigma en los directivos. Normalmente esto se sopesa en un tema de costos y gastos. Difícilmente se tiene una visión global, como en cualquier proyecto empresarial, en cuanto al retorno de la inversión. Esto lo digo en los dos extremos: a veces se compra una tecnología que realmente no hacía falta o una que no es suficiente para que el alumno tenga niveles internacionales.

### ¿Qué otras habilidades y destrezas se adquieren con la tecnología?

Una muy clara es la curiosidad, y es algo que debemos educar porque de otro modo el alumno se nos pierde. Es muy benéfico cuando desarrollamos pensamiento crítico, autocontrol y manejo de la información. Es decir, ya tienes toda esa información, ¿qué herramienta –que puede ser tecnológica– vas a usar para procesarla?

Finalmente, esa cantidad de información no sirve *per se*, lo importante es ¿qué vas a aportar a esta información y cómo la vas a asimilar? Esta es una de las características de nuestra época en contra del esquema anterior, por la cual el conocimiento ya no es tan importante. El alumno evidentemente debe conocer, tener conceptos en su cabeza, pero hoy tiene prioridad que sea capaz de detectar que carece de una información o habilidad, que debe desarrollarla y saber cómo encontrarla.

## las herramientas llevan como consecuencia que el alumno desarrolle habilidades que antes no nos importaban tanto.



También se debe favorecer la colaboración. Los trabajos en equipo son muy importantes porque los avances del mundo no se dan de manera individual. El trabajo en equipo no es una división del trabajo y de partes. Hoy la tecnología nos permite hacerlo y si el profesor está suficientemente capacitado, sabe qué aporta cada alumno y cómo se va enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Qué tenemos en contra? Que se puede crear una adicción a la tecnología porque el ser humano es capaz de crear adicción a cualquier cosa menos a la virtud. Puede disminuir la

seguridad en sí mismo, generar amistades o conexiones muy dañinas. También puede llegar a disminuir la iniciativa. Si no hay pensamiento crítico y autocontrol, la mente de ese alumno tendrá menos canales para adquirir una actitud reflexiva de la información que está recibiendo. Es el fenómeno de las *fake news*. ¿Por qué funcionan? Porque del otro lado no hay un pensamiento crítico y se dicen barbaridades que están apoyadas en la ignorancia del consumidor.

Esto no ocurre nada más con la tecnología en sí misma, ocurre prácticamente con todas las herramientas. No es ella, es la naturaleza del ser humano.

### Al hablar de innovación educativa, ¿se refiere solo a tecnología o alude también a técnicas de enseñanza?

En esto hay distintas posturas. Cuando hablas de innovación educativa es que hay algo que enseñar: un proceso, una metodología, personas involucradas; hay una administración atrás, una gestión. Entonces yo hablaría de que puedes tener innovación en distintos grados.

Hoy tenemos casos sumamente disruptivos, como la universidad Minerva, que no tiene campus, que está rompiendo todos los paradigmas y logrando egresados sumamente cotizados. Este proyecto es relativamente reciente. Su fundador dice que la educación que tenemos y que lleva centurias aplicándose, no ha cambiado, no sirve. ¿Qué es lo que hoy se requiere? Lo que se conoce como «habilidades blandas», que para mí son más bien «esenciales» para la convivencia y el avance del ser humano. También se requiere el pensamiento crítico, la innovación, la capacidad de comprender otras culturas, porque vivimos en un mundo global.

El fundador del proyecto Minerva diseñó una currícula completamente distinta, de cuatro años, en que los alumnos viven seis meses en distintas ciudades; siete en total y al final tienen que hacer un proyecto. Es impresionante escuchar los testimonios de los alumnos. Cuesta la mitad de lo que cuesta Harvard y su porcentaje de admisión es de 2%. No es lo que entendemos por universidad en un sentido rígido, pero sus egresados contribuirán mucho a su entorno,

pues buscan la verdad y han desarrollado capacidades intelectuales, cognitivas y sociales, muy fuertes.

Podríamos pensar que una innovación de este estilo es la educación *online*. Indudablemente es un paradigma innovador que hoy se cuestiona mucho. Junto a esta innovación revolucionaria habría otra, en la que el riesgo es mucho menor: la apuesta por un cambio de paradigma en el que podemos meter lo que la mayoría entiende por innovación educativa: realidad aumentada, laboratorios con realidad virtual, *maker space*. Es una innovación incremental, más controlada, con poco riesgo de que las cosas salgan mal.

Tenemos otro tipo de innovación que las escuelas han hecho normalmente pero que no es suficiente hoy en día, que corresponde a un proceso de mejora continua, como ver si algo no funciona con muchos alumnos y hay dividir grupos o hacer concursos de oratoria porque se requieren ciertas habilidades. Es una mejora que se queda corta. Hay que evaluar también el contexto en el que se da.

**Los niños de hoy estudiarán la universidad en un entorno totalmente distinto: redes *blockchain* hasta simulaciones por computadora o inteligencia artificial, ¿qué tipo de profesores se necesitan para este entorno?**

La UNESCO ha sacado un documento, la tercera versión, en el que habla de estas competencias para el profesor. Esta es una respuesta indudablemente para el manejo de las TIC, porque el alumno está en un mundo digital y es lo que espera. Me parece -y respeto mucho a la UNESCO-, que se queda un poco corta, porque creo que el profesor hoy requiere una gran calidad humana, pues el entorno que rodea al alumno carece justamente de humanismo.

Es muy importante entonces que ese docente sea, yo diría, un experto en humanidad, claro en sus conceptos antropológicos, muy flexible -porque hoy nos encontramos con alumnos que aborrecen la rigidez. Se requiere un profesor capacitado digitalmente, lo que no significa que sea un experto en el tema, temor que tienen algunos profesores.

Un profesor experto en humanidad sabe que no importa que no tenga idea del último grito digital, pero puede enseñar sobre calidad de fuentes, lo que es un buen trabajo, la tolerancia a la frustración, habilidades que hoy nuestros jóvenes no tienen, por estar acostumbrados a un estímulo-respuesta inmediato. Un profesor que les enseñe que los mayores aprendizajes en la vida se dan justo cuando uno fracasa y reflexiona sobre esto.

**necesitamos apostar por la tecnología para no quedarnos como un país manufacturero. De esto depende la sustentabilidad y el avance económico de un país.**

**¿Cómo está México en relación con las carreras STEM y cuáles se necesitarán para los trabajos del futuro?**

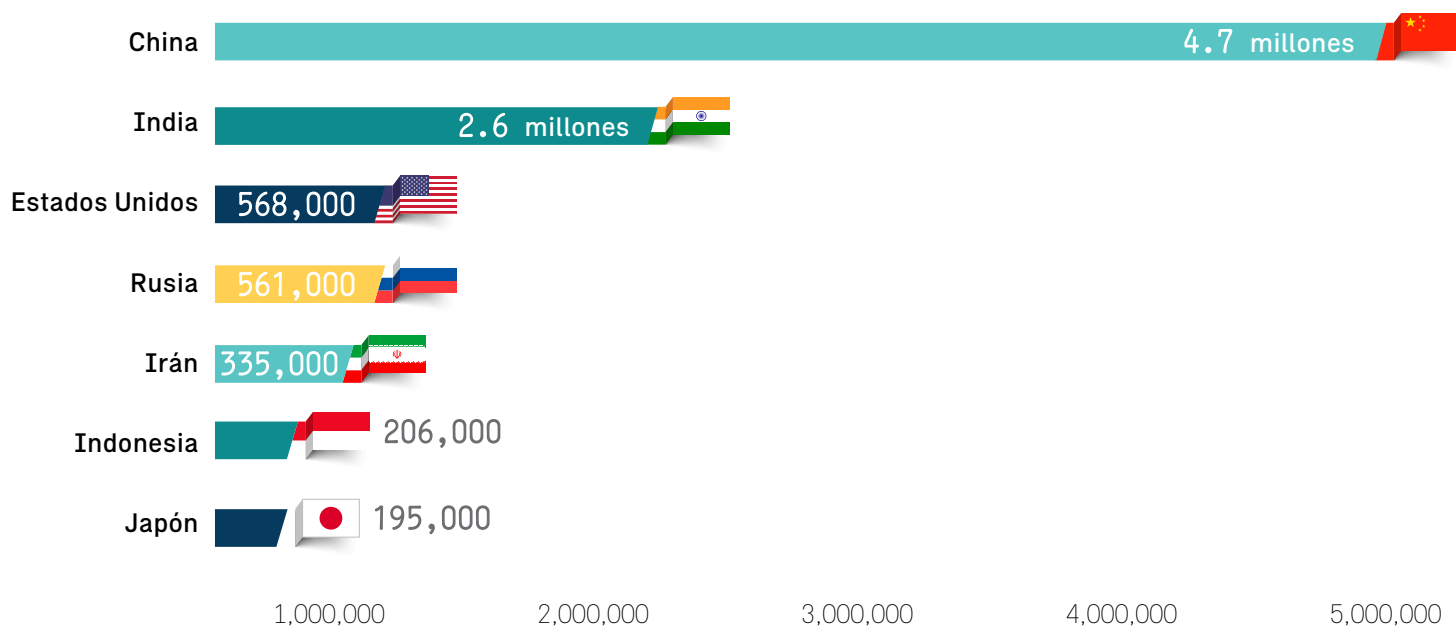
México está muy mal, aunque globalmente el mundo tiene un déficit fuerte, porque la tecnología ha avanzado muy rápido y las universidades reaccionamos muy lento. Los académicos seguimos pensando que tenemos la verdad y nos cuesta mucho abrirnos al entorno, hasta que ya tienes la hora encima y piensas que debe hacerse algo.

La Secretaría de Educación Pública, en un informe relativamente reciente, dice que México tiene un déficit de ingenieros de 20,000 para los siguientes cinco años. El dato me parece hasta optimista.

En Estados Unidos se gradúan anualmente 600,000 estudiantes de ingeniería en todas sus ramas, si bien China y la India tienen bases de población distintas, también han apostado por esto. En México nos cuesta tener estadísticas, pero ingresan anualmente unos 110,000 estudiantes a las distintas ingenierías y se gradúan cerca de 80,000. Tenemos este déficit desde hace mucho, pero al seguir avanzando la ciencia y la tecnología, al haber países que intencionalmente están fortaleciendo este tronco de



Gráfica 1. Los siete países líderes en desarrollar egresados STEM



Fuente: World Economic Forum, 2016

conocimiento y al ir nosotros tan lento, el *gap* se ha ido haciendo mayor.

No son solo las ingenierías, en concreto interesan esas partes que están avanzando más: la robótica, el internet de las cosas, la inteligencia artificial. El déficit que tienen las empresas para contratar gente que sepa de estas áreas es altísimo en todo el mundo. En México no parecería tan alto, pero se debe a que no somos un lugar atractivo para estas industrias. Tendríamos que estar avanzando para no quedarnos a la larga como un país manufacturero de poca tecnología. Tendría que ser una prioridad del gobierno y de las universidades, porque de esto depende la sustentabilidad y el avance económico de un país.

#### ¿Qué países son líderes en formas de aprendizaje con nuevas tecnologías?

#### ¿Dónde está el diferenciador?

Hay un infográfico del Foro Económico Mundial donde, como es de esperarse, China destaca, teniendo un recurso humano increíble y un avance impresionante (ver Gráfica 1). Es muy clara su intencionalidad porque el mundo va

a generar trabajos en estas áreas y de eso depende el progreso.

Cuando 30% de los egresados de todo el país sean de las carreras que se requerirán, podremos seguir avanzando. Nosotros estamos en 8%. Por otro lado, un dato de ANUIES sobre el porcentaje de mujeres en México estudiando ingenierías es de 23%.

El valor del mercado mundial de IA para 2025 será de 126,000 millones de dólares (mdd). Lo sabemos, es una veta de crecimiento impactante. Con esto no hago menos las carreras que no podemos calificar como STEM, pero indudablemente el avance de un país para subirse al siglo XXI es ese. Y desde esta perspectiva, sí estamos en problemas.

En los movimientos STEM de empresarios y gobiernos en países en los que sí les preocupa el tema, un reto muy importante es que haya mujeres que entren a estas carreras. El interés por estudiarlas comienza desde primaria y aún en los países avanzados no son licenciaturas que se propicien para la mujer. Sin embargo, cuando las mujeres entran pueden aportar mucho y en

estos países existen estrategias específicas para dar becas mayores si eres mujer.

#### El uso y acceso a nuevas tecnologías en los programas de las universidades, ¿se han vuelto factor decisivo para elegir dónde estudiar?

Depende del mercado, en México no de manera frontal. Algo que indudablemente es un atractivo para los alumnos son los laboratorios, el espacio donde se manifiesta la tecnología; pero en México no es factor decisivo, lo cual te habla también de nuestra cultura. Aquí, uno de los factores importantes para los estudiantes -hablando de un nivel socioeconómico de medio a alto- es si la universidad es *cool*: que tenga jardines, instalaciones deportivas, un muy buen ambiente, muchas cosas enriquecedoras y en esa parte es donde entran los laboratorios, pero no es lo decisivo.

Sin embargo, creo que las universidades que lo tienen, si lo saben vender bien, es sumamente atractivo. Sobre todo, si haces que el alumno experimente esa tecnología. Es muy distinto

aprender medicina en un libro de anatomía, que aprenderla a través de un simulador o a través de un paciente que es un robot. Claro que cuando un candidato a la universidad experimenta la tecnología, desde luego se convierte en un gancho.

Por otro lado, la tecnología que manejan en México los preparatorianos es de *gadget*, de videojuegos; no tienen acceso a mucho más, entonces no es que sean tan demandantes.

**Los estudios *online* que ofrecen prestigiosas universidades, nacionales y sobre todo extranjeras, a precios muy bajos, ¿representan una real competencia para las universidades «tradicionales»?**

Si yo fuera estudiante y conociera Minerva, habría tratado de aplicar. Aunque creo que es demasiado disruptiva para México. Su modelo es muy interesante, tiene una parte *online* síncrona. El profesor puede estar donde quiera, se conecta con el grupo que me parece que son 18 alumnos, pero también tienen sesiones presenciales. En estudios académicos los datos más optimistas de eficiencia terminal en modelos *online* asíncronos son de entre 5 y 7%, porque requieren una gran disciplina de parte del estudiante. Quizá en el corto plazo no son competencia. Sin

embargo, pienso que las universidades tendríamos que estar reaccionando muy rápido, porque el modelo *online* soluciona muchas cosas. La enorme y primera ventaja es el costo, tanto para el estudiante como para quien lo imparte: puedes tener un aula virtual para 50, para 50,000 o, si te da el ancho de banda, 100,000 y los costos inmediatamente bajan.

Este modelo es una clara opción, más cuando la situación en varias partes del mundo impide pagar las colegiaturas de las universidades privadas. Cuando a esto le añades que el profesor que te está dando la clase es quizá el mejor en realidad aumentada porque está en el MIT, no podrías tenerlo en ninguna universidad en México, en ningún área del conocimiento. En el mediano plazo sí pueden llegar a ser una competencia seria, porque en el mundo todo se mueve, nada es estático.

Pensar que a nosotros no nos va a llegar el Uber es ser insensatos. Las universidades tendrían que comenzar a probar modelos *blended*, caracterizados por una parte presencial y otra *online*. Son modelos que te resuelven muchísimas cosas, como que ante una emergencia nacional por el coronavirus o el 9 de marzo, tienes una forma de mantener el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, si el estudiante y el profesor tienen las habilidades y el dominio suficiente, nos permite tener alumnos conectados con muy distintas culturas potenciando el aprendizaje. Esto, claro, requiere una capacitación del docente porque el modelo cambia por completo. El docente deja de ser el que atrae los reflectores y lo es más bien el alumno.

