

Transformar
el campo:
propuestas

Seguridad alimentaria
y cambio climático

Gemelos
digitales

Reinventar
la cadena de
abastecimiento

INALDE

DE LA VOCACIÓN
POR EL CAMPO
A LA DEL
MERCADO



EN AGRO, UN PESO INVERTIDO EN CAPACIDADES DIRECTIVAS TIENE HASTA SIETE VECES MÁS RETORNO QUE EL MISMO PESO INVERTIDO EN TECNOLOGÍA.



INALDE
Business School
UNIVERSIDAD DE LA SABANA

ENFOCADOS • LIVE

INALDE • BUSINESS • SCHOOL

Programas cortos con los temas más relevantes de actualización y formación directiva de forma **práctica, activa y en tiempo real**

100% ONLINE
(SESIONES EN VIVO)



ESCANÉA EL QR CODE
Y CONOCE EL PORTAFOLIO
DE PROGRAMAS

MARIO A. GÓMEZ CUARTAS

Vicepresidente jurídico de Alianza Fiduciaria
y Alianza de Valores S.A.

"Con el PDD he tenido la oportunidad de compartir con personas de varias disciplinas que me han mostrado diferentes maneras de solucionar los mismos problemas"

Conoce más del
Programa de
Desarrollo Directivo
escaneando este
código:

Escanea y descubre
qué habilidades
puedes desarrollar
con el PDD:



DEL DIRECTOR

Los empresarios y directivos estamos llamados a escuchar y entender las circunstancias y necesidades del entorno en que operamos y sobre el cual tenemos profundo impacto para que con nuestro liderazgo las organizaciones que dirigimos sean cada vez más protagonistas del desarrollo integral de la sociedad. INALDE Business School ha asumido, desde sus orígenes, esta responsabilidad. Un ejemplo reciente ha sido el compromiso que hemos asumido como institución de cara a un verdadero crecimiento sostenible y fortalecimiento de la agroindustria y de un entorno agroempresarial que ponga en marcha todo el potencial de Colombia en esta materia.

La productividad del sector agroempresarial, basada en el desarrollo y fomento de ventajas competitivas es un asunto fundamental. El trabajo que hemos adelantado desde INALDE nos ha permitido reafirmar que gran parte de la realidad actual del agro colombiano se manifiesta como una oportunidad que invita a la acción. En este sentido, es necesario desarrollar planes de formación directiva para el sector agroindustrial colombiano. Hemos ratificado, según varios estudios, que en agro un peso invertido en capacidades directivas tiene hasta siete veces más retorno que el mismo peso invertido en tecnología.

Asimismo, la vocación del campo debe ser planteada hacia la búsqueda de un crecimiento sostenible y justo para todos los actores de la agroindustria. Por ello será cada vez más necesario pasar de la vocación del suelo a la del mercado. Una redefinición consciente de la agroindustria y su papel para un país como Colombia nos permitirá entender por qué aunque el país cuenta con 18,4 millones de hectáreas con aptitud agropecuaria con potencial para ser desarrolladas, se estima que solo 1,1 millones de hectáreas cuentan con tierras debidamente adecuadas para este propósito. De igual manera ocurre con las 40 millones de hectáreas habilitadas en todo el territorio para realizar actividades agropecuarias y de las cuales hoy solo se cultivan alrededor de 7,6 millones. El papel de INALDE



es acompañar estos procesos de reflexión para continuar con la formación de directivos que impulsen la economía y el desarrollo del país desde uno de los sectores más fundamentales para la sociedad.

Estamos convencidos de que la creación de sinergias entre los sectores público, privado y academia fortalecerán, aún más, algunas iniciativas y proyectos que se adelantan, en especial, los relacionados con cadenas productivas y con el desarrollo sostenible de la agroindustria. En este sentido, cabe destacar a algunas cadenas productivas que cumplen exitosamente sus ciclos y que han sabido no solo producir en las fincas con eficiencia sino transformar en plantas industriales los insumos en productos de mayor valor agregado y de vender eficientemente en mercados internacionales. Es el caso, por ejemplo, de la exportación de flores inmortalizadas a países orientales como Japón o la producción y venta de jabones de aceite de palma en Europa y Asia. Mediante estrategias empresariales con visión de futuro, este tipo de casos deben pasar de la excepción a lo constante.