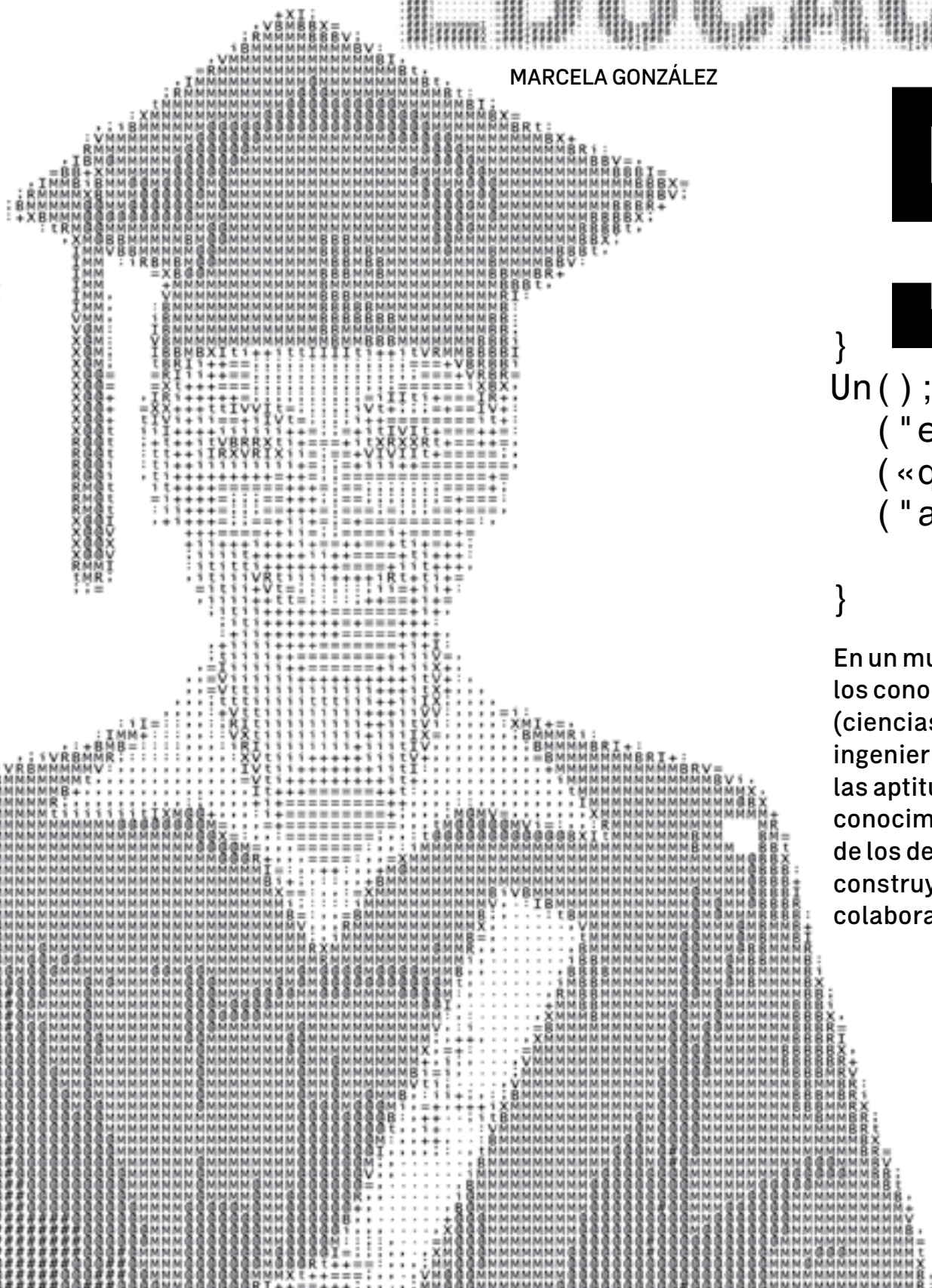
La educación *online* es un modelo óptimo para el aprendizaje de toda la vida. Lo necesitamos; requerimos actualizarnos constantemente. Es verdad que puedes asistir presencialmente, pero para una persona que trabaja o con hijos que atender, enferma o que le queda muy lejos la universidad, la educación *online* es una opción y no tiene por qué ser de baja calidad.

Implica un cambio de paradigma muy fuerte porque el profesor trabaja mucho más. Una tendencia de la buena educación *online* es darle a cada alumno lo que él mismo y nosotros percibimos que requiere. Esto lleva a una educación personalizada y el alumno puede aprender mucho más, que se supone es en principio lo que quieren los profesores. No queremos los reflectores sobre nosotros, sino transferir experiencias de vida y conocimientos para que esos alumnos puedan aplicarlos. Es mucho más efectivo, es una cuestión de tiempo. </>



# Educación

MARCELA GONZÁLEZ



# S.O.

```
}  
Un( ) ;  
  ("enfoque" ) ;  
  («que equipa» ) ;  
  ("al alumno" )  
}
```

En un mundo volcado hacia los conocimientos «duros» (ciencias, matemáticas, ingeniería), el desarrollo de las aptitudes humanas, del conocimiento de sí mismo y de los demás, es el factor que construye seres creativos, colaborativos y más plenos.





Las personas hoy y mañana deberán contar con mejores elementos para conocerse a sí mismas y a los demás, y también para determinar su educación propia y la de su equipo.

Así como la tecnología se va dotando de más interacción emotiva con el usuario, a la inteligencia humana hay que proporcionarle más herramientas para su conocimiento inmaterial – teórico y práctico- y para aumentar su creatividad mediante el crecimiento de su imaginación.

### STEM, STEAM Y LAS SOFT SKILLS

La educación 5.0 se aplica tanto a la tecnología como al diseño de los programas escolares y universitarios. Algunas características son: los planes educativos ya se mueven con esa meta en la que el educando es más protagonista en su proceso de aprendizaje. Su enseñanza siempre será complementada con competencias como la resolución creativa de problemas, la expresión oral y escrita e incluso la adaptación a situaciones reales.

Hay proyectos para ofrecer a los alumnos la motivación necesaria para aspirar a crecer cada vez más en un entorno lleno de misiones, recompensas y logros que poco a poco les conducirá hacia el objetivo final: su total dominio de aquello que están aprendiendo. A la vez, pueden interactuar con los padres de familia y la comunidad educativa y social.

La educación 5.0 tiene sustento en los alcances tecnológicos proyectados hacia la siguiente década, que señalan al 2030 como el año de aparición de la Web 5.0, que se centra en los «agentes personales inteligentes». Un dispositivo todo en uno que identifica y categoriza emociones, la realidad sensorial y el desarrollo más tangible de la inteligencia artificial (IA).

Lo emotivo de la máquina estará muy unido a la actividad neuronal humana para poder interactuar. A modo de ejemplo, podemos pensar en Iron Man, un superhéroe que para vivir tiene un corazón y atributos de humano y máquina. Esos personajes de ficción ya están más a la vuelta de la esquina.

Por otro lado, a nivel superior se estima que en 2030 desaparecerán 80% de los empleos más demandados hoy y serán reemplazados por otros que requieren formación en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, las llamadas STEM, por sus siglas en inglés.

Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), si bien 35% de los estudiantes mexicanos ingresan a carreras STEM –una de las mayores proporciones entre los países de la OCDE-, aún existe una gran área de oportunidad para empatar la realidad educativa y tecnológica con el mercado laboral.

Datos del World Economic Forum dicen que mientras 30% de los hombres que se gradúan lo hacen de una carrera STEM, la cifra de mujeres solo es de 16%. En México son solo 27% y 8%, respectivamente. (cfr. <https://www.milenio.com/especiales/talentos-steam-el-futuro-de-mexico>). ¿Y la «A» de STEAM? Una nueva corriente incluyó la A, que significa Arte+diseño, pues considera estas expresiones creativas como la semilla de la innovación.

**cada día la tecnología tiene más interacción emotiva con el usuario, por lo tanto la inteligencia humana necesita más herramientas para aumentar su creatividad.**



Se nos abre un panorama inmenso de retos. En este contexto, la educación se enfrenta a la necesidad de brindar al educando elementos para desarrollarse en la autodirección, autoevaluación y el trabajo en equipo. Pero estos elementos también han de poder retroalimentarse de la dirección y evaluación de otros para que sea objetiva.

Es en las relaciones humanas donde cada día cobran más importancia las llamadas *soft skills* o habilidades «blandas». Éstas incluyen capacidad de adaptación, actitud positiva, comunicación, pensamiento creativo, trabajo con ética, trabajo en equipo, trabajo en redes sociales, toma de decisiones, manejo del tiempo, motivación, flexibilidad, resolución de problemas, pensamiento crítico y manejo de conflictos.

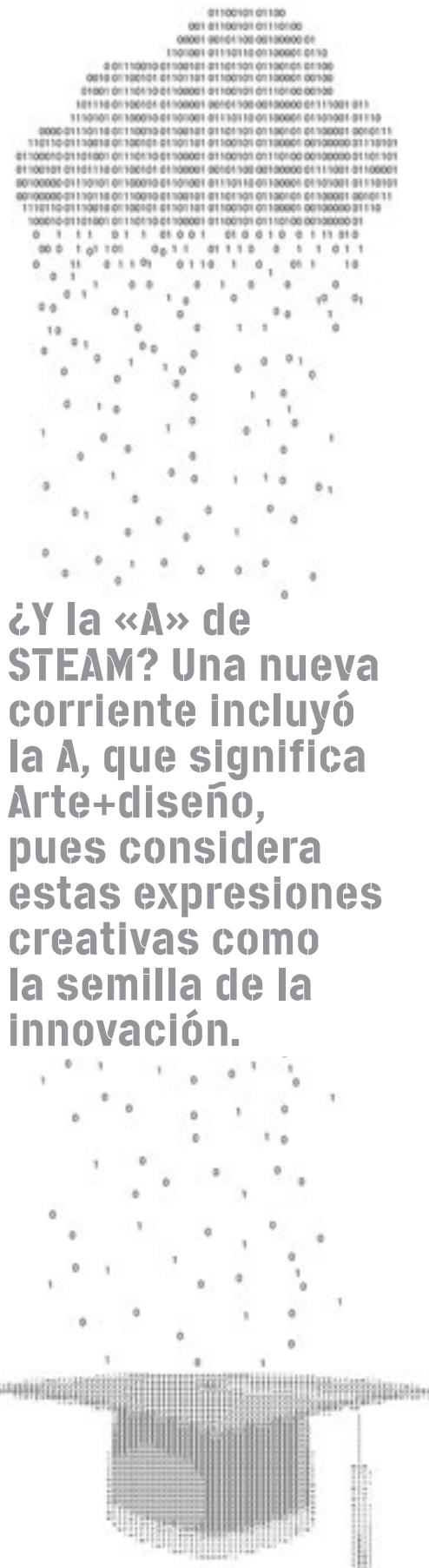
Todo esto requiere conocer bien a la persona humana y por tanto la necesidad del fomento de las áreas humanísticas: filosofía, arte, historia, literatura. Porque para todo esto se requiere saber convivir con los demás.

Desde el punto de vista de la filosofía y la psicología racional o antropología filosófica, la prioridad podría ser «equipar a la persona», a través del conocimiento de sí misma, para que aproveche su vida y el trabajo con su equipo y crezca y se ayuden solidariamente a crecer.

Para comprender los retos, aquí está el panorama educativo al que nos dirigimos. Para conocer a la persona en su unidad y proyección y distinguir lo que es permanente, lo que cambia y lo que es el proyecto de su vida, nos enfocaremos desde la Psicología Racional o de la Antropología Filosófica.

Podemos ir de la mano de dos filósofos: Aristóteles (basándonos en *La Ética a Nicómaco: el libro sobre los hábitos intelectuales*, el *Tratado del alma* y *La poética*) y Leonardo Polo, filósofo contemporáneo y su libro *Ayudar a crecer*. Ambos nos hablan sobre el hombre, su intelecto y su imaginación, que es una facultad cognoscitiva y que tiene mucho que ver con la creatividad que requieren estos tiempos de retos.

El primero nos dice que el hombre es un ser que tiene *logos*, esto es que tiene razón y que es *inteligencia deseosa o deseo inteligente*: en el deseo se da un propósito o dirección de la acción. Estudia también la relación entre la sensibilidad, la imaginación y el intelecto. El segundo



¿Y la «A» de STEAM? Una nueva corriente incluyó la A, que significa Arte+diseño, pues considera estas expresiones creativas como la semilla de la innovación.

autor menciona que el hombre tiene gran imaginación y que esa facultad cognoscitiva, al ser orgánica, es susceptible de crecimiento.

## LOS HÁBITOS INTELECTUALES Y EL QUERER SABER

El reto vital es saber quiénes somos, qué tenemos y qué perseguimos. El hábito es la disposición para actuar de un modo u otro. Para darnos cuenta de la incidencia de la repetición de hábitos según la preparación humana y profesional que cada uno tiene, puede servir este ejemplo: el abogado, el ingeniero, el científico, presentan características propias de su profesión. Podemos asignarles ciertos adjetivos: este es un despistado o tal es bueno para la oratoria, aquél es muy preciso.

Esto nos habla de un hábito intelectual que tiene que ver con la ciencia (conoce las cosas por sus causas), que sabe dirigir (sabe aplicar el rumbo a seguir de un proyecto) o sabe fabricar obras de arte o producir ropa. Todas estas aplicaciones son hábitos intelectuales que se actualizan por la necesidad que cada uno ha tenido que remediar en el ejercicio de su profesión.

¿Pero, cuál sería la jerarquía en esos hábitos que desarrollan tales disposiciones en el autoconocimiento, en la autogestión, en la autoevaluación? ¿Cómo se unifican en la persona? La unidad del alma del hombre no se reduce a la capacidad y organización neuronal, sino que es lo inmaterial que se da en íntima relación con lo material (orgánico o nervioso). Se distinguen, pero no se separan.

Por otro lado, hay un núcleo aún más íntimo y personal que solo el interesado, el dueño conoce: la historia de su alma (aquí entendemos el alma como ese principio vital que lo hace ser humano y que da unidad a toda la complejidad del ser humano).

En el ser humano, los hábitos en general, intelectuales y morales, se dan por el deseo de un fin y se fortalecen por la deliberación y elección. En esta actuación humana o bien reafirman al hombre que piensa, imagina o siente, según su naturaleza y lo «plenifican» o desvanecen su imagen, su núcleo personal. En esa deliberación y elección, Aristóteles no llegó a hablar de libertad, pero ahora sí podemos entenderlo así: el que quiere puede, aunque hay que tomar en

## Decía Miguel Ángel, el gran artista: «La mano obedece al intelecto»

cuenta que también en esa riqueza humana hay mucho de limitación. Sin embargo, esto no imposibilita el educarse a sí y a otros.

Esos hábitos intelectuales se dan jerarquizados y según Aristóteles son éstos: la sabiduría, la ciencia, la prudencia, la técnica y el arte: la sabiduría ilumina la realidad, la ciencia conoce las causas próximas de la naturaleza, el arte dirige, la técnica ejecuta. Esto nos permite educar para saber actuar, hacer, vivir, mirar, soñar y haciéndolo con gusto y placer.

Los hábitos intelectuales de la sabiduría y la ciencia son teóricos y el resto son prácticos. Pero los teóricos iluminan a los demás y se dan en unidad. Ese hombre que, descubre el filósofo, lo ubica en el espacio, en el tiempo y en la eternidad, esto es, en la realidad. El hombre habrá de ubicarse en su universo, porque efectivamente Aristóteles afirma que sería absurdo considerar la política o la prudencia como «lo más excelente», si el hombre no es lo mejor del cosmos (...). Sin embargo, el conocimiento sapiencial por el hábito de la sabiduría nos permite conocer la realidad en sus causas últimas y por lo tanto, nos «ubica» en nuestra realidad al mismo tiempo que nos enriquece.

El hombre posee razón y posee manos para trabajar. Aristóteles designará a la razón «forma de formas» porque está abierta a conocer toda la realidad y las manos; «el órgano de los órganos» ya que por ellos puede preparar una variedad infinita de instrumentos en orden a infinitos efectos. Por ello hay un tipo tan diverso de potencias en el ser humano. Esto prueba la naturaleza inorgánica de la facultad. Decía Miguel Ángel, el gran artista: «La mano obedece al intelecto»: esto quiere decir que jerárquicamente la prioridad está en la razón como hábito intelectual, quien le manda, «la orden de ejecutar». Aun que se den de forma casi simultánea.

### ENSEÑAR A IMAGINAR

Leonardo Polo afirma que la imaginación es una facultad cognoscitiva pero también es una facultad orgánica, susceptible de incremento. Las fases del desarrollo de la imaginación también se dan de modo jerárquico y de menor a mayor desarrollo son: la eidética; la asociativa, la proporcional y la autorrepresentativa. El nivel



**Leonardo Polo afirma que la imaginación es una facultad cognoscitiva pero también es una facultad orgánica, susceptible de incremento.**

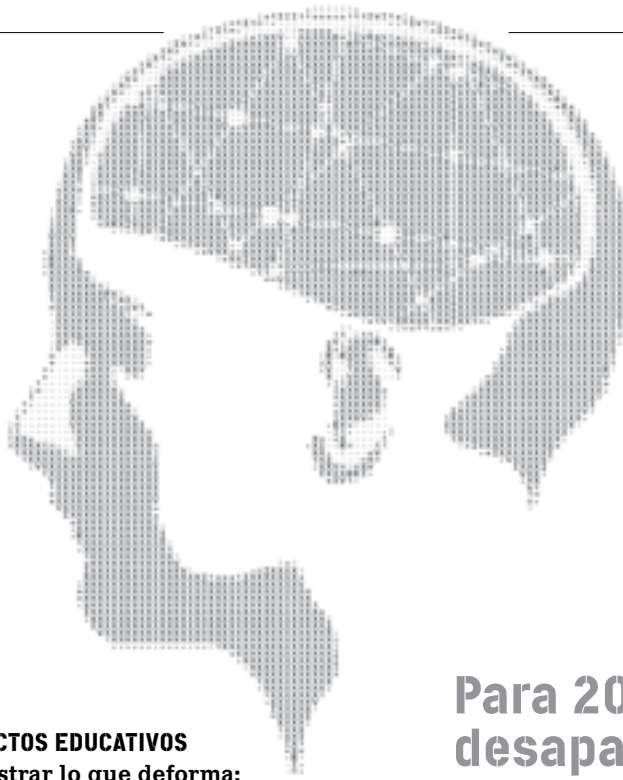


más alto de desarrollo de la imaginación y de la proporción es representar.

La palabra imaginación en griego, Aristóteles la nombra *phantasia* o *phaos* que es «luz que ilumina al intelecto» en los aspectos de singular y concreto. En cuanto a que es facultad cognoscitiva, que mueve localmente –al darse en conjunto con la sensación, pero distinguiéndose de ella– esa proporción que capta se retiene en la facultad. Por eso se la llama especie retenida, distinta de la noticia que llega a los sentidos llamada especie impresa.

De la retención derivan comparaciones, asociaciones, proposiciones. En cuanto que es una facultad susceptible de crecimiento, contrario a los sentidos, que son fijos, como la vista y el oído que no se pueden incrementar. La organización visual es parte perceptiva o sensible y parte imaginativa. El oído se puede afinar, pero no crecer en sentido orgánico. La melodía es trabajo de la imaginación.

La función de la imaginación es dar objetos proporcionales que permanecen constantes y hay determinaciones que solo la imaginación da y que no se pueden percibir. Las características y propiedades de la imaginación son asociar proporciones que son la extensión de la proporción y así establece comparaciones y contrastes que no son reglas lógicas sino reglas imaginativas. Esto es un desarrollo de su carácter



proporcional y también algunos animales con el cerebro más desarrollado lo tienen.

La imaginación se puede hacer cargo del futuro en forma de proyecto. Esto es imaginativo, porque percibir el futuro es imposible. Por eso la imaginación es la facultad que tiene que ver con la historia del alma, porque tiene que ver con el curso del tiempo en su más alto nivel de desarrollo y también es una facultad cognoscitiva que mueve al deseo de la inteligencia para deliberar hacia el futuro posible.

El conocimiento intelectual, aunque es acto y actividad desde la perspectiva del fin, no lo es en su origen, pues nada puede ejercer sin el concurso de una imagen; al igual que el artista no puede hacer nada sin la presencia y pasividad de una materia capaz de convertirse en su obra. La imagen siempre remitirá a una realidad singular y concreta sensible mientras que el intelecto será la forma de las formas universales.

La imaginación representativa que objetiva el espacio y el tiempo es condición para la técnica, la conducta práctica y la acción social

#### PUNTO DE PARTIDA

- Dirigirse al ser humano que naturalmente desea saber e imita la realidad en su unidad: intelecto, imaginación y sensibilidad.
- Incidir en el carácter y en las pasiones a través de la acción y producción de imágenes o figuras: retóricas, simbólicas, poéticas para la forja de hábitos de arte.
- Fomentar en la otra persona el deseo aprender y de educar la imaginación para alcanzar el mayor desarrollo de la inteligencia.
- En la educación, tomar en cuenta las figuras del mito (historias con sentido) y la metáfora especialmente.
- Condiciones educativas. Equilibrio entre aspectos subjetivos y objetivos.
  - Subjetivos «Interesarse por», tomar en cuenta el carácter y la emoción vs el tedio y la angustia. Acompañar con la amistad.
  - Objetivos: Lo interesante, el conocimiento en sí (acto), lo necesario, la verdad (que entusiasma y se admira), el respeto de la ley.

#### ASPECTOS EDUCATIVOS

- **Mostrar lo que deforma:**
  - Programas y series que fascinan, pero no organizan
  - Periódicos o revistas de papel o digitales que presentan páginas descompuestas, sin proporción
- **Señalar lo que la hace crecer:**
  - Figuras, tramas proporcionadas, organizadas
  - Cine: buenos montajes de tiempos, no eidéticos
  - Reflexionar, fomentar el realismo
  - Enseñar a soñar despierto en proyectos de futuro
  - La conversación y el juego
  - Las materias humanísticas
    - ◇ La literatura clásica
    - ◇ La ciencia y la tecnología.

El efecto del aprendizaje tanto en mí por otros o viceversa, ayudará a conformar esas *soft skills*. Comprender cómo se actualizan los hábitos intelectuales: conocer la psicología racional, que es ciencia de las causas últimas de las personas. Así como con la imaginación podemos proyectar la vida, puede ayudar a que cada vida sea, hablando metafóricamente, como una obra de arte.

Un reto: aprender a contemplar a cada persona en su originalidad en todos los aspectos y que a mí me suman. La imaginación, conocer sus etapas de desarrollo y relación con la inteligencia y la sensibilidad en la unidad del ser humano. El objetivo es descubrir a cada hombre en su originalidad y educar para que pueda hacer de su vida una obra de arte. </>

**Para 2030  
desaparecerán 80%  
de los empleos más  
demandados hoy y  
serán reemplazados  
por otros que  
requieren formación  
en áreas de  
Ciencia, Tecnología,  
Ingeniería y  
Matemáticas.**

Aristóteles, *Ética Nicomaquea*, Ed. Gredos, Barcelona 2003

Aristóteles, *Acerca del alma*, Gredos, Madrid 2008.

Aristóteles, *Metafísica*, Gredos, Madrid 2008.

Aristóteles, *Poética*, Colofón, México 2006.

ASPE A, Virginia, «El concepto de técnica, arte y producción en la filosofía de Aristóteles», Fondo de Cultura Económica, México 1993.

LLANO, Carlos, «Formación de la inteligencia, la voluntad y el carácter», Edit. Trillas, México 1999.

NAVAL, Concepción, «Educación, Retórica y Poética, Tratado de la educación en Aristóteles», EUNSA, España 1992.

POLO, Leonardo, «Ayudar a crecer, Cuestiones filosóficas de la educación», EUNSA, España 2007.

VELÁZQUEZ, Héctor, «La imaginación: una loca que se educa», *Revista Vanguardia Educativa*, Año 2, Num. 3, México, 2011.



La autora es licenciada en Arquitectura y maestra en Estudios de Humanidades.



## 45 AÑOS DE TRADICIÓN Y PRESTIGIO

88 RUE DE SEINE  
**LES MOUSTACHES**



RESTAURANT

Luis Gálvez, propietario del restaurante  
y egresado del Programa AD-2, te espera.

 Les Moustaches  
 RestaurantLesMoustaches  
[www.lesmoustaches.com.mx](http://www.lesmoustaches.com.mx)  
[restaurante@lesmoustaches.com.mx](mailto:restaurante@lesmoustaches.com.mx)

**Reservaciones:** 5533 3390 • 5525 1265  
Río Sena 88, Ciudad de México, entre Reforma y Río Lerma  
**Comida:** lunes a domingo de 13:00 a 18:00 hrs.  
**Cena:** miércoles a sábado de 18:00 a 23:30 hrs.

Retos éticos de la ciencia de datos

**Antes y**



**después** de una

**pandemia**

KAREN GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, ENRIQUE SIQUEIROS Y LEÓN PALAFOX

«La revolución tecnológica más veloz que ha presenciado la humanidad fue acelerada por la pandemia más grande del siglo XXI. Una vez más tendremos que preguntarnos sobre lo justo y lo injusto hasta ver resuelto lo necesario».

### DIMENSIÓN DE LA REVOLUCIÓN INFORMÁTICA

Hablamos de una revolución tecnológica cuando una herramienta cambia drásticamente la organización de los animales humanos: desde el dominio del fuego y el crecimiento cerebral generado por la ingesta de alimentos cocidos, hasta la revolución industrial y nuestro crecimiento demográfico exponencial posibilitado por la medicina moderna. Hoy exploramos las posibilidades de otra transición tecnológica: la revolución informática.

La revolución informática, llamada también 4ta Revolución Industrial, forma parte de un proceso de transformaciones tecnológicas de los últimos 200 años en las que el animal humano sobrepasó sus ritmos naturales, es decir, fue rebasado por su propia herramienta: si la primera y segunda revolución —máquina de vapor, motor de combustión interna y línea de producción— rebasaron la fuerza muscular de animales humanos y domesticados, la tercera y cuarta —automatización, internet, *big data* y *machine learning*— rebasaron su fuerza cognitiva: su capacidad intelectual. ¿Cómo? Mediante la recabación de enormes cantidades de información y el uso de algoritmos computacionales. El caso más patente es la nueva automatización laboral, que va desde el reemplazo de trabajos mecánicos, hasta la toma de decisiones: desde la albañilería y la talacha jurídica hasta las decisiones bursátiles y el otorgamiento de créditos bancarios. El caso más extremo son las disyuntivas mortales de un coche autónomo. ¿Cómo reaccionará mi auto en un accidente de tránsito?

La revolución informática tiene una particularidad: su velocidad. Mientras que las tres «primeras» se dieron en 200 años, y las anteriores en más de un millón, la cuarta empezó hace aproximadamente 30 años, con el inicio de la *www*. No exageran quienes afirman que hoy tu lavadora tiene mayor poder de procesamiento que la nave con la que pisamos la luna. Las llaman tecnologías exponenciales. A este ritmo: ¿quién

puede predecir lo que veremos en cinco años? En la organización social, por ejemplo, percibimos el declive de la autoridad vertical: igual que algunos padres de familia piden ayuda para encender Netflix o el profesor necesita que le conecten el proyector, los gobiernos piden cuentas a los líderes tecnológicos y las monedas comienzan a respaldarse horizontalmente (*blockchain*). Pero a partir de la pandemia del Covid-19, gracias al éxito que mostró el manejo centralizado de datos personales, en controles sanitarios como el de China, antiguas formas de organización vertical y autoridad dictatorial comienzan a persuadir el ojo occidental. Frente a estos giros, la velocidad y la emergencia sanitaria, el individuo, consciente o no, ve amenazada por varios frentes su seguridad, dignidad y libertad.

¿Qué problemáticas humanas acarrea la llamada 4ta Revolución Industrial, acelerada por la volatilidad actual? A continuación, ofreceremos al lector un recorrido de su impacto, tomando como narrativa la estructura básica de una de las últimas disciplinas informáticas, la ciencia de datos o *big data*, encargada de computar mares de información para describir la realidad de manera más precisa y así poder tomar mejores decisiones económicas, políticas y sociales. Dicho rápido, la ciencia de datos consiste en la recabación, almacenamiento, procesamiento y uso de datos, mediante algoritmos de inteligencia artificial, para la toma de decisiones.

### RECABACIÓN DE DATOS Y ALCANCES

Desde el pasaje bíblico de Números o el catálogo de las Naves en la *Iliada*, encontramos ejemplos de censos y recabación de datos. Nada nuevo. En las ciencias informáticas, la obtención de datos fue de la mano con el desarrollo de las computadoras. A finales de los 90 cuando surgió el internet y los primeros registros en línea, empezó la necesidad de almacenar datos. Pero si recordamos, nuestra primera computadora

tenía menos capacidad que un USB del Oxxo más cercano. Por ello, cuando las computadoras sencillas se vieron rebasadas, se crearon granjas de servidores y a partir de entonces fue progresando la capacidad de guardar cada vez más información. El presente y futuro de la recabación de datos presenta posibilidades insospechadas: desde la información que diaria y acriticamente compartimos mediante la interacción con nuestros dispositivos móviles, hasta la nueva tecnología de comunicación celular 5G, que promete transmitir datos a velocidades sustancialmente mayores y a una cantidad mucho mayor de dispositivos al mismo tiempo.

Múltiples expertos coinciden en que el futuro del poderío tecnológico recae en la capacidad de desplegar esta red 5G en un país completo, y hoy en día, el único país con las capacidades de hacerlo con la escala necesaria es China, un país con un gobierno fuertemente autoritario y conocido por coartar las libertades civiles.

### ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS Y PRIVACIDAD

Las nuevas tecnologías en ciencia de datos están generando situaciones paradójicas: una persona puede generar millones de datos con todos los clics que da en una computadora o un celular, y en ese sentido los datos le pertenecen (como el elemento causante de los mismos); sin embargo, esa misma persona no tiene la capacidad de recabar esos datos directamente, ni puede tener un acceso sencillo a los mismos. Además, tampoco cuenta con las herramientas computacionales (algoritmos) para usarlos o interpretarlos. En consecuencia, podemos preguntarnos, ¿esos datos son realmente suyos? ¿Son de quien tiene la tecnología para recabarlos y procesarlos? Responder estas preguntas no es sencillo en el presente contexto.

Las nuevas tecnologías asociadas a la ciencia de datos están obligando a replantear qué se

entiende por privacidad. Desde el nombre hasta los datos biométricos, los identificadores únicos de cada persona se han multiplicado, y muchas instituciones públicas y privadas tienen acceso a estos datos, y se usan para garantizar la seguridad de diversos tipos de operaciones, como las bancarias, por ejemplo. Sin embargo, el reto está en garantizar la privacidad de estos datos a diferentes niveles.

Por un lado, cada institución debe definir para qué puede tener acceso a estos datos y establecer claramente los límites de para qué pueden ser usados y cuánto tiempo podrán tener acceso a los mismos. Una institución financiera puede recurrir a estos datos para garantizar que una persona que quiere realizar una operación bancaria realmente es la dueña de la cuenta en la que se harán los movimientos, por ejemplo; pero los datos que pueden recabar los servicios de salud o las aplicaciones que tratan de prevenir que las personas se enfermen tienen otra función.

Por otro lado, hay que tratar de garantizar que en todas las fases de los procesos vinculados a los datos: generación, recabación y almacenamiento, nadie tendrá acceso a estos para potencialmente hacer un mal uso de los mismos.

Sin embargo, también hay que tener en cuenta que, posiblemente, para que la ciencia de datos pueda desplegar gran parte de su potencial y ser realmente útil para la sociedad, se requiere tener acceso a los datos de una manera que podría ir en

desacuerdo con los lineamientos referentes a la privacidad.

### PROCESAMIENTO DE LOS DATOS Y SESGOS INFORMATIVOS

Aunque la recabación de datos sea objetiva en muchos niveles, no deja de estar sesgada, es decir, produce errores sistemáticos o tendencias desproporcionadas a favor o en contra de algo. ¿A qué se debe esto? Hay múltiples razones, algunas de ellas son las siguientes:

**no exageran quienes afirman que hoy tu lavadora tiene mayor poder de procesamiento que la nave con la que pisamos la luna.**

- Solo tienen poder para generar los datos quienes tienen acceso a la tecnología necesaria para hacerlo: computadoras, teléfonos inteligentes, internet. Así, aunque tengamos millones de datos, son datos referentes únicamente a una parte de la población, y no a toda la población en su conjunto.
- Los algoritmos de redes sociales y de *marketing* tienden a estar diseñados para presentarle a las personas noticias, productos o servicios que estén de acuerdo con sus intereses, valores y necesidades, sin embargo, esto puede generar que las personas se encuentren en los entornos virtuales, en una especie de «cámara de eco», en la que solo refuerzan ciertos puntos de vista, sin ser críticas con ellos o tener acceso a puntos de vista divergentes. Esto se vuelve más peligroso cuando hay grupos con ciertas agendas en las que específicamente se busca generar una tendencia en las opiniones de las personas y que utilizan las herramientas tecnológicas para favorecerla, como sucedió en el caso de Cambridge Analytica, por ejemplo.
- Finalmente, porque describen la realidad: en los procesos de recabación de datos, y la generación y uso de algoritmos, pueden producirse sesgos que responden a diferentes fenómenos, pero es importante notar

```

Training Step: 1999 | totalTraining Step: 1999 |
loss: 0.01591 | time: 0.003sloss: 0.01591 | time: 0
| Adam | epoch: 1000 | loss: | Adam | epoch: 1000 |
0.01591 - acc: 0.9997 -- 0.01591 - acc: 0.9997 --
iter: 16/22 iter: 16/22
Training Step: 2000 | totalTraining Step: 2000 |
loss: 0.01561 | time: 0.006sloss: 0.01561 | time: 0
| Adam | epoch: 1000 | loss: | Adam | epoch: 1000 |
0.01561 - acc: 0.9997 -- 0.01561 - acc: 0.9997 --
iter: 22/22 iter: 22/22

```

```

[[0.004509848542511463[[0.004509848542511463
0.9954901337623596]] 0.9954901337623596]] [[0.004509
0.99549013
[[0.9810173511505127, [[0.9810173511505127, [[0.981017
0.018982617184519768]]0.018982617184519768]]0.01898261

```



# frente a la velocidad de la emergencia sanitaria la, el individuo, consciente o no, ve amenazada por varios frentes su seguridad, dignidad y libertad.

que es muy posible que incluso con la ciencia de datos se tienda a replicar los sesgos que ya existían en la sociedad antes de la aparición de las nuevas tecnologías. Se ha estudiado, por ejemplo, que los algoritmos usados en Estados Unidos para evaluar la posibilidad de reducir condenas carcelarias solían presentar sesgos relacionados con cuestiones raciales; lo mismo con algoritmos que usan para evaluar candidatas a ciertos trabajos y que generaban discriminación por género.