Para INALDE, esta ha sido una aventura apasionante y fructífera de la cual ha nacido el Centro de Estudio para la Cadena Agroempresarial y el Programa de Dirección Agroempresarial. Estimamos que el futuro de nuestro país, en gran medida, está fundamentado en el sector agroindustrial y nuestro propósito es incidir de manera positiva en los niveles de competitividad y productividad de las empresas que conforman la cadena agroempresarial, así como en políticas públicas con argumentos, con rigor académico, sin representar ningún interés político o específico, buscando siempre el progreso de Colombia y la sostenibilidad de sus organizaciones.

Alejandro Moreno Salamanca

Director General
INALDE Business School



Acompáñanos en la experiencia de nuestro Programa de Dirección Agroempresarial.





Alejandro Moreno Salamanca
 Director General
 INALDE Business School

Héctor Ángel
 Director honorario Revista Inalde

Luis Fernando Algarra García
 Director Revista Inalde
 revista@inalde.edu.co

Comité Editorial
 Alejandro Moreno Salamanca
 Martha Lucía Peña Malaver
 Ernesto Barrera Duque
 Carlos Ruiz González

Enrique Franco Mendoza
 Asesoría editorial y de diseño

Adriana Prieto Herrera
 Productora editorial



ESPECIAL

10 ESPECIAL AGROEMPRESARIAL
PROPUESTAS: EL FUTURO DEL AGRO,
EL FUTURO DE COLOMBIA
 Álvaro Moreno García

24 ESPECIAL AGROEMPRESARIAL
ENCHUFAR LAS CADENAS DE VALOR
Y CONSTRUIR VENTANAS HACIA
EL FUTURO AGROALIMENTARIO
 Julio Audicana

34 ESPECIAL AGROEMPRESARIAL
CAMBIO CLIMÁTICO Y
SEGURIDAD ALIMENTARIA, DOS
RETOS PARA LA AGROINDUSTRIA

40 ESPECIAL AGROEMPRESARIAL
EL RETO: PRODUCCIÓN MÁS
SOSTENIBLE
 Diego Carvajalino

48 ESPECIAL AGROEMPRESARIAL
SUMEMOS LOS NUEVOS
PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA
AL ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR
PARA ENFRENTAR RETOS
 Germán Pardo Alvaracín

50 ESPECIAL AGROEMPRESARIAL
EL MOMENTO DEL CAMPO
 Alejandro Sáenz

56 ESPECIAL AGROEMPRESARIAL
EL GEMELO DIGITAL EN LA
AGROINDUSTRIA
 Hugo Díaz Luna

66 LIDERAZGO Y DEMOCRACIA
REINVENTANDO LA CADENA DE
ABASTECIMIENTO
 Santiago Forero

78 DINÁMICAS EMPRESARIALES
FAMILIARES
¿CÓMO CONSTRUIR LEGADOS
INTEGRANDO NUEVAS IDEAS?
 María Piedad López Vergara

86 INVITADO
NICOLÁS AMAYA: ESTRATEGIA ESG
PARA CONSTRUIR UN FUTURO
SOSTENIBLE

90 INALDE BUSINESS SCHOOL
Actividad del segundo trimestre de 2022

90 Alumni Class Notes
92 Alumni Líneas de Acción
que transforman sociedad
96 Eventos y agenda de la comunidad

CONSEJO DIRECTIVO
 INALDE BUSINESS SCHOOL
 OBDULIO VELÁSQUEZ POSADA
 Presidente del Consejo Directivo
 PDD 1999

MAURICIO ROJAS PÉREZ
 Vicerrector Administrativo
 Universidad de La Sabana
 PADE 1998

ALEJANDRO MORENO SALAMANCA
 Director General de INALDE
 Executive MBA 2005

RODRIGO PRIETO MARTÍNEZ
 PADE 2021

ALBERTO OSPINA CARREÑO
 PADE 2003

MARIO CARVAJALINO ARÉVALO
 PADE 1987

JORGE IVÁN GÓMEZ OSORIO
 Profesor del Departamento
 de Dirección General de INALDE
 PADE 2010

Silvia Jimena Chiquiza Rojas
 Gestora de contenidos
 Periodista

Las opiniones y criterios expuestos en esta revista son de exclusiva responsabilidad de los autores.
www.inalde.edu.co
 Autopista Norte km. 7 –costado occidental–
 Tel.: (571) 861 4444; Fax: (571) 862 0006
 Chía – Colombia