Las soluciones a las problemáticas de los sesgos deben proponerse a múltiples niveles. En primer lugar, es muy importante ser conscientes de que la ciencia de datos realmente genera este tipo de problemas y que, por lo mismo, es muy importante estar evaluando constantemente el comportamiento y los resultados que arrojan los algoritmos para poder corregir en donde haga falta.

Sería muy útil que, en la mayor medida posible, se traten de recabar datos que correspondan a todos los diversos sectores de la sociedad y no solo a una parte.

Además, se debería profundizar a nivel educativo, en la importancia del pensamiento crítico que debería ser realizado por todos los ciudadanos, y que ayudaría a comprender la relevancia

de considerar puntos de vista opuestos a los propios, ser capaz de buscar buenas fuentes de información y de reconocer *fake news*, y ser más racional en cuanto a lo que se consume. Por otro lado, desde el ámbito legal debe trabajarse en disposiciones que ayuden a evitar situaciones como las acontecidas en el caso de Cambridge Analytica.

Finalmente, los desarrolladores de algoritmos deben estar monitoreando todo el tiempo los mismos, e introducir modificaciones específicas para evitar sesgos, una vez que estos sean detectados.

## USO DE LOS DATOS. CASO DE ESTUDIO, COVID-19

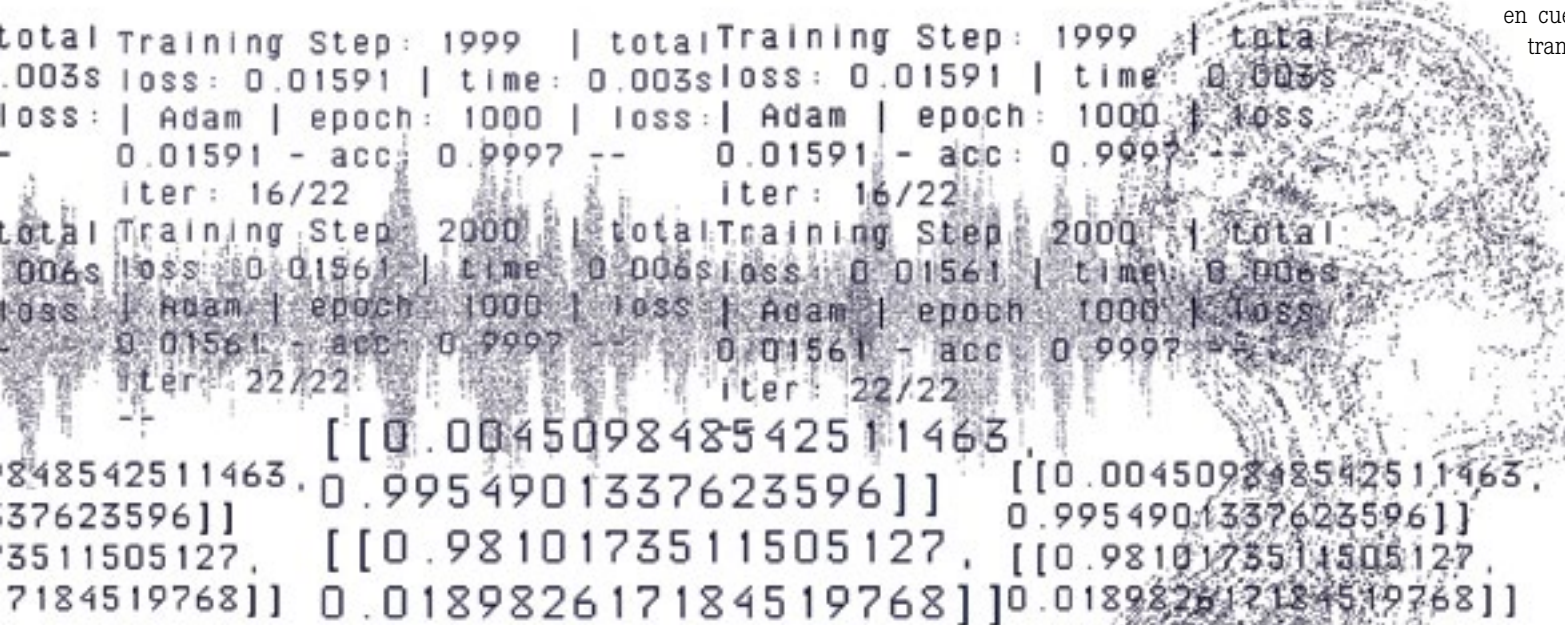
En estos instantes, el mundo está viviendo la pandemia más impactante de nuestra generación. Un virus tipo Corona, que con síntomas similares a los de una influenza, ha reclamado ya más de 25,000 vidas, con más de medio millón de casos a nivel mundial, los cuales día con día se incrementan exponencialmente (datos del 27 de marzo de 2020).

Múltiples países han ordenado cuarentenas obligatorias, se han impuesto toques de queda, hay millones de desempleados y al momento de escritura de este artículo, el Primer Ministro de Inglaterra Boris Johnson se encuentra infectado de la enfermedad.

Estamos viendo, en tiempo real, como países con la experiencia y los recursos para desplegar la ciencia de datos y la inteligencia artificial, la han estado usando para controlar el virus. El contraste entre la adopción de la tecnología y no adoptarla, está convirtiéndose en la diferencia entre la vida y la muerte para cientos de miles de personas.

China, a lo largo de los años, ha instalado una intrincada red de sensores biométricos con el fin de monitorear a su población. Dicha red les permite saber, en tiempo real, dónde se encuentra cada uno de sus habitantes. Sus actividades son medidas, y con base en ellas, se les da un índice

social, dicho índice después es tomado en cuenta para transacciones





## el uso de la tecnología, una vez más, está aumentando la brecha de riqueza entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo.

México podría evitar caer en una recesión aún más profunda, ya que depende fuertemente del comercio informal, así como de las transacciones que se realizan al día con día.

tan complejas como pedir un crédito o tan básicas como comprar un boleto de autobús.

Aumentando su red con sensores térmicos, el gobierno chino es capaz de ver en tiempo real, quién tiene fiebre, y en qué momento se le detonó, ver con quien ha tenido contacto esa persona y con eso, crear uno de los planes de contención más específicos de todo el mundo, donde solo aquellos con síntomas o en contacto directo son puestos en cuarentena, mientras que el resto de la economía puede seguir funcionando de manera normal.

En contraste, tenemos países como México, Argentina, Brasil, donde esta tecnología no es usada, entonces se debe recurrir a medidas más extremas de confinamiento masivo, el cual tiene como resultado la pérdida de empleos, y por ende la caída económica de dichos países. El uso de la tecnología, una vez más, está aumentando la brecha de riqueza entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO Y SALUD PÚBLICA

Dentro de todo este esquema de utilizar una red de sensores para salvaguardar a la población, debemos atender a la problemática que mencionamos al inicio. ¿Es válido o ético estar monitoreando constantemente a la población?

La respuesta es difícil y compleja, en un país como México, la población jamás accedería a un tipo de monitoreo o control tan restrictivo como el crédito social de China. Pero si se utilizara una medida así, en el caso de la pandemia,

### SESGOS EN LA SALUD

Y la última pregunta que nos atañe es, ¿qué pasa con aquellas personas que por la propia naturaleza de sus trabajos serán aislados? Imaginemos, bajo una vigilancia estricta, las personas cuyo trabajo consiste en moverse alrededor de otros grupos de personas, ellas son las más expuestas, y las que al final serán infectadas, y como tal puede ser que pierdan sus ingresos o sean despedidas

Esto crea, sin lugar a dudas, sesgos al momento de implementar los sistemas de detección de casos, ya que estarán de manera desproporcionada más cargados de personas de bajos ingresos y con poco acceso a la salud y con ello se crea una perversión más dentro de un sistema que lo que busca por encima de todo es la eficiencia.

Frente la revolución informática, muchos confiábamos en esta nueva capacidad de poder definir criterios éticos antes de escribir algoritmos, pensar antes de actuar. Pero la revolución tecnológica más veloz que ha presenciado la humanidad fue acelerada por la pandemia más grande del siglo XXI. Una vez más tendremos que preguntarnos sobre lo justo y lo injusto hasta ver resuelto lo necesario. Solo esperamos que, frente al éxito de gestiones autoritarias y las posibilidades del control tecnológico, se atiendan las urgencias sociales sin poner en riesgo la libertad para pensar por nosotros mismos y en voz alta. </>



**Karen González** es licenciada en Filosofía por la UP. Maestra y doctora en Filosofía de la Ciencia por la UNAM.

**Enrique Siqueiros** es licenciado en Filosofía y maestro (c). en Gobierno y Políticas Públicas por la UP.

**León Palafox** realizó sus estudios de licenciatura en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Es maestro y doctor por la Universidad de Tokio, Japón.

### Bibliografía

- Harari, Y. N. (2020, March 20). *Yuval Noah Harari: the World After Coronavirus: Free to read*. Retrieved from <https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75>
- MicroMultiCopter Aero Technology Co., L. (2020). *MMC's drones used in the battle against the new coronavirus outbreak*. Retrieved 28 March 2020 from <https://www.prnewswire.com/news-releases/mmcs-drones-used-in-the-battle-against-the-new-coronavirus-outbreak-301001511.html>
- Mitchell, A. L. (2018). China's Surveillance State Should Scare Everyone. Retrieved 28 March 2020, from <https://www.theatlantic.com/international/archive/2018/02/china-surveillance/552203/>
- Oppenheimer, A. (2018). *Sálvese quien pueda. El futuro del trabajo y los trabajos del futuro*. Debate.
- Rees, C. (2014). Who Owns our Data? *Computer Law and Security Review*, 30, pp.75-79.
- Richterich, A. (2018). Big Data: Ethical Debates. *The Big Data Agenda. Data Ethics and Critical Data Studies*. (pp. 33-51). University of Westminster Press. <https://doi.org/10.16997/book14.c>
- Wrangham R. (2009). *Catching Fire: How Cooking Made us Human*. Perseus Books Group.

# istmo<sup>®</sup>

liderazgo con valores

Forma parte  
de esta **comunidad**

# ¡Suscríbete!

**\$480**  
anual



Código de promoción **IST20**



**CONTACTO**  
mdominguez@ipade.mx  
55 1250 1616

Pregunta por nuestras promociones

# La Inteligencia Artificial y el



## Vaticano

ANA PAULA NACIF

**El mundo está organizándose para garantizar que el avance de la inteligencia artificial sea, como cualquier tecnología, benéfica para el ser humano, de forma amplia pero también incluyente.**

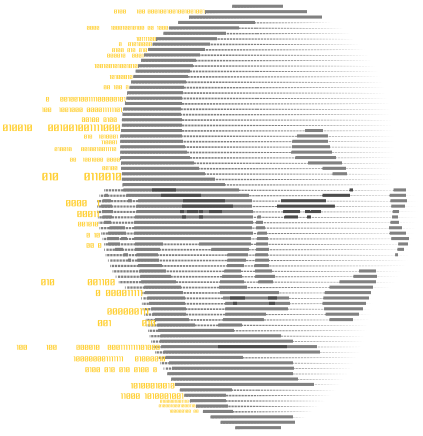
**H**ace décadas que la tecnología se utiliza para facilitar el quehacer diario de las personas y ayudar a las empresas a transformar sus operaciones, pero hoy percibimos un cierto asombro en relación con ella. ¿Por qué? Debido a que ahora las tecnologías están empezando a emular las capacidades cognitivas que hasta hace poco eran exclusivas de los seres humanos.

Las preguntas ya no giran más en torno a cuándo y dónde usar la Inteligencia Artificial (IA); la cuestión principal es poder explicar de forma transparente cómo y por quién fue entrenada. Solo así lograremos que el temor se disipe y aprovecharemos todo su potencial en beneficio de la humanidad. Depende de todos nosotros garantizar que así ocurra. La IA es una realidad en México, y cuanto antes rompamos

la barrera de la desconfianza, más rápido capitalizaremos los beneficios de las nuevas tecnologías, usándolas para tomar decisiones justas y obtener nuevas ventajas competitivas.

También es cierto que ésta es la era de las plataformas. Más y más vivimos conectados a servicios que residen en la nube y cuyos datos están siendo gestionados por terceros. ¿Sabemos qué están haciendo con ellos? Es común dar un

# Urge diseñar y desplegar el uso de IA con responsabilidad y transparencia, teniendo en el centro el bien de la humanidad, con un enfoque sostenible.



clic sin alcanzar a leer los términos y condiciones de decenas de aplicaciones que usamos en nuestra vida diaria y que manejan nuestra ubicación, fechas y datos personales.

En un mundo impulsado por los datos, las nuevas tecnologías necesitan ser guiadas de manera segura. Empresas como IBM están convencidas de la gran responsabilidad que tienen y promueven la gestión de datos siguiendo los principios de: pertenencia, seguridad, privacidad y libre decisión de flujo (*free choice of flow*).

El 28 de febrero de 2020, en Roma, se llevó a cabo la firma del acuerdo *Rome Call for AI Ethics*, en el que participó IBM, el Gobierno de Italia, representantes del Parlamento Europeo y la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), y que ha sido establecido por la Academia Pontificia por la Vida y bendecido por el Papa Francisco, en donde se comprometen a que haya una regulación sobre la IA que beneficie los valores e intereses humanos.

El *Rome Call for AI Ethics* es un compromiso para trabajar juntos en promover el avance ético de la IA, según lo definido por seis principios, que también están reflejados en los Principios por la Confianza y la Transparencia de IBM; incluyendo:

1. **Transparencia.** En principio, los sistemas de IA deben ser explicables.
2. **Inclusión.** Se deben tener en cuenta las necesidades de todos los seres humanos, para que todos puedan beneficiarse y se les ofrezca a todos los individuos las mejores condiciones posibles para expresarse y desarrollarse, fomentando la participación social e incluyendo a los más vulnerables.
3. **Responsabilidad.** Quienes diseñan y despliegan el uso de IA deben proceder con responsabilidad y transparencia, teniendo en el centro el bien de la humanidad y con un enfoque sostenible.
4. **Imparcialidad.** No crear ni actuar de acuerdo con prejuicios o discriminación, salvaguardando así la equidad y la dignidad humana.
5. **Confiabilidad.** Los sistemas de IA deben funcionar de manera confiable.

6. **Seguridad y privacidad.** Los sistemas de IA deben funcionar de forma segura y respetar la privacidad de los usuarios.

En el caso de IBM, la empresa se adhiere a estos principios y promueve el avance ético de la IA, que también debe incluir compromisos con la educación, asumiendo la responsabilidad de educar a todas las generaciones sobre cómo asociarse con estas tecnologías, para que los beneficios se puedan disfrutar ampliamente en toda la sociedad.

En ese contexto, en México se trabaja desde hace más de 10 años con decenas de universidades públicas y privadas para incluir contenidos relacionados a IA y STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), para capacitar a los profesores y también para que alumnos y maestros puedan utilizarlos en la nube de IBM con fines académicos de forma gratuita.

## EL LLAMADO A LA ÉTICA

Respecto al compromiso que recién se anunció, desde el año pasado, el Vaticano contactó a nuestra empresa. El Papa Francisco estaba preocupado por los efectos de la tecnología en la sociedad y en las familias de todo el mundo, y su potencial para ampliar la brecha entre ricos y pobres. De particular preocupación: la IA, la tecnología más adepta en imitar las mejores y peores cualidades humanas. ¿Cómo podría el mundo aprovechar la IA para el bien común, mientras reduce su potencial para ser una fuerza enfocada al mal?

El líder de los 1,300 millones de católicos del mundo había encomendado a su Academia Pontificia por la Vida a estudiar el problema. Los resultados de ese esfuerzo ya se dieron. IBM

nunca había firmado una llamada papal, pero estos no son tiempos comunes en tecnología.

El documento del Vaticano hace un llamado a la cooperación internacional en el diseño y planificación de sistemas de IA en los que el mundo pueda confiar, llegando a un consenso entre los responsables políticos, los investigadores, los académicos y las organizaciones no gubernamentales sobre los principios éticos que deberían incorporarse a estas tecnologías.

## MANTENIENDO A LAS PERSONAS A CARGO

Como IBM hemos estado inventando e introduciendo nuevas tecnologías durante más de un siglo para satisfacer de manera responsable las necesidades de la sociedad, y tenemos décadas de experiencia con IA.

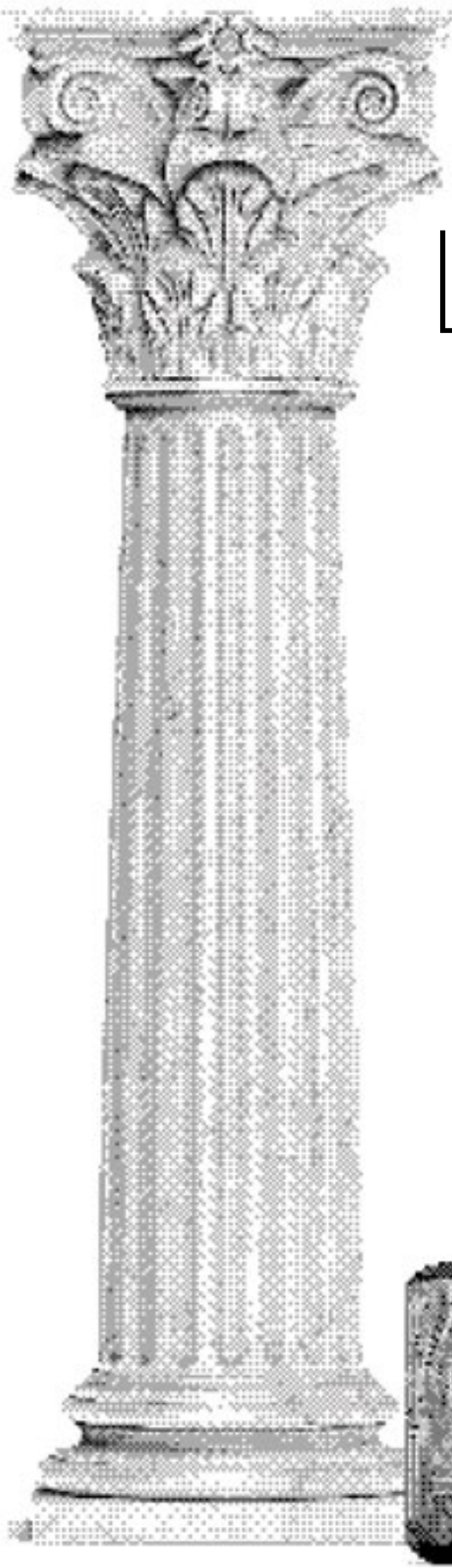
En 1997, nuestra tecnología fue lo suficientemente avanzada como para que nuestra computadora Deep Blue venciera al gran maestro de ajedrez, Garry Kasparov. Catorce años después, Watson -nuestro sistema de IA- acumuló, analizó y aprendió lo suficiente de un vasto tesoro de conocimiento humano para ganar el concurso de televisión *Jeopardy!*, respondiendo preguntas complejas en lenguaje natural humano.

También está Project Debater, que posee nuevas capacidades integradas en IBM Watson que ayudarán a las empresas a comprender los aspectos más desafiantes del inglés conversacional para habilitarlos a que puedan obtener mayor claridad y más información de sus datos.

En 2020 la IA ha logrado un potencial increíble. Unirnos a esta iniciativa implica un compromiso para construir un mejor futuro en donde la tecnología y la ética vayan de la mano y sirvan al ser humano. </>

La autora es directora de Marketing de IBM México.

# La inteligencia, ¿puede ser **artificial?**



ROBERTO RIVADENEYRA

«En potencia todos somos Hitler o la madre Teresa de Calcuta. Lo que inclinará la balanza hacia uno u otro lado será el conocimiento que se tenga del bien y del mal. ¿Puede eso programarse?».

**Todo hombre debe ser capaz de todas las ideas y entiendo que en el porvenir lo será.  
Pierre Menard, autor del Quijote, J.L. Borges**

**A**lan Turing, el matemático inglés que descifró el código nazi encriptado por la máquina Enigma, escribió en 1950 un artículo en la revista *Mind* donde se hacía la siguiente pregunta: «¿pueden las máquinas pensar?». Esta era la primera ocasión en la historia de la humanidad que surgía dicha duda. A partir de ese momento pareciera que hemos querido responder empíricamente a Turing. Cada año renovamos nuestro contrato de telefonía celular y adquirimos un «teléfono inteligente», vivimos en «edificios inteligentes», nos entretenemos con nuestros «televisores inteligentes» y nos ejercitamos en «gimnasios inteligentes». Sin darnos cuenta hemos adjetivado como inteligentes a muchos objetos que por sí mismos no lo son. ¿Qué queremos significar cuando decimos que algo es *inteligente*?

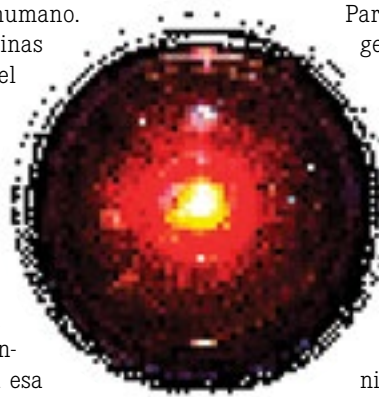
La pregunta del británico sigue siendo tan pertinente hoy como hace 70 años. Ser inteligente se dice de quien hace uso de su inteligencia. Hasta donde Platón y Aristóteles nos enseñaron, la inteligencia era un rasgo propio solo de dos seres: el hombre y Dios. Los seres humanos somos, según la tradición clásica, *animales racionales*, gracias a lo cual somos capaces de inteligencia. La filosofía griega exploró hondamente este tema. Sin embargo, ¿podrán los griegos aportar luz sobre este enfoque, tan nuevo? ¿Es posible la inteligencia artificial?

La literatura y el cine no tardaron en explorar el tópico. La posibilidad de crear androides genera un asombro que va de lo eufórico a lo tenebroso. La inteligencia artificial es una exploración por el sentido humano. Ser capaces de crear máquinas pensantes parece implicar el dominio de la naturaleza. No de cualquier naturaleza, sino la humana. El ímpetu de crear vida se arraiga en lo más primitivo de lo que somos. Como animales queremos eternizarnos en nuestra descendencia. También como animales, pero pensantes, queremos perfeccionar a esa descendencia mediante la ingeniería genética. Finalmente, la posibilidad de crear inteligencia artificial toca ligeramente ese profundo y nostálgico deseo de ser como Dios.

#### **LA INTELIGENCIA COMO PRINCIPIO Y FIN**

En la antigua Grecia hubo un pensador que consideró que el principio constitutivo de la realidad era el *nous*, es decir, la inteligencia. Estoy hablando de Anaxágoras, para quien la inteligencia era el principio del movimiento, del orden, de la revolución de los astros y del origen del mundo. «El intelecto es infinito, autónomo y

no está mezclado con ninguna otra cosa, sino que está solo en sí mismo» (59 B 12). Así es como el griego naturalista define al *nous*, que entrará en el hombre desde afuera.



Para Platón, otro griego, la inteligencia es el conocimiento más completo y puro que puede tenerse de la realidad. Cuando el hombre es capaz de captar los primeros principios del mundo adquiere inteligencia. La razón es la facultad mediante la cual, entre otras cosas, conocemos el mundo. El resultado de ese conocimiento tiene diversos niveles, siendo el máximo la inteligencia. Tener inteligencia significa

que puede explicarse el mundo más allá de las condiciones materiales del mismo. La razón halla su culminación cuando desarrolla inteligencia. De modo que la inteligencia no es algo que cualquiera pueda poseer; al menos no para Platón. Es consecuencia del ejercicio más alto de la facultad racional. Es la posesión del Bien en tanto que sí mismo como causa explicativa del mundo sin necesidad de los arneses que sostienen materialmente el mundo.

El alumno más brillante de Platón, Aristóteles, también se ocupó del tema. Aristóteles clasificó

a los seres vivos en tres tipos: los que poseen alma vegetativa, que cumplen con las funciones de nutrición, crecimiento y decaimiento; la sensitiva, que posee sensibilidad, movimiento de traslación y apetitos, y, finalmente, la intelectual, que es la que tiene inteligencia, es decir, *nous*. Para Aristóteles la inteligencia se divide en dos sentidos: a) la que tiene por objeto la verdad en sí misma y b) la que tiene por objeto la verdad con miras prácticas y prudenciales. En el primer sentido estamos hablando de la ciencia, mientras que, en el segundo, a todo lo relacionado con la decisión.

La formación de la inteligencia también ocupó tiempo de investigación para Aristóteles. Al preguntarse por la forma del pensamiento y cómo es que éste alcanza la inteligencia que descubre la lógica. Ésta nos brinda las herramientas para pensar bien, el pensamiento correcto, la argumentación válida. Simultáneamente, los tratados de lógica de Aristóteles son un manual para la configuración de todo sistema que parta de un valor binario. Es conocido que el lenguaje binario de las computadoras toma como base los valores proposicionales de todo enunciado: verdad o falsedad. La lógica es, pues, un conocimiento determinante y necesario para el desarrollo de la inteligencia. Quien se considere a sí mismo inteligente ha de probar primero que su estructura silogística es válida. Al menos en este sentido, las máquinas sí pueden pensar, pues funcionan a partir del código binario.

Tanto para Platón como para Aristóteles la inteligencia era una herencia divina. Los seres humanos compartimos con la divinidad la facultad racional que se conquista absolutamente cuando hay inteligencia. Ambos filósofos piensan a Dios como un intelecto perfecto, ordenador, con inteligencia infinita, eterno y bueno. «La inteligencia es la capacidad de recibir lo inteligible», es decir, aquello que únicamente puede ser captado mediante la razón. Por ello, lo mejor en cada uno de nosotros es lo que puede poseer lo más puro y perfecto del mundo. Esto es posible gracias al hecho de compartir con lo más perfecto la capacidad para pensar. ¿Puede captarse lo inteligible solo mediante el código binario?

#### LA INTELIGENCIA COMO CAPACIDAD

El desarrollo del psicoanálisis de Freud junto con el laboratorio de psicología experimental



Los tratados de lógica de Aristóteles son un manual para la configuración de todo sistema que parta de un valor binario.

**quien se considere a sí mismo inteligente ha de probar primero que su estructura silogística es válida. Al menos en este sentido, las máquinas sí pueden pensar, pues funcionan a partir del código binario.**

de Wundt dio al estudio de la mente una relevancia importante. Asimismo, los avances en la neurociencia posicionaron la investigación del cerebro en su punto más alto. En 1983, Howard Gardner, el psicólogo de Harvard, publicó *Estructura de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. En él, Gardner habla de la inteligencia como de una capacidad humana que se despliega en ocho ámbitos.

**1. Lingüístico-verbal.** Capacidad para comprender el lenguaje, tanto al escribir, como al hablar o leer. Los poetas y literatos gozan de este tipo de inteligencia.

**2. Lógico-matemática.** Es la más conocida, pues es la capacidad para resolver problemas abstractos que se presentan en el mundo, como ecuaciones complicadas, problemas financieros y cálculos numéricos.

**3. Visual-espacial.** Es la capacidad para leer y ubicarse en un mapa, así como la capacidad para la pintura y girar mentalmente objetos en distintos ángulos.

**4. Musical.** Es la capacidad para interactuar con los sonidos, instrumentos y la comprensión de los mismos.

**5. Kinestésica.** Es la capacidad para mover el cuerpo y explorar contornos del mismo. Es una inteligencia propia de atletas de alto rendimiento, así como de bailarines y actores.

**6. Intrapersonal.** Probablemente es la más conocida actualmente, pues es la que denominamos inteligencia emocional. Es la capacidad para comprender internamente lo que nos sucede ante los acontecimientos del mundo exterior.

**7. Interpersonal.** Es la capacidad para comprender el ambiente que nos rodea, el comportamiento de las personas y el mejor aprovechamiento de los momentos para entablar decisiones y diálogos. Esta inteligencia es muy común en profesores, psicólogos y terapeutas.

**8. Naturalista.** Se añadió años después, gracias a los movimientos ecologistas. Es

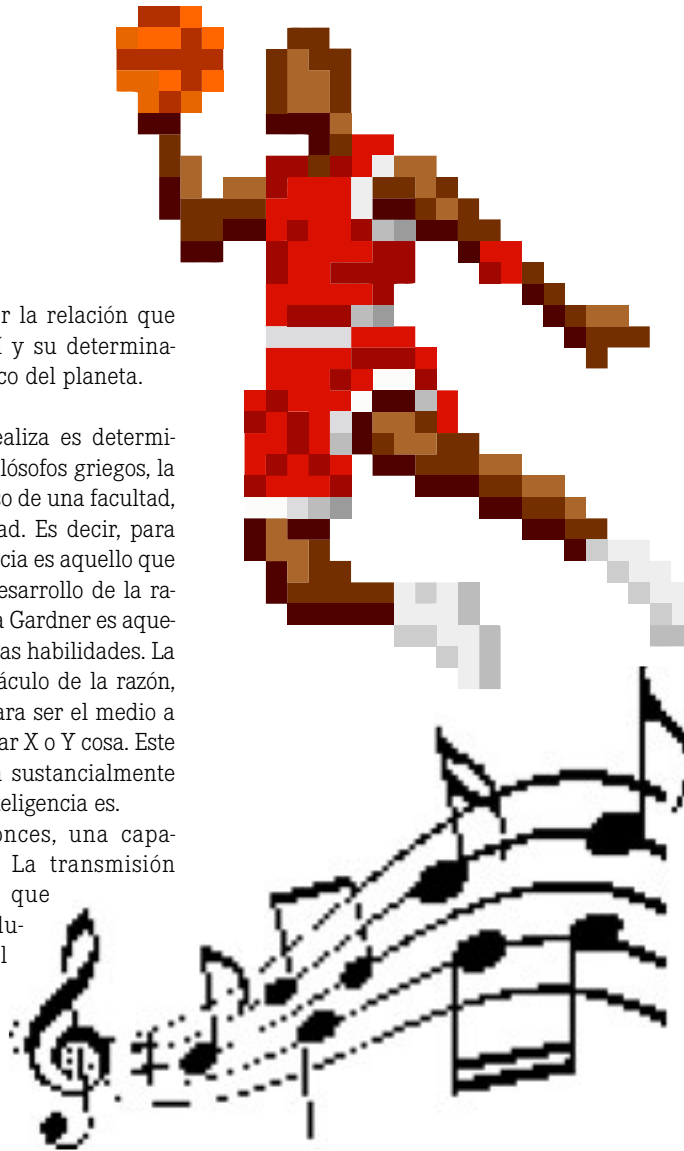


la capacidad para comprender la relación que guardan las especies entre sí y su determinación para el equilibrio ecológico del planeta.

La distinción que Gardner realiza es determinante. Mientras que para los filósofos griegos, la inteligencia es el culmen del uso de una facultad, para Gardner es una capacidad. Es decir, para Platón y Aristóteles la inteligencia es aquello que se obtiene tras un profundo desarrollo de la razón humana, mientras que para Gardner es aquello con lo cual se obtienen ciertas habilidades. La inteligencia deja de ser el pináculo de la razón, el fin a alcanzar de la razón para ser el medio a través del cual podemos ejecutar X o Y cosa. Este levísimo movimiento modifica sustancialmente la comprensión de lo que la inteligencia es.

Si la inteligencia es, entonces, una capacidad, puede ser enseñada. La transmisión puede ser hacia cualquiera que sea capaz de aprender, incluyendo a las máquinas. En el fondo, la inteligencia como capacidad es el dominio de una técnica que le permite al ser humano realizar ciertas tareas. De acuerdo con Gardner todos nacemos con algunas capacidades mejor desarrolladas que otras. Mozart componía pequeñas piezas a los cinco años que, aunque eran de apenas unos segundos como *Allegro en do mayor*, KV 1b, es más de lo que muchos de nosotros jamás podremos componer. Evidentemente, la inteligencia de Mozart, según lo analizado por Gardner, es la musical. Por sus biógrafos sabemos, sin embargo, de los constantes conflictos personales del compositor. Nació con una prodigiosa inteligencia musical, pero casi nula interpersonal. La buena noticia es que toda inteligencia con la que no estemos naturalmente dotados podemos aprenderla, pues es solo una capacidad.

Toda capacidad es sujeta de ser transmisible. Basta con conocer la técnica para obtenerla. Cierto que por más que practiques encestando en una canasta no serás el próximo Michael Jordan, cuya inteligencia sería la kinestésica, pero sí podrás jugar bastante bien al basquetbol. También a la máquina se le podría enseñar a encestar.



### COMO LÁGRIMAS EN LA LLUVIA

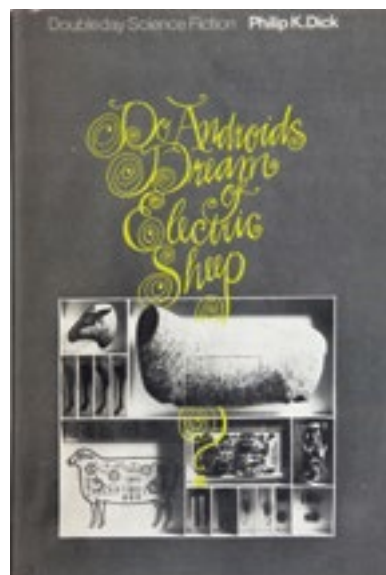
*Blade Runner* es una película estrenada en 1982, basada en la novela de Philip K. Dick, *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* El argumento principal, tanto del libro como del filme, es que, tras un motín entre los androides, llamados replicantes, y los humanos, el modelo replicante Nexus-6 es declarado ilegal en la Tierra. Para asegurarse de que no quede ninguno en nuestro planeta se encomienda la tarea de eliminarlos a un cuerpo policiaco especial: los *blade runners*.