Diseño Editorial Libros y Revistas:
 Diseño, edición, corrección,
 adaptaciones de texto,
 diagramación, pre prensa, impresión
 contacto@diseñoeditorial.com

Equipo de Investigación Diseño Editorial Comunicaciones:
 Gabriela Franco, Mariana Fuentes

Fotografía e ilustraciones
 Shutterstock; D.E.Comunicaciones Ltda. -personajes
 ilustrados: K.Cardona-; Eventos y personajes INALDE:
 Jaime Ariza, Juan José Rubio Henao; archivo personal
 invitados; archivo INALDE; Cortesía Libro Colombiano
 Grown -Asocoflores-; web corporativa: San Telmo Business
 School, Kimitec, FAO, Kellogg Company, Food for Future,
 OIM, Pure Harvest Smart Farms. Shutterstock c/editoriales:
 Pág. 18 kaband, -35- Ververidis Vasilis, -42- Pavlo Baliukh,
 Joe Tabacca, -45- Carolina Jaramillo, -46- Digital Photo,
 defotoberg, PradeepGaur; -47- Sidhe, -68- Framesira, -69-
 humphery, -70- lzf, -71- Elena Larina, -89- IgorGolovnirov.



Gran parte del futuro de Colombia se fundamenta en su desarrollo agroempresarial. Este es el principal punto de encuentro entre los autores de esta edición de la Revista INALDE. Sin embargo, el potencial del sector agrícola, desde diversos sectores, es aún uno de los grandes pendientes de Colombia, aunque existan condiciones ideales que conlleven a este proceso de transformación.

La vocación agroindustrial debe ir más allá del corto plazo y de la contemplación del campo como único elemento hacia la productividad. Aunque la tierra es un elemento esencial, esta edición es una invitación a enfocar la observación hacia otros factores que son determinantes para el crecimiento y fortalecimiento no solo del sector agroempresarial, sino de toda la sociedad.

Al respecto, y para lograr avances significativos en este campo, es necesario observar con atención, adecuar, implementar y, con optimismo, desarrollar los más grandes adelantos tecnológicos en la propia realidad colombiana. En tiempos de pandemia e incertidumbre, la transformación digital ha sido una luz en medio de la crisis. La proyección del campo como industria no puede ser ajena a esta realidad; por el contrario, debe haber un trabajo arduo hacia la creación de sinergias e inmersión tecnológica en el sector agroempresarial.

No obstante, como ocurre en todos los ámbitos del *management* y las organizaciones, las personas, más que la tecnología, son lo más importante, lo esencial. La agroindustria no es la excepción. Es imprescindible entender las motivaciones, preocupaciones y anhelos de todos los que forman parte de la cadena productiva para crear estrategias que promuevan, con justicia, su propio crecimiento personal, también como agentes transformadores de la sociedad y, con esto, promover el desarrollo del sector.

Esta edición exalta la visión y buenas prácticas que se han implementado para fomentar la agroindustria como un mecanismo de construcción de sociedades más productivas y, ante todo, más sostenibles. La entrevista a Julio Audicana, director general adjunto, director del departamento de Empresas Agroalimentarias y profesor del área de Dirección de Producción, Tecnología y Operaciones de San Telmo Business School, es una oportunidad idónea para conocer modelos que hoy no solo son referentes para España y Europa, sino para el mundo.

El alcance del compromiso de INALDE es integral. El progreso de Colombia depende, en gran medida, del crecimiento de todos los actores involucrados en la consolidación sostenible de la agroindustria. Para alcanzar esta meta, es necesario reconocer que los empresarios y directivos pueden aportar desde su entorno a la construcción de este camino.

Luis Fernando Algarra García

Director Revista INALDE

luis.algarra@inalde.edu.co

ESPECIAL

DE LA VOCACIÓN POR EL CAMPO A LA DEL MERCADO

Propuestas desde INALDE:
El futuro del agro,
el futuro de Colombia

pág. 10

Cómo enchufar cadenas
de valor y construir
ventanas hacia el futuro
agroalimentario

pág. 21

Reto 1 para la
agroindustria:
Cambio climático y seguridad
alimentaria

pág. 34

Reto 2 para la
agroindustria:
Producción más sostenible

pág. 40

El potencial que tiene el campo colombiano requiere de transformaciones que comienzan con educación más un cambio de imaginario y terminan con tecnología y cadenas de valor sostenibles.