El modelo Nexus-6 era la máxima creación de Tyrell Corporation, cuyo dueño se vanagloriaba de crear androides «más humanos que los humanos». A simple vista resultaba imposible distinguir entre un humano y un replicante. Físicamente eran idénticos, aunque eran más fuertes y ágiles que los humanos. Estos replicantes, creados para servir de esclavos en las colonias exteriores, deciden rechazar la esclavitud.

Esperen... ¿Los replicantes, unos androides, toman decisiones distintas a su programación? Así es. Pareciera que la inteligencia como capacidad que puede ser programada también involucra a la libertad o, al menos, a cierta noción de libertad. Ante dos platos con comida también el perro *decide* cuál comerse y cuál no. La libertad como decisión corre el riesgo de quedar emparentada con un capricho del apetito más que como un acto surgido de la racionalidad humana. Esto ocurre cuando se actúa con base en las respuestas afectivas antes que en las consideraciones racionales. Además, la inteligencia como capacidad es meramente una técnica.

Toda técnica por sí misma no garantiza el uso correcto de la misma. El médico domina una técnica, la de curar al paciente gracias al conocimiento que tiene del organismo. Por eso mismo, es quien puede ser el mejor asesino. Lo que determinará si el médico utiliza su conocimiento técnico para salvar vidas o matarlas será algo que se le agrega a la técnica: la ética. Quien no es capaz de distinguir racionalmente entre el bien y el mal acertará unas veces y otras no.

En potencia todos somos la mejor versión del ser humano y la peor también; Hitler o la madre Teresa de Calcuta. Lo que inclinará la balanza



*¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?*, Philip K. Dick, 1968. Portada de la primera edición.

hacia uno u otro lado será el conocimiento que se tenga del bien y del mal. ¿Puede eso programarse? Parece que no, pues la ética no es una técnica. Toda virtud es, en el fondo, la proporción justa entre la tensión de dos extremos. Pero como ya lo advirtió Sócrates en el diálogo platónico *Menón*, la virtud no puede enseñarse. La virtud puede aprenderse mediante la imitación y a base, principalmente, de «prueba y error». La definición de justicia no hace al hombre justo, como tampoco la de fortaleza lo hace fuerte. En *Terminator: el juicio final*, el modelo T-800 aprende chistes y obedece los órdenes de su amo, John Connor, de no matar a las personas porque matarlas está mal. Este modelo fue diseñado por Skynet para que «cuanto más en contacto esté con los humanos, más aprenda». ¿Puede aprender a ser virtuoso?

Me parece que un androide con inteligencia artificial es incapaz de virtud. En primer lugar, la virtud es un acto humanizante. La finalidad de la virtud es, en el fondo, la de lograr que quien la practique se integre completamente como ser humano. La virtud es la única acción humana que ejecuta como deben ser ejecutadas las tres facultades humanas: la razón manda a una voluntad dispuesta a colaborar con la razón para poner límites a las emociones con la finalidad de que éstas logren la conservación de la persona. Esto conduce hacia la inteligencia como finalidad, pero es imposible en la inteligencia como capacidad.

Roy, el Nexus-6 líder de la rebelión en *Blade Runner*, quería ser inmortal. Sabía que sus *bits* estaban contados y deseaba algo más. Estaba diseñado para ser «más humano que un humano» y eso quería. El costo era el que fuese necesario: no había empatía hacia la humanidad, la muerte de una persona no significaba nada para el replicante. Su diseño era tan bueno que Roy lo ejecutó hasta su último *bit*. Debido a que en su manufactura no

había un código de cómo ser virtuoso, es decir, de hacer el bien por el bien mismo, la mecánica de su existencia consistía meramente en cumplir con el programa, fuera este bueno o malo. En estricto sentido, Roy no era malo, solo cumplía con su propia programación. Un androide como Roy o como David en *Prometeo* no se distinguen en nada de un humano excepto por la capacidad de hacer el bien por el bien. Por ejemplo, el sacrificio como acto de amor. En *Star Wars: el ascenso de Skywalker*, C-3PO, el droide de protocolo decide sacrificar su memoria en aras de servir para que Rey y la resistencia encuentren al Emperador Palpatine. ¿Fue ese un sacrificio por amor o por programación? Hoy lo ignoro; lo que sí sé es que tanto humanos como replicantes se distinguen entre sí como las lágrimas en la lluvia.

#### ¿CAPACIDAD O FINALIDAD?

La inteligencia artificial no es otra cosa que un conjunto de redes neuronales artificiales inspiradas en las neuronas biológicas convirtiéndose en un *software* que implementan una función lógica y matemática. Son capaces de aprender bajo los parámetros del programa en el que fueron diseñadas. Ante la pregunta inicial de Turing emerge otra: ¿pueden las máquinas hacer arte?

Ante la programación algorítmica hemos logrado que programas sirvan, por ejemplo, en el desarrollo musical y hasta en su interpretación. Pueden reproducir mecánicamente ciertas piezas, pero hasta el día de hoy son incapaces de imitar la inteligencia humana, para quien parece reservada la capacidad de crear piezas como *El clave bien temperado*, de Bach o la *Novena sinfonía*, de Beethoven. Ambas



## llamamos «inteligentes» a muchos objetos que por sí mismos no lo son. ¿Qué queremos significar cuando decimos que algo es inteligente?

composiciones superan las condiciones materiales en las que se inscriben. Son un producto absoluto de la inteligencia como finalidad, pues captando el bien en tanto que bien se aplicaron a unas condiciones artísticas que expresan la infinitud de la finitud humana. A pesar de que Turing consideró que no existe límite alguno para que la máquina tenga creatividad artística, parece que la inteligencia como finalidad no puede programarse. </>

#### Bibliografía

Turing, Alan. «*Computing Machinery and Intelligence.*» *Mind* 49 (1950): 433-460.

<sup>1</sup> (Turing 1950, 433)

<sup>2</sup> Aristóteles, *Metafísica*, 1072b 22.



Doctor en Historia del Pensamiento por la Universidad Panamericana.





## GIROSCOPIO

No es imprescindible, pero su ausencia detona algunos inconvenientes.



# El tesoro de la vida

OLIVIA NICO

**U**n desierto de blanca arena, interrumpido por extensas pozas azules, es lo que encontrarás a simple vista en los humedales de Cuatro Ciénegas, Coahuila. En esta apacible inmensidad se esconde una gran biodiversidad de microorganismos, e incluso los estudiosos del tema afirman que estos imperceptibles seres son los responsables de la evolución de la vida en el planeta.

Hace más de dos décadas, la NASA puso su atención en esta área por ser una superficie terrestre similar a Marte. Para el

proyecto, requerían a un microbiólogo evolutivo mexicano que trabajara con ellos, y así fue como la agencia espacial se encontró con Valeria Souza y ella, a su vez, con Cuatro Ciénegas, lugar al que desde entonces ha dedicado su trabajo de investigación así como sus esfuerzos de conservación.

La doctora Valeria Souza estudió Biología, posee una maestría en Ciencias y es doctora en Ecología por la UNAM. También realizó estancias postdoctorales en la Universidad de California y en la Universidad Estatal de Michigan, y forma parte de la Academia Americana de Ciencias y Artes en la categoría de Miembro Extranjero. Así, se puede presumir que Souza es la primera mexicana en recibir este nombramiento, y que comparte el mismo honor que recibieron científicos tan destacados como Albert Einstein o Charles Darwin.

Lo que fascinó a la doctora Souza acerca de Cuatro Ciénegas es que es el lugar más diverso del planeta y donde habitan los microorganismos más antiguos que se han encontrado: los estromatolitos. Ella los llama «el tesoro de la vida», y su existencia se debe a que Cuatro Ciénegas ha quedado atrapado en el tiempo. Hace millones de años, el mar bañaba este desierto, y los movimientos tectónicos que formaron a los continentes atraparon parte de ese mar entre las sierras y ahora es lo que da vida a las pozas.

Las investigaciones de Souza han revelado que Cuatro Ciénegas es de gran valor ecológico pues durante millones de años ha limpiado el aire de la zona y es el único espacio del desierto en el que el principio fundamental de vida son las bacterias. Su proyecto principal se basa en asesorar escuelas de la región para concientizar a los estudiantes de nivel medio superior sobre la importancia de cuidar este ecosistema. Su capacidad para vincular ciencia y sociedad fue en parte lo que llamó la atención de la Academia Americana de Ciencias y Artes, sobre todo porque en el programa que Souza diseñó se les brinda a los estudiantes herramientas para encontrar un balance entre economía y equilibrio del planeta. Otra parte importante del programa es que están intentando salvar al humedal de Cuatro Ciénegas, el cual, debido al mal uso de los recursos naturales, la extracción de agua desmedida y la venta ilegal de terrenos, año con año se vacía.

A pesar de todas las maravillas naturales que la doctora Souza ha descubierto en las pozas de Cuatro Ciénegas, para ella, la mayor enseñanza ha sido conocer la capacidad de transformación con que cuentan los niños. Al respecto, ella opina que, si se les despierta la curiosidad por la ciencia y se les enseña a utilizar correctamente el método científico, los pequeños son capaces de generar cambios por el bien de nuestro planeta.



## C O P A P E R F E C T A

Los expertos en vino saben que la temperatura es crucial para obtener la copa ideal. Cada varietal requiere cierta temperatura para exponer sus mejores notas; ahora podrás servirlo así en casa, con el dispensador de vino inteligente Albicchiere. Lo puedes programar dependiendo la botella que deseas beber y no necesitas terminarla el mismo día, pues conserva el vino en perfectas condiciones hasta por seis meses. Es compatible con Alexa, así que, con simples comandos de voz, podrás reproducir música, atenuar la luz y servir una copa de vino. Por fin tendrás el hogar que deseas.

@AlbicchiereOfficial

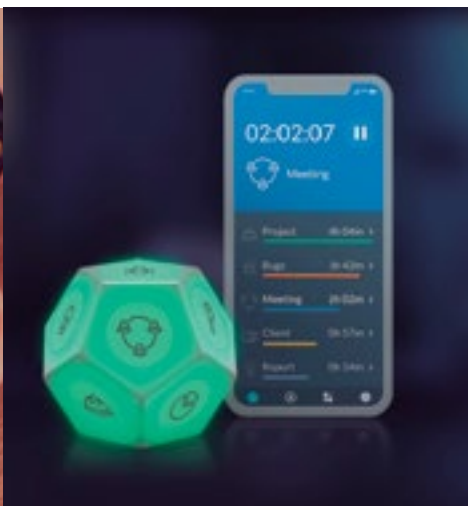
## G A D G E T S D E S E D A

Olvidate de proteger tu celular con cubiertas de plástico, tu estilo se debe reflejar en cada uno de tus accesorios. Pensando en eso, la marca italiana Revested creó unas lujosas cubiertas de seda para iPhone 11 Pro. Están hechas completamente a mano con la mejor seda. Son súper ligeras y muy resistentes, gracias a su revestimiento 360° y a su interior de microfibra que absorbe golpes. La seda es lavable a mano y no se maltrata fácilmente, por lo que permanece en buenas condiciones por largo tiempo. Además, es compatible con cargadores inalámbricos. Cada pieza es única y te fascinará la sensación al tacto.

revested.it



## E L V A L O R D E L



## T I E M P O

Quienes están buscando la manera de ser más productivos en sus actividades diarias, deben saber que el primer paso es verificar cómo usan cada minuto de su tiempo. TimeFlip2 es un dispositivo interactivo que da seguimiento a tus actividades. Al hacer consciencia sobre la cantidad de tiempo que dedicas a cada actividad, sabrás exactamente en qué se te va el día y a qué actividad necesitas dedicarle mayor tiempo. TimeFlip2 está diseñado con doce caras a las que les puedes asignar tus tareas diarias y con una luz LED te indicará cuándo estés sobrepasando el tiempo designado a la actividad. Al final del día te da un reporte. Suena obvio, pero dándole un buen uso, aprovecharás mucho más tu día.

timeflip.io

**O J O S E Q U I P A D O S**

Una buena postura tiene beneficios increíbles para tu salud y autoestima. Solos Smartglasses son los lentes inteligentes que te ayudan a corregir tu postura por medio de comandos de voz. Están equipados con la tecnología en audio Whisper que los provee de micrófono y bocinas, de tal forma que se vuelven un sistema manos libres. Con ellos puedes hacer llamadas telefónicas con perfecta claridad. Son compatibles con iOS y Android y en conjunto con su *app*, además de mejorar tu postura, te permiten llevar un régimen de ejercicio adecuado para ti. Desde ahora tendrás un asistente personal.

@solostechnology



**C E N T Í M E T R O A C E N T Í M E T R O**

Podrás medir absolutamente todo con Rollova, la regla digital rodante. Su forma es cilíndrica y compacta. Basta con rodarlo por cualquier superficie (aunque sea irregular) y te dará una medida precisa en su pequeña pantalla. Su diseño es minimalista y está hecho completamente en acero inoxidable, cabe en tu bolsillo y está listo para reemplazar a todas las reglas, cintas métricas y flexómetros que poseas. Incluye un pequeño y elegante estuche de cuero con la opción a elegir cuero vegano. Date el gusto de un *gadget* novedoso y deja de calcular medidas «a ojo».

@hozodesign.co

**P A S O S**

Si los calcetines tradicionales no han hecho nada bueno por tus pies, es hora de cambiar a ArchTek, los calcetines que le dan soporte a tu arco sin la necesidad de usar ningún tipo de plantilla adicional. Son unisex, tienen tecnología antimicrobiana y se ajustan a la forma del pie brindando una cómoda compresión que ayuda a mejorar la circulación. Son muy cómodos porque no tienen costuras. Cada calcetín está diseñado para el pie derecho o izquierdo y así dar el soporte ideal a cada uno. Da un paso hacia la nueva comodidad.

archtek.co

**C O N S O P O R T E**





# BAJO EL SOL DEL NORTE

4 PLANES DE VERANO EN CANADÁ

ARTURO TORRES LANDA

¿Sabes por qué los canadienses adoran la llegada de junio? La respuesta no es solo porque pueden descansar de los largos y crudos inviernos, sino porque los días más largos y calurosos hacen posible disfrutar al máximo sus pueblos, ciudades y paisajes naturales. Además, es la época en que los festivales hacen su arribo y llenan de vivacidad cada rincón del país, ya sea que celebren la música, el arte o la gastronomía.

Si con estas razones no te hemos convencido de dedicar tus próximas vacaciones allá, espera a conocer los siguientes planes para el verano:

## GOZANDO FESTIVALES EN MONTREAL, QUEBEC

La llegada del verano anuncia dos eventos de gran importancia en el país: por un lado, el

Canadá Day, fecha del orgullo nacional que se celebra el 1 de julio. Por el otro, el Festival Internacional de Jazz de Montreal, la máxima cita de este género a nivel mundial. Si eres melómano de corazón debes apuntar en tu agenda que la edición 2020 se llevará a cabo del 25 de junio al 4 de julio. Los eventos estelares se realizarán en la Place des Artes, una gran explanada considerada el corazón del Quartier des Artes, un barrio salpicado de teatros y salas de concierto. ¿Y si la música en vivo no es lo tuyo, también es buena idea visitar Montreal en estas fechas? Absolutamente: primero, porque la ciudad aumenta su temperatura y colorido, los bares y restaurantes sacan sus mesas al exterior y se puede disfrutar una verdadera vibra festiva por toda la urbe. Verás a muchas familias refrescándose en las fuentes públicas e incluso jóvenes practicando surf en los rápidos del río San Lorenzo. Otra

tradición montrealense del verano es realizar parrilladas en el parque Laurier y salir de compras por la calle Ste-Catherine. ¡Por cierto! No dejes de acudir al viejo puerto de Montreal para contemplar los más de 3 mil fuegos artificiales que encienden el cielo durante la semana del 20 junio al 29 de julio. Quedarás asombrado.

## CONTEMPLANDO VIDA SILVESTRE EN CHURCHILL, MANITOBA

Viajar a Canadá y no toparse con alguna especie salvaje es casi como no haber ido, pues la riqueza natural del país es sorprendente y está muy bien protegida. Así, si deseas tener un encuentro cercano con su vida animal (guardando todas las medidas de seguridad, claro está) nada como Churchill, poblado ubicado a orillas la Bahía de Hudson que ostenta el título de contar



Viñedos en Okanagan, Columbia Británica (izquierda), Edificios rojos de Lunenburg Nueva Escocia Canadá (centro). Torre del Reloj de Montreal de noche (derecha)

## de Quebec a Columbia Británica, la temporada estival es el marco perfecto para gozar toda la diversidad turística del país norteamericano.

con la mayor cantidad de osos polares per cápita en el mundo; sí, osos polares, pues estos enormes carnívoros (de hecho, los más grandes del planeta) suelen bajar del norte para pasar el verano en Churchill. La forma más segura y recomendable de verlos es a bordo de un vehículo panorámico que te llevará hacia las afueras de la ciudad para verlos más de cerca. Te sentirás sobrecogido por su tamaño y belleza.

Por si fuera poco, las aguas que rodean a Churchill también son el destino migratorio



Banda de música escocesa ensaya en el escenario del festival de jazz de Montreal.



Oso polar en la colorida tundra al atardecer en Manitoba, Canadá.

favorito de miles de belugas, cetáceos de blanca piel con las que podrás incluso nadar o practicar esnórquel. Para vivir ambas experiencias te recomendamos reservar con anticipación y considerar el trayecto hasta Churchill en avión o tren, pues es muy remoto.

### CATANDO VINOS EN KELOWNA, COLUMBIA BRITÁNICA

Canadá es famoso por sus deliciosos jarabes de maple, su crocante tocino y sus excelentes salmones de río, pero... ¿sabías que el país también produce muy buenos vinos? Para comprobarlo dirígete al oeste, a Columbia Británica, donde se localiza la zona vinícola de Okanagan, desplegada sobre las orillas del lago del mismo nombre. Para una escapada enológica y culinaria que englobe todos los sabores de la región, te sugerimos explorar Kelowna, poblado ribereño que cuenta con más de 40 viñedos. Puedes empezar tu recorrido con una visita al Okanagan Wine & Orchard Museum que, a través de maquinaria antigua, artefactos y un apiario te enseñará sobre la industria gastronómica que da fama a Kelowna. Después, lánzate a hacer un

tour de bodegas y viñedos; el itinerario puede incluir a Frind Estate Winery, emplazado a orillas del lago y poseedor de una envidiable vista. No te vayas sin probar su Grand Chardonnay ni su vino Big Red, *blend* de merlot, cabernet franc y cabernet sauvignon. Desde luego, comer en cualquiera de los restaurantes del centro del pueblo es toda una experiencia. Y ya que hablamos de vivencias, te encantarán los tours para recoger fruta de U-Pick *farms*: de junio a octubre

podrás participar en las cosechas de cereza, durazno, ciruela, pera y manzana. Delicioso, ¿no?

### NAVEGANDO EN LA HISTORIA DE LUNENBURG, NUEVA ESCOCIA

La costa este del país es la región donde se percibe con más fuerza la historia colonial y la herencia europea de Canadá; para experimentar una inmersión completa con ese legado debes



Viñedos Mission Hill Family Estate en Columbia Británica, valle del lago Okanagan, Canadá (izquierda). Plato de salmón en Kelowna, British Columbia, Canadá (derecha).





la costa este del país es la región donde se percibe con más fuerza la historia colonial y la herencia europea.



dirigirte a Lunenburg, en la provincia atlántica de Nueva Escocia. En este encantador puerto de casitas de colores te sentirás como en una novela de marinos y exploradores, pues aún conserva la estética de cuando fue fundado, allá por el siglo XVIII. Si eres aficionado a la historia y la arquitectura el verano es perfecto porque es la mejor temporada para participar en los tours por el casco viejo del pueblo, que

incluyen paradas en la Lunenburg Academy (un imponente edificio victoriano que acoge presentaciones artísticas) y la emblemática iglesia de St John; en cambio, si te interesa lo desconocido, reserva un paseo por sus sitios más fantasmagóricos al anochecer. Por supuesto, la actividad favorita de quienes viajan a Lunenburg es la pesca, y para practicarla como los expertos, te aconsejamos contratar un tour por la bahía;

además de obtener *tips* y técnica para capturar macarelas, también pasearás en bote para divisar el pintoresco faro y admirar la panorámica del puerto desde el agua. Al volver a tierra firme seguramente estarás sediento, por ello tu siguiente escala debe ser alguna destilería artesanal, donde probarás ron y brandis de manzana hechos a la usanza tradicional. </>

Puerto de Lunenburg, Nueva Escocia, Canadá.



Interior de la histórica Iglesia anglicana St. John's



# Un spa nórdico



E N N O R T E A M É R I C A

AZUCENA PACHECO

FOTOS: CORTESÍA NORDIK / PHOTOLUX

**E**n la provincia de Quebec, a una hora de Montreal y muy cerca de Ottawa, existe un remanso de paz: Nordik Spa-Nature. Además de sus impresionantes instalaciones, es un recinto único por su filosofía del circuito térmico, una manera tanto tradicional como vanguardista, que redefinirá las formas que conoces de confort.

Al cruzar sus puertas descubrirás que te enfrentas a algo que no habías experimentado. La termoterapia, el eje fundamental del *spa*, es un tratamiento de relajación de tres pasos que consiste en alternar calor y frío, seguido de un periodo de descanso, lo que, en un clima templado como México, nos puede parecer una locura.

Este ritual de relajación se basa en una tradición nórdica de más de dos mil años. Para obtener el máximo beneficio, Nordik Spa-Nature

recomienda seguir el circuito calor-frío-relajación y repetirlo tres veces. Si deseas hacer más interesante y diversa esta experiencia, podrás probar con decenas de terapias de calor tanto antiguas como modernas y de diferentes partes del mundo.

#### PRIMER PASO: CALOR

Para poder cumplir tus 20 minutos en el calor, Nordik Spa cuenta con 7 saunas secas y 2 baños de vapor inspirados en las tradiciones nórdicas y mediterráneas. Los saunas Finlandia, Barika, Maa, Tuly, Aromi y Banja proceden de la tradición nórdica seca y fomentan la relajación y la vivacidad, mientras que los dos saunas de vapor están inspirados en la tradición mediterránea,

ideales para purificar el cuerpo e invitar a la relajación. Estos son los tres imperdibles:

#### Aromi Sauna (aromático)

Con temperatura moderada es la mejor opción para tu primera experiencia. Allí podrás disfrutar de los paisajes del bosque a través de sus ventanales y de las luces y aromas de frutas, corteza y hierbas que se difunden según las horas del día, y cambian cada 20 minutos. Una perfecta introducción en un estado meditativo y agradable.

#### El ritual Aufguss (finlandés)

Desde hace más de 2000 años en los países nórdicos, especialmente en Finlandia, tomar un sauna es una experiencia social. En un

espacio de madera con tres niveles de bancos donde el más alto es el más caliente, más de una tonelada de piedras irradia calor desde una estufa de leña en la que los artesanos de relajación colocan bolas de hielo con aceites esenciales que producen vapor con diferentes aromas, que te harán sentir relajado y energizado al mismo tiempo.

### El ritual Banyä (ruso)

Consta de cuatro pasos e inicia con una Infusión de ramas de abedul para después exfoliar tu piel con sales y aceites esenciales, más tarde, un experto masajeará tu piel con varas de abedul y, para terminar, el ritual de Aufguss. Entre sus beneficios, está el mejorar la circulación sanguínea, limpiar y suavizar la piel a profundidad, eliminar toxinas, estimular el sistema inmunológico y una profunda sensación de relajación.

## SEGUNDO PASO: FRÍO

Este paso es el que más trabajo cuesta, sobre todo la primera vez, pero no te preocupes, unos cuantos segundos serán suficientes. Puedes acudir a Templar, la mejor piscina para tu iniciación en la experiencia térmica, porque su temperatura es de aproximadamente 21°C.

Para tu segundo y tercer ciclo, puedes atreverte a temperaturas más frías como las de la piscina Kristal, una cascada que cae desde la montaña, a 15°C, igual que Kylvä, una pequeña alberca de vidrio que remite a una pecera. Pero si quieres probar el máximo frío, date un chapuzón en la cascada de Rivër, donde el agua helada fluye desde la montaña y se acumula en dos piscinas a 10°C.

## CAMINO HACIA EL DESCANSO

Una profunda sensación de calma te invade después del frío, ya que sustituirás la secreción de adrenalina que te generó el agua helada por endorfinas, las hormonas de la felicidad. Recuéstate cómodamente en una de las numerosas áreas de relajación durante al menos 20 minutos para restablecer la temperatura de tu cuerpo, y tus ritmos cardíaco, respiratorio y circulatorio.



## SILENCIO Y PAZ A TU MEDIDA

Nordik cuenta con tres diferentes áreas, dependiendo del nivel de silencio que prefieras experimentar. En la zona Kaskad debes guardar absoluto silencio, en Borëa puedes hablar en voz baja; y en Panorama, la sección social, puedes hablar libremente. En esta zona además hay tres albercas y jacuzzis al aire libre con diferentes temperaturas y una espectacular vista al Gatineau Park y las montañas.

## ALGUNOS BENEFICIOS

Según los antiguos nórdicos, al completar tus tres ciclos términos vas a mejorar tu salud física y emocional, incluso algunos médicos lo recomiendan a sus pacientes que sufren lesiones, dolor crónico, reumatismo o artritis. También puede ser un tratamiento eficaz contra la depresión leve, el insomnio, problemas digestivos, pérdida de apetito, debilidad general y mala circulación sanguínea, al mismo tiempo que limpia tu cuerpo profundamente eliminando toxinas y tonificando la piel, por lo que retrasa el envejecimiento.

## INGRAVIDEZ SANADORA

Una vez que hayas terminado tu ciclo térmico, te recomendamos flotar en Källa, la piscina de agua salada y tibia, excavada en la roca a 5 metros de profundidad y segunda de su tipo en el mundo. Sus propiedades relajantes y curativas son aún mejores que las del Mar Muerto, ya que solo se utilizan sales de magnesio seleccionadas. Esa deliciosa sensación de ingravidez fomenta el sueño reparador, acelera la cicatrización de heridas, estimula la creatividad, reduce el estrés, libera la tensión y reduce la inflamación.

## PARA REDONDEAR TU EXPERIENCIA

El resto del tiempo disfruta de sus tres restaurantes, cafeterías y terrazas, que ofrecen productos frescos, orgánicos y locales, así como de Biërgarden, con cervezas orgánicas de Ottawa. Puedes complementar tu rutina con algún tratamiento facial o corporal, que debes reservar con anticipación a través de su página web. Allí, expertos terapeutas te harán recomendaciones personalizadas según los resultados que pretendas obtener, tanto estéticos como de bienestar físico o mental. </>





Reflejo de sombras de color (arriba)  
Columpio de un solo punto (abajo)

# Un museo que se vive

CHRISTA STAHL

**E**l alemán Hugo Kükelhaus, después de representar a su país en la Feria Mundial de Montreal de 1967, pensó crear un lugar donde cualquiera pudiera experimentar «cómo ve el ojo, escucha el oído, huele la nariz, siente la piel, sienten los dedos, el pie comprende quién agarra la mano, el cerebro piensa, los pulmones respiran, la sangre late, el cuerpo vibra». Fue así como nació el Museum Sensorium ubicado dentro del complejo cultural Ruetihubelbad, a 16 km al este de la ciudad de Berna. Se trata de una mezcla de parque temático, centro de ciencias y museo.

La visita sorprende desde el primer momento. El invitado decide cómo planear su jornada con gran libertad, pues puede entrar y salir del museo cuando lo desee: el pase dura todo el día. De este modo, si hace buen tiempo, podrá preparar un pícnic con familiares y amigos, en unas parrillas cercanas y regresar para completar el recorrido, o poner al mal tiempo buena cara y refugiarse en el Bistro Sensorium, antes de volver a las instalaciones.

¿Qué puede hacer más interesante a un museo interactivo? ¡Que la experiencia sea verdaderamente integral! Así está diseñado el Sensorium, que también contempla a personas con problemas de movilidad o accesibilidad. El hermoso edificio de dos plantas posibilita jugar y experimentar de manera intuitiva: piedras sonantes,





Escenario 1 (derecha)  
Área de bloques (izquierda)  
Cuenco Bäuerle (abajo)

caleidoscopios, juegos de equilibrio.... Desgraciadamente, el sentido del gusto no se contempla en las exposiciones; sin embargo, los estímulos presentados en las diversas salas se enlazan formando un entramado fascinante.

El primer Sensorium se construyó en Fraunfeld para un período único de cuatro años, con 40 estaciones que formaban el campo experimental de ese momento. Desde entonces ha crecido y actualmente recibe alrededor de 50 mil visitas al año, cuenta con 80 estaciones y una exposición temática anual.

El recorrido está pensado como multi-experiencias para el visitante dentro de las que se hallan, entre otras muchas, la cámara oscura, donde se explica el proceso y la base de la fotografía; los espejos deformados, el paseo por un laberinto completamente negro o el camino por el que debe pasearse descalzo sobre distintos materiales. Se pueden experimentar fenómenos ópticos en discos giratorios, la variedad de olores del árbol de aroma; piedras, maderas y gongs grandes que facilitan sentir los sonidos y sus vibraciones, los prismas, las piruetas, el balón pulso, la doble hélice, el arpa de viento, las formas de flujo y mucho más.

El campo de experiencia de los sentidos ofrece distintos puntos de vista, prácticos y diversos para la vida personal, escuela, enseñanza e investigación. Así, el visitante se llevará una visión más profunda de la conexión entre el

hombre y la naturaleza, para una comprensión más amplia de la educación ambiental.

La curiosidad es base del conocimiento y el objetivo de la exposición anual 2020, «Tocado», es olvidarse de la prohibición general de los museos convencionales, y palpar y sentir para conocer mejor.

En un mundo en que los medios digitales son el centro, este es un espacio para experimentar

sensaciones simples e inusuales en un entorno protegido –a través de talleres y actividades formativas– y, desde luego, sin ayudas electrónicas. La temática es divertirse, apreciar para aprehender. Estas estaciones de experiencia abren el mundo a una premisa: la teoría del aprendizaje se realiza siempre, de un modo o de otro, a través de nuestro extraordinario cuerpo. </>



L A L U Z Q U E B R I N D A



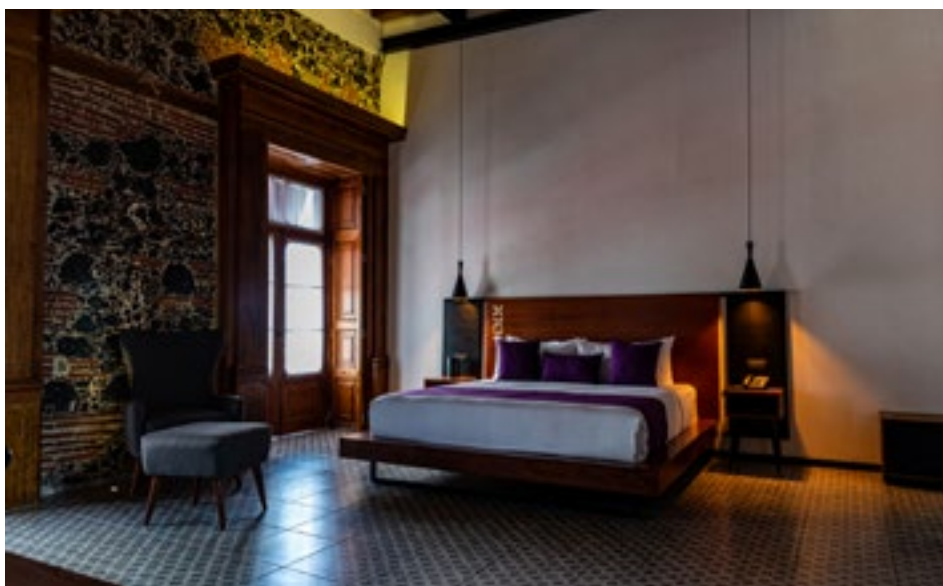
# descanso e historia

**E**n un edificio emblemático del Centro Histórico de la Ciudad de México abre sus puertas el nuevo hotel *boutique* Casa de la Luz. Su estructura hace evidente las intervenciones que ha sufrido el edificio con el pasar de los años y realza los elementos originales de su estilo colonial. Un espacio de inmersión en la cultura e historia de nuestro país desde sus orígenes y hasta nuestros tiempos.

Durante el acondicionamiento del recinto se utilizaron materiales y técnicas constructivas vernáculos. También se instalaron dos amplios domos para hacer relucir los elementos de forja en la balaustrada y en su imponente escalera. Cada rayo de luz fue colocado estratégicamente para destacar los elementos más impresionantes. Sin duda la iluminación invita a descubrir los secretos de la historia y la cultura mexicana.

El hotel *boutique* recibe el nombre de Casa de la Luz ya que se encuentra ubicado en la primera calle en donde se instaló el alumbrado público en el centro de la Ciudad de México, además albergó a un hospital de maternidad años atrás llamado «hospital de la luz».

Casa de la Luz cuenta con 18 habitaciones de lujo, 7 habitaciones estándar, 4 junior suites, 6 master suites y una suite presidencial. En su amplia terraza hallarás el restaurante mexicano Tezontle que ofrece gastronomía emblemática de nuestro país, con un horario de 7 am a las 22 horas. No dejes de visitar su *spa* con certificación internacional para el cuidado de la piel. </>





E L L U J O E N U N

# auto eléctrico e híbrido

BMW presenta el X3 xDrive30e, la versión híbrida enchufable de su SUV compacto, con un motor turbo de 2.0 litros que, apoyado por un propulsor eléctrico, desarrolla un total de 292 hp y 309 lb-pie. Puede circular en modo totalmente eléctrico por 46 kilómetros y alcanzar 135 km/h sin necesidad de que intervenga el motor de combustión.