En el campo: tecnología para permear ideologías

pág. 50

El gemelo digital en la agroindustria

pág. 56

Cómo se reinventa la cadena de abastecimiento

pág. 64

La estrategia ESG de Kellogg Company

pág. 86

PROPUESTAS

EL FUTURO DEL AGRO, EL FUTURO DE COLOMBIA

EL CASO DEL PERÚ, 20
AÑOS HACIENDO CRECER
SUS EXPORTACIONES
AGROPECUARIAS

- pág. 14

REESTRUCTURAR EL ICA,
REDISEÑAR LOS PROGRAMAS
DE FINANCIACIÓN AGRÍCOLA
Y ADOPTAR LA TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGÍA

- pág. 18

IMPORTAR SEMILLAS
E INCURSIONAR EN
TECNOLOGÍAS DE
VANGUARDIA

-pág. 21

Tenemos una enorme oportunidad para impulsar el desarrollo del campo y debemos materializarla de la mejor manera. Desde una política industrial moderna para el sector agropecuario hasta las estrategias que Estado, privados e instituciones educativas deben conjugar para multiplicar la oferta de nuestra canasta exportadora y garantizar la seguridad alimentaria del país y el bienestar en el campo.



Álvaro Moreno <...>
García

Ph. D.
Profesor
INALDE Business School



Cuando transcurría lo que hoy se conoce como “La Gran Recesión”, por allá en el año 2008, se anunciaba por múltiples y diferentes medios que el mundo no sería el mismo una vez se superara la más profunda crisis financiera ocurrida desde la Gran Depresión de los años 30 del siglo XX. Por ejemplo, la reunión del Foro Económico Mundial (FEM) de enero de 2009 adoptó como lema *Shaping the Post-Crisis World*, una clara alusión a que el mundo sería otro tras la debacle financiera. De hecho, en su discurso inaugural de ese año Klaus Schwab, CEO del FEM, expresó que “lo que estamos experimentando es el nacimiento de una nueva era”¹. En honor a la verdad, estos

anuncios y vaticinios fueron exagerados vistos en retrospectiva, y el planeta retornó paulatinamente a su status quo. En contraste, los procesos desatados como consecuencia de la pandemia del COVID-19 han cambiado de manera permanente en ciertos aspectos como el trabajo remoto o la reconfiguración de cadenas de suministro críticas.

Coyunturas particulares como la invasión a Ucrania, por parte de Rusia, han reforzado algunos de esos procesos, por ejemplo, en las cadenas logísticas por interrupciones en el suministro de gas, fertilizantes, cereales y aceites vegetales. Esto, a su vez, ha impactado el nivel general de precios en gran parte del orbe, y a raíz de esto están a punto de materializarse los temores de una posible recesión en Estados Unidos.

Colombia no es ajeno a estas dinámicas globales. Por el contrario, suma a las

¹ Klaus Schwab, Opening Speech, Annual Meeting 2009, World Economic Forum.



Cortesía Libro Colombian Grower, Asocoflores.

mismas sus propias coyunturas locales, en particular, el viraje que en materia política vive el país. Desde una óptica optimista, este cúmulo de transformaciones puede ser una gran oportunidad para cambiar realidades enraizadas en nuestro territorio que nos han dificultado avanzar en aspectos cruciales hacia el futuro. Específicamente, tenemos una enorme oportunidad para impulsar el sector agrícola que debemos materializar de la mejor manera.

Muchos productos agrícolas colombianos tienen un gran potencial de conquistar mercados internacionales como es el caso del café, banano y flores, por ejemplo, y más recientemente el aguacate hass, pero la realidad es que llevamos 50 años sin incorporar un nuevo producto agrícola que pese, significativamente, en nuestra canasta exportadora.

Las dificultades para conseguir el desarrollo agrícola que lleve más productos a más destinos son muchas y de diversa índole. Los problemas pasan por atrasos en infraestructura, asuntos de seguridad nacional, inseguridades jurídicas, acceso a tierras y rigideces del mercado laboral, entre otros, y por esto se debe aprovechar el momento para emprender cambios que no dan espera y que nos podrían catapultar en los mercados globales de commodities agrícolas, sin dejar de lado la importancia de garantizar nuestra seguridad alimentaria.

↓ Entre enero y noviembre de 2021, el sector floricultor registró US\$1.544 millones, su mejor año en la historia, según cifras del DANE con análisis de ProColombia. Sin embargo, Colombia está en mora de que más productos hagan parte de su canasta exportadora.



Existen numerosos testimonios de otros estados que han potenciado su sector agrícola, a pesar de sus propias dificultades. El caso de Perú es un ejemplo. El país vecino ha visto crecer, por más de 20 años, sus exportaciones agropecuarias no tradicionales a tasas superiores al 10 % por año. Muchas despensas del mundo contienen hoy aguacates, arándanos, espárragos, alcachofas, uvas y mangos provenientes del suelo peruano. Este país es hoy uno de los mayores exportadores del planeta en cada uno de esos productos.

¿Cómo logró Perú una hazaña semejante? Superando algunos de los problemas que, coincidentemente, en Colombia

están diagnosticados de tiempo atrás. Buena parte del éxito peruano obedece al impulso a la construcción de distritos de riego, particularmente, el enorme proyecto de infraestructura pública que se viene desarrollando desde hace más de 40 años en el noroccidente del país, denominado Chavimochic. Otro factor fundamental fue el fortalecimiento de su autoridad fitosanitaria –el equivalente a nuestro ICA– con el propósito de que los productos cumplieran a cabalidad con las exigencias regulatorias de los países destino de sus exportaciones, particularmente, las de aquellos con los que Perú ha firmado acuerdos de libre comercio. Pero el elemento más sobresaliente en la estrategia peruana es el desarrollo

El elemento más sobresaliente en la estrategia peruana es el desarrollo de modelos asociativos entre pequeños productores.



Perú ha visto crecer, por más de 20 años, sus exportaciones agropecuarias no tradicionales a tasas superiores al 10 % por año.

de modelos asociativos entre pequeños productores.

Es de resaltar que dos de los tres factores más importantes el éxito del modelo agrícola del Perú no requieren de grandes inversiones públicas. Es hora de que en Colombia tomemos cartas en el asunto. No podemos seguir desaprovechando las posibilidades de figurar en las despensas del mundo con productos que generarían bienestar y estabilidad en algunas de las zonas más vulnerables de nuestro territorio.

Por esto debemos sortear nuestras propias dificultades. El sector agrícola colombiano ha evidenciado tasas de crecimiento positivas en años recientes. No obstante, la incorporación de nuevas áreas para la producción agrícola nacional presenta un bajo dinamismo; la productividad del sector, medida como los rendimientos por hectárea sembrada, vienen creciendo a una tasa inferior a la de Chile y Perú; y las exportaciones de productos agropecuarios no han incrementado su peso relativo en la



balanza comercial del país, a la vez que la canasta exportadora agrícola sigue mostrando un bajo nivel de diversificación.

De acuerdo con información contenida en el Documento Conpes 3926, aunque el país cuenta con 18,4 millones de hectáreas con aptitud agropecuaria con potencial para ser desarrolladas, se estima que solo 1,1 millones de hectáreas cuentan con tierras debidamente adecuadas para este propósito². Esto representa una cobertura de tierras apropiadas para la agricultura del 6 %, muy inferior a la de otros países latinoamericanos como México, con una cobertura del 66 %; Chile, 44 %; Perú, 40 %; Brasil, 18 % y Argentina con el 15 %.

En Colombia, alrededor del 60 % de los municipios se ubican en la ruralidad donde habita alrededor del 25 % de la población. Asimismo, una tercera parte pertenece a la categoría de Inclusión Social y Productiva definida en el actual Plan Nacional de

Desarrollo, categoría que implica que este emporio tiene acceso a servicios sociales básicos y en cuyos hogares al menos un miembro genera ingresos superiores a los que definen la línea de pobreza. El resto de la población rural, unos 10 millones de colombianos, pertenecen a la categoría de Inclusión Social No Productiva o están totalmente excluidos tanto de programas de servicios sociales como de aquellos de capacidades productivas.

Cambiar esta realidad requiere de esfuerzos en múltiples frentes. Una identificación de algunos de estos fue desarrollada por INALDE con la participación de representantes del entramado empresarial nacional de diversos eslabones del sector agrícola³. Entre las principales conclusiones de este trabajo se resaltan algunas que dada la coyuntura actual toman mayor relevancia por la posibilidad de actuar de forma decidida, como quiere el nuevo gobierno.

² Documento CONPES 3926, Política de Adecuación de Tierras 2018-2038, Bogotá, D.C., 23 de mayo de 2018.

³ INALDE Business School, Recomendaciones para el Fortalecimiento del Sector Agrícola en Colombia: Una Mirada desde el Sector Privado, Bogotá, D.C., 4 de mayo de 2021.



↓ 25 % de la población colombiana habita en la ruralidad, solo la tercera parte pertenece a la categoría de Inclusión Social y Productiva.

↓ “Revitalizar las economías rurales y promover activamente el empleo productivo y trabajo decente en las áreas rurales es crucial para mejorar la seguridad alimentaria y reducir las desigualdades y la pobreza”, advierte la FAO.



Es imperativo reestructurar el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, y fortalecer sus capacidades.

Este organismo debe apoyar la generación de negocios en Colombia y colaborar con las empresas para lograr las eficiencias que buscan al intentar replicar experiencias internacionales. Para esto será necesario modificar su gobierno corporativo, buscando que tenga una gobernanza más técnica y reglas claras para la rotación de sus miembros. Su director no deberá ser nombrado por el ministro de Agricultura, sino por un comité amplio que tenga como prioridad buscar una persona con altos conocimientos técnicos. Se podría pensar en un mecanismo similar al que tiene en marcha Agrosavia, a partir del cual su director ejecutivo es elegido por la junta directiva.

Un área de vital importancia es el rediseño de los mecanismos de financiación de proyectos agrícolas.

El país debería contar con una línea de acceso a crédito agrícola basada plenamente en la viabilidad económica de los proyectos. Por ejemplo, el Estado podría participar como accionista de estos proyectos mientras los mismos alcanzan cierto nivel de madurez.

Se debe también potenciar la adopción y transferencia de tecnología. Por esto

es deseable adoptar esquemas como los empleados en otros países, en especial, en Brasil, que cuentan con mecanismos para cubrir las necesidades de los productores primarios (la 'última milla'). Es fundamental adoptar enfoques de experimentación rápida, así como abordar metodologías de mercadeo tanto masivo como personalizado para llevar la oferta tecnológica a todos los eslabones,



inclusive a la economía campesina. Es deseable, igualmente, incorporar el mercadeo a la investigación científica, como lo hace Embrapa en Brasil, y como se hace en Colombia en subsectores como café, palma, caña y flores.

En cuanto a formación, es imperativo establecer convenios con universidades nacionales y del exterior para fortalecer el componente técnico de la formación universitaria en áreas afines a la vocación agrícola, así como el despliegue del subsistema de formación del SNIA, apoyo del SENA y a los Colegios Agropecuarios. En este sentido, es también aconsejable promover el agro con una visión de desarrollo empresarial, indistintamente del tamaño del productor, y que se entienda la agricultura como el componente principal de las cadenas tanto alimentaria como de la salud.

El nuevo gobierno ha hecho énfasis en la necesidad de una reforma agraria.

En este sentido, será imprescindible replantear la definición de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), para que se incluyan en la definición de la misma elementos adicionales al tamaño de la tierra y se garantice la existencia de pequeños agricultores que obtienen su sustento de tierras que pueden poner a producir por sus propios medios.

↓ Conceptos como la bioeconomía aliada a la economía circular y la economía verde son megatendencias identificadas por Embrapa de Brasil e indican la creciente necesidad de inversión en la producción de insumos biológicos (biofertilizantes y biopesticidas).



En cuanto a propiedad y titulación, se debería adelantar una adecuada gestión de las tierras de la nación a través de un único proceso agrario, con su correspondiente jurisdicción agraria, ejerciendo el gobierno su autoridad en el mercado de tierras. Sería conveniente aprovechar la reforma que se presenta en el proyecto de ley en curso que modificaría la Ley 160 de 1994 (Ley 1766) para zanjar las dudas sobre las diferentes interpretaciones que con base en esa ley se han hecho sobre propiedad de la tierra por la falta de claridad sobre el alcance de la ley. Por último, en el asunto de baldíos, se destaca que la adjudicación de los mismos se pueda dar para grandes extensiones en pro del desarrollo de proyectos que generarían beneficios a muchas personas en la región, con base en un levantamiento catastral técnicamente riguroso, y soportado por

los resultados del Catastro Multipropósito avanzado con anterioridad en el país.

Con el propósito de mejorar las condiciones comerciales de los pequeños productores, el Gobierno debería emprender esfuerzos para hacer disponible la información relevante para la toma de decisiones, por ejemplo, fomentando más el uso del portal Agronet, u otro similar como los que hoy se ofrecen privadamente. Se recomienda, igualmente, desarrollar una aplicación para telefonía móvil que funcione como una red social de productores que voluntariamente suministren la información de los precios a los que están vendiendo sus productos y comprando sus insumos, para que así se privilegie la transparencia en la información y se llegue a mejores tomas de decisiones.



El país está en mora de implementar la importación de insectos para potenciar las funciones de control biológico y polinización.

En asuntos de normatividad laboral en el sector rural, es necesario avanzar en las reformas laborales que faciliten la contratación por temporadas a término flexible y poder hacer las cotizaciones de seguridad social correspondientes.

Contrario a lo que se ha anunciado desde el gobierno actual, es necesario facilitar la importación de semillas y otro material genético al país. Aunado a lo anterior, se debe fortalecer

el subsector de empresas productoras de insumos químicos y bioquímicos, como fertilizantes y plaguicidas, con énfasis en aquellas que producen insumos orgánicos y las que hacen un uso extensivo de la biotecnología en la producción de fertilizantes. Además, se debe favorecer la importación de insectos, como abejorros y otros seres vivos, para potenciar las funciones de control biológico y polinización que el país está en mora de implementar, y a partir de la cual se fomentaría la exportación de



productos colombianos que utilicen estas tecnologías dadas las restricciones a los que utilizan agroquímicos vigentes en muchos destinos.

Para garantizar la seguridad alimentaria, se deben mejorar las cadenas de suministro y, paralelamente, fortalecer las centrales mayoristas del país. Para Bogotá, se propone seguir con las centrales paralelas, como se establecía en el Plan Maestro de Alimentos y Seguridad Alimentaria de Bogotá de 2005, pero se recomienda que las mismas sean operadas por actores privados. Adicional, se requieren esfuerzos en la medición de indicadores de inocuidad alimentaria y que se pongan en marcha programas conducentes a su mejoramiento.

Por último, es de resaltar la necesidad de acelerar la incursión de Colombia en las tecnologías de vanguardia para el sector agrícola. Se propone la creación de una plataforma en la que se puedan publicar retos para atraer el talento de emprendedores que propongan soluciones para los mismos, con base en desarrollos de Big Data, Blockchain, agricultura vertical y proteínas alternativas, entre otros.

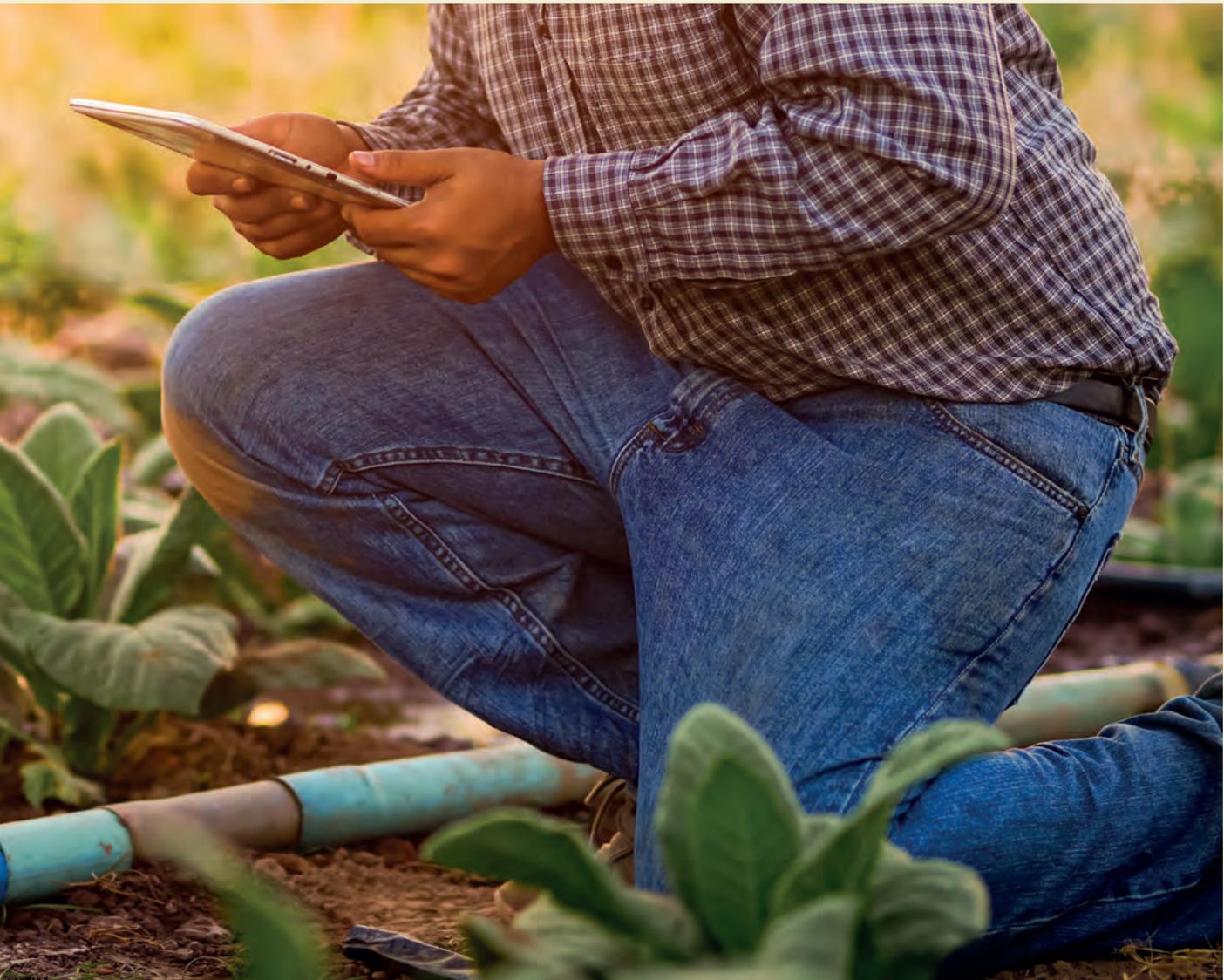
Para lograr lo anunciado es importante que en el país se impulse una política industrial moderna para el sector agropecuario. En el mundo actual, los casos de éxito en este sector han surgido de apuestas de país a largo plazo, como en el caso de Chile, Perú y Brasil. Para esto será fundamental diseñar un mecanismo de definición de los sectores a impulsar decididamente, pero



Solo hace falta cambiar el imaginario del campo y trabajar por transformarlo a un sector atractivo, tanto para el habitante rural como para el urbano.

siempre teniendo en cuenta que estos estarán acotados a unos pocos para sacar el mayor provecho de una iniciativa de este tipo. Lo expuesto redundará en un plazo no muy largo en incrementos de las exportaciones agrícolas de Colombia. No hay que olvidar que el país se debe preparar para atender los efectos en la agricultura que ocasionará el cambio climático y seguir consolidando la construcción de una paz sostenible en todo el territorio nacional.

El sector agrícola tiene la posibilidad de desarrollar oportunidades del más alto nivel empresarial, independientemente del tamaño del productor. Solo hace falta cambiar el imaginario del campo y trabajar por transformarlo a un sector atractivo para el habitante rural como urbano, dado el potencial enorme de desarrollo empresarial y generación de riqueza que representa.¹





JULIO AUDICANA:

'ENCHUFAR' LAS CADENAS DE VALOR Y CONSTRUIR VENTANAS HACIA EL FUTURO AGROALIMENTARIO

Un encuentro de la revista INALDE con el profesor Audicana para entender de qué se trata este concepto y cuáles son los retos y responsabilidades para el sector agroindustrial del siglo XXI.



↑ Julio Audicana Arcas, director general adjunto de San Telmo Business School, profesor especializado en cadenas agroalimentarias, y asesor de empresas con 30 años de experiencia.



“ El gran reto de la cadena agroalimentaria para los próximos años es alimentar a todas las personas, sin estropear el planeta, y que esta alimentación contribuya a su salud”. Así lo afirma Julio Audicana, profesor y director general adjunto del Instituto San Telmo, una de las escuelas de negocios más prestigiosas de España, y la única *Senior Management School* en el mundo que está enfocada en agroindustria y cadenas de valor alimentarias. Julio Audicana, experto en *retail*, lleva más de 30 años en la industria como asesor de empresas de toda la cadena, impartiendo casos y modelos



← Sesiones del Seminario Especializado en Empresas de la Cadena Alimentaria, organizado por la Escuela de Negocios de San Telmo.

↑ El interés