El equipamiento de serie para México es bastante generoso. Se incluye techo panorámico, rines de 19", llave inteligente, climatizador automático de tres zonas, asiento del conductor con dos memorias, tapicería en cuero Vernasca, cuadro de instrumentos totalmente digital, infotainment con pantalla de 10.25", servicios en línea, navegación con información de tráfico en tiempo real, entre otros.

El BMW X3 xDrive30e ya está a la venta en México.

[www.bmw.com.mx](http://www.bmw.com.mx)



# Tecnología con estilo

Montblanc presenta sus primeros audífonos inteligentes, diseñados para ofrecer un confort óptimo, funcionalidad mejorada y calidad absoluta. «Decidimos crear audífonos que mantuvieran el equilibrio ideal entre la tecnología de vanguardia, un diseño sofisticado y el confort», comenta Nicolas Baretzki, CEO de Montblanc.

Los audífonos inalámbricos over-ear presentan: tecnología de cancelación activa de ruido, diseño ergonómico que brinda una mayor comodidad, Google Assistant para una experiencia móvil personalizada con dispositivos de controles y comandos activados por voz. Vienen en tres combinaciones diferentes, con estuche de fino tejido, cable cargador USB-C, cable Audio Jack y un adaptador para avión.

[www.bmw.com.mx](http://www.bmw.com.mx)

# Mujeres silenciadas

HÉCTOR ZAGAL Y KARLA AGUILAR

@hzagal

Hace poco escuchamos que J.K. Rowling, la creadora del mundo mágico de Harry Potter, decidió no firmar con su nombre, Joanne, siguiendo una sugerencia de sus editores. Algunos niños no querían leer una historia de aventuras escrita por una mujer, le advirtieron. Claro que el éxito de la serie mágica no depende de este cambio. ¿Qué hubiese pasado si Rowling no hubiera hecho caso a sus editores? Lo cierto es que el consejo de firmar con un nombre neutral, pretendiendo que fuera leído como masculino, obedece a un prejuicio lamentable: pensar que la pluma femenina no tiene nada que aportar al mundo literario de las aventuras y hazañas. Nuestra predilección por las historias de Agatha Christie nos impide tomarnos en serio esta opinión.

Tristemente, la historia está llena de mujeres silenciadas. ¿La razón? Ser mujer. En la literatura, la ciencia, la política y el arte, las mujeres han sido relegadas a un segundo plano. Por ello, en no pocas ocasiones, algunas de ellas recurrieron a seudónimos masculinos para hacerse escuchar. En un ámbito cotidiano, la voz femenina no era disfrazada, sino callada. Sí, la mujer era silenciada por diversos mecanismos de opresión y marginación.

Hay un momento en la *Odisea* que me parece clave dentro de la historia del silencio femenino. Penélope, arquetipo de la esposa fiel, espera pacientemente el regreso de Odiseo a Ítaca. Hostigada por varios pretendientes que se asientan en su palacio y devoran su despensa, Penélope encuentra una manera de mantenerlos a raya: elegirá a uno de ellos el día en que termine de tejer un sudario para su suegro. Pero sin que nadie lo sepa, Penélope desteje el trabajo del día por la noche. En una ocasión, Penélope baja de su habitación para pedir que en el banquete deje de cantarse sobre el regreso de los aqueos; le duele el corazón al recordar a Odiseo. Entonces Telémaco, su hijo, la mandó callar y le ordenó regresar a su habitación, pues la palabra es asunto de varones. Penélope, que demostraba

dotes de ingenio tan grandes como los del propio Odiseo, obedece a su inexperto hijo.

Cassandra, hija de Priamo y Hécuba, es otro de los casos más desgarradores de silencio femenino. Era sacerdotisa del dios Apolo, quien la deseaba intensamente. Después de otorgarle el don de la profecía, esperando a cambio un encuentro carnal, Cassandra rechaza acostarse con el dios. Encolerizado, Apolo la maldice: mantendría su don profético, pero nadie haría caso de sus predicciones. Cassandra vaticinó la destrucción de Troya, pero nadie creyó sus advertencias. La princesa troyana, agobiada por las desgracias que vendrían, fue tomada por loca por su propia familia.

Un caso mítico de terrible silencio es el de Filomela, hija de Pandión, rey de Atenas. Su cuñado Tereo la viola y le corta la lengua para que no pueda acusarlo. Sin embargo, Filomela se hace de un telar para contar lo sucedido a Procne, su hermana. ¿Y por qué no lo escribió?, se preguntará alguno. Porque en aquella época, pocas mujeres sabían leer y escribir.

A través del arte del tejido, oficio femenino por excelencia, Filomela puede comunicar a otra mujer su desgracia. El mito es atroz y no exento de misoginia, pero hay en él un destello de esperanza; la mujer no puede ser silenciada y no falta quién esté dispuesto a prestarle atención, a escucharla.

Otro episodio en el que una mujer es silenciada aparece en el diálogo *Fedón* de Platón. El día de la ejecución de Sócrates, sus amigos llegan a despedirse de él a la cárcel. Según Platón, al llegar a la celda, los visitantes se encontraron a Jantipa, esposa de Sócrates, con uno de sus hijos en brazos. Al verlos llegar, Jantipa se deshizo en lamentaciones por las últimas horas de vida de su marido. De acuerdo con la narración, Jantipa comenzó a decir «lo que las mujeres acostumbran en semejantes circunstancias» (*sic*). Desoyendo la desesperación de Jantipa, Sócrates pidió a Critón, uno de sus amigos, que sus esclavos la sacaran de ahí y la llevaran a casa.

Una vez fuera de escena, Sócrates se acomodó y, libre ya de las lágrimas de su mujer (*sic*), comenzó a platicar con sus amigos. Callada la mujer, Sócrates comienza a dialogar con soltura.

En los diálogos platónicos predomina la palabra masculina. Sócrates dialoga con varones de cualquier edad y oficio, incluso con esclavos. Pero no conversa con mujeres, no las cuestiona. ¿Por qué? Pensemos que Sócrates se la vivía en la calle. Casi no ponía un pie en casa; prefería la compañía del exterior. Y en las calles de Atenas era poco probable que encontrara mujeres con quienes discutir, pues el lugar de éstas no era la plaza pública, sino la casa. Confinadas a las labores domésticas y a la crianza, la voz de la mujer (que sí tenía) no era escuchada. ¿Quién se detuvo a escribir los diálogos de las mujeres? Parece que no le importaron a nadie. La mayor parte de lo que sabemos sobre las mujeres griegas es a través de voces masculinas.

Sin embargo, la mujer aparece en los diálogos platónicos en dos ocasiones. Una es en el *Banquete* y otra en la *República*. En el primer diálogo una voz femenina se cuela en una discusión sobre el amor. Cuando Sócrates toma la palabra, cuenta que una sacerdotisa, Diotima de Mantinea, lo instruyó en la genealogía del amor. De acuerdo con ella, el amor era hijo de la carencia y la necesidad. La mujer, ausente en la reunión, habló a través de Sócrates. En el segundo diálogo, la mujer es brevemente mencionada como parte de la clase de guardianes en la república ideal de Platón. Pero esta mención no puede considerarse como una suerte de reivindicación feminista. En realidad, en este diálogo tanto varones como mujeres, son parte de una maquinaria política que obedece a una noción de justicia particular. Nuevamente silencio.

Según algunas fuentes, Pitias de Aso colaboró con las investigaciones biológicas de Aristóteles, su esposo. Parece que ambos estudiaron el desarrollo de los embriones. Sea cierto o no, la verdad es que Aristóteles no parece ser aliado de la mujer. En el sistema teórico aristotélico, las



observaciones naturalistas y sociales se nutrían mutuamente, por lo que la carencia de agencia política femenina se relacionaba con una supuesta inferioridad biológica ante el varón.

Durante la Edad Media, las mujeres encuentran su voz en la mística. Relegadas de la discusión pública y confinadas a labores conventuales, la mujer habla de visiones divinas, de raptos y de incendios espirituales. Aunque existen excepciones, como santa Hildegarda von Bingen, la mayoría de las voces femeninas se concentran en compartir sus arrebatos extáticos.

Existen, ciertamente, algunas excepciones, como Leonor (m. 1204), condesa de Aquitania, y reina consorte de Francia. En algunas regiones de Europa y en algunos momentos de la edad media, la mujer pudo ejercer el poder. Esta tradición llegaría hasta la edad moderna, como sucedió con Isabel, reina de Castilla, o Isabel I, reina de Inglaterra. No obstante, en la mayoría de los casos, la mujer no podía ostentar los títulos nobiliarios por derecho propio.

Otra excepción portentosa es Juana de Asbaje (1648-1695). Cuando era niña, sor Juana Inés de la Cruz pensó en esconder su condición femenina para poder asistir a la universidad. Las universidades no admitían mujeres. Así de duro. Juana Inés rogó a su madre que la vistiera de varón y que la enviara a México para continuar con su educación. Su madre, por supuesto, no le hizo caso. Sin embargo, a falta de la instrucción deseada, sor Juana devoró la biblioteca de su abuelo. Más adelante, se metió de monja en el Convento de San Jerónimo para evitar las obligaciones del matrimonio y conservar la libertad necesaria para el estudio. Las altas esferas de la sociedad novohispana disfrutaban de su talento, pero entre 1690 y 1691, se involucró en una disputa teológica que le valdría un llamado a callarse y a dedicar su tiempo a sus labores religiosas. El obispo de Puebla, Manuel Fernández de Santa Cruz, le recriminó haber criticado el sermón del predicador jesuita Antonio Vieira. Bajo el seudónimo de «sor Filotea», el obispo admira a la vez que reprueba el genio de sor Juana. *En la Respuesta a sor Filotea*, sor Juana defiende su labor intelectual. Al final, parece que sor Juana tomó el consejo de recogerse y dejó de escribir. Seguramente advirtió que, de proseguir enfrentándose con la autoridad, ella se llevaría el peor parte.

Aunque el nombre de Louisa May Alcott (1832-1888) está ligado a la novela *Mujercitas* (1868), la autora tenía una faceta literaria oculta bajo el seudónimo A.M. Barnard. En 1942, la historiadora

y especialista en libros raros, Leona Rostenberg, dio con la correspondencia entre Alcott y un editor en Boston. Gracias a este hallazgo, pudo determinar que la autoría de la novela *Tras la máscara* (1866) correspondía a Louisa May Alcott. Gracias al seudónimo, Alcott pudo escribir sobre temas tabú como el incesto, el adulterio y el uso de la sexualidad como arma femenina.

Las hermanas Brontë también recurrieron al uso de seudónimos masculinos para publicar sus obras. Cada una eligió un nombre cuya inicial fuera la misma que su nombre y apellido real. Así Charlotte, Emily y Anne Brontë pasaron a ser Currer, Ellis y Acton Bell. Las tres hermanas escribieron novelas que causaron gran alboroto entonces. Charlotte escribió *Jane Eyre* (1847); Emily, *Cumbres borrascosas* (1848); y Anne escribió *La inquilina de Wildfell Hall* (1848). Cuando sus obras tuvieron cierto reconocimiento, destaparon sus identidades. No exageraban en sus precauciones al ocultar su identidad. Diez años antes de la publicación de *Jane Eyre*, Charlotte envió algunos de sus poemas al poeta inglés Robert Southley para que le diera su opinión. Southley le contestó que «la literatura no es asunto de mujeres y no debería serlo nunca».

La voz de la mujer pertenece a donde la mujer quiera, ya sea para la creación artística como para denunciar injusticias. </>

**Héctor Zagal** es doctor en Filosofía y catedrático en la Universidad Panamericana (México).

**Karla Aguilar** es egresada de la carrera de Filosofía de la Universidad Panamericana. Locutora y productora del programa radiofónico «El Banquete del Dr. Zagal». Guionista en el programa televisivo «Gabinete de curiosidades con el Dr. Zagal».



# Willie Sutton

## El legendario ladrón de bancos

ERNESTO AGUILAR-ÁLVAREZ BAY

**E**ra 2008 y con la crisis económica que algunos banqueros norteamericanos agravaron en su afán de ganar más dinero asumiendo riesgos inauditos, el periodista J. R. Moehringer (Nueva York, 1964), premio Pulitzer 2000, una víctima más de ese tipo de personajes, decidió vengarse. Vengarse de los banqueros. Para empezar, lo relata en alguna entrevista, buscó en Google quién los odiaba, les había timado y se había salido con la suya. Apareció un nombre: Willie Sutton, el legendario ladrón de bancos de Estados Unidos, apodado «el actor», por su increíble capacidad para emplear el disfraz. Y fue entonces que decidió novelar su historia.

El día de Navidad de 1969, Willie Sutton sale de la prisión de Attica. Es un hombre de 68 años, sumamente delgado, con toda la pinta de *dandy* viejo gracias a su andar lastimado pero airoso y a un traje recién horneado en la sastretería de la cárcel. Se ha corrido la voz de su indulto por enfermedad y los periodistas aguardan, muertos de frío, con la esperanza de obtener una nota candente. ¿Cómo se fugó tres veces de penales de máxima seguridad? ¿Cuándo empezó a leer y aficionarse a los clásicos? ¿Qué le depara el futuro? Sin embargo, ningún reportero logra siquiera una palabra: Willie pasa de largo y entra a un automóvil para encontrarse con el joven editor y el fotógrafo de un periódico. Les ha dado una exclusiva: todo un día. Él, para ellos. Será la única entrevista que conceda en su vida. Y será breve, plana, sosa. Ahí es donde la pluma de Moehringer entra y hace el trabajo —muchos años después— que los otros debieran haber realizado. Y redacta una vida a medio camino entre la verdad y la ficción, con palabras claras, concisas, afiladas, palabras como balas para un atracador que nunca quiso usarlas para lastimar a nadie.

J. R. Moehringer es un nombre que resulta familiar en la privilegiada lista de los *bestsellers* desde hace años. Parece que lo suyo es el narrar vidas... extraordinariamente. En *El bar de las grandes esperanzas* (2005), escribió

entrañablemente su biografía; *Open* (2014), relata la compleja e inspiradora vida de André Agassi, el ex campeón de tennis; *El campeón ha vuelto* (llevada al cine en 2007) es la crónica de un gran boxeador que terminó siendo un impostor. *A plena luz* (más potente su título en inglés: *Sutton*) es la historia de un hombre tan misterioso como escurridizo, un ladrón, un hijo del tiempo de la Gran Depresión, con sus abismales e hirientes diferencias socioeconómicas.

Para tratar de dibujar un retrato creíble, Moehringer bucea en las dos memorias escritas por el propio Sutton (mismas en las que el

ladrón se contradice en muchos datos), los archivos del FBI, la prensa de la época, los bancos que atracó (solo en 1931 asaltó 37), las cárceles donde estuvo...

«Era incognoscible. Por eso es tan fascinante para mí —señala el autor—. Era parte de un selecto club formado por algunas estrellas de cine, deportistas, políticos o gánsteres acerca de los que se han escrito un millón de palabras y aun así siguen siendo un misterio absoluto». Tal vez ese es uno de sus atractivos: Willie Sutton sigue escapándose. </>



**A plena luz**

J. R. Moehringer  
Duomo Ediciones,  
Barcelona, 2019  
480 págs.



# ICAMI

CENTRO DE FORMACIÓN Y  
PERFECCIONAMIENTO DIRECTIVO

# PROGRAMAS COMPETENCIAS

# 4.0



En qué

## MOMENTO

de la **Industria 4.0** se encuentra tu  
**EMPRESA • DIVISIÓN • MERCADO • PERSONA?**

# 1

**ENTENDIMIENTO  
DEL MODELO  
DE NEGOCIO 4.0**

# 2

**IMPLEMENTACIÓN  
Y GESTIÓN  
DE EMPRESAS 4.0**

# 3

**HERRAMIENTAS  
DE TRABAJO  
PARA LAS  
EMPRESAS 4.0**

**ICAMI** te ofrece **3 programas de gestión avanzada** con los que busca llevar a tu empresa hacia una **transformación digital**, perfeccionando las **competencias** de tus mandos intermedios para que sean capaces de **entender y adaptarse a la Industria 4.0**

**TRANSFORMANDO**  
LA EMPRESA HACIA LA INDUSTRIA 4.0

**LA PERSONA**  
Y LA INDUSTRIA 4.0

**INNOVACIÓN Y AVANCE**  
A LA INDUSTRIA 4.0



Mejores personas, mejores resultados

[www.icami.mx](http://www.icami.mx)

☎ : 22'22'64486

- /ICAMINacional
- /DesdelCAMI
- /ICAMINacional
- /icaminacional
- /company/icami

# Nueva GLB 2020. Di que sí.

Tres filas con espacio para 7 pasajeros.  
Así podrás decirle que sí a todos tus amigos.



ES  
MEXICANA



Mercedes *me*

Las imágenes que aquí aparecen son usadas como referencia. La capacidad de 7 pasajeros se obtiene con el paquete opcional de la tercera fila de asientos. Consulte especificaciones de los vehículos en [www.mercedes-benz.com.mx](http://www.mercedes-benz.com.mx) o en su Distribuidor Autorizado. "Mercedes-Benz" y "Mercedes me" son marcas de Daimler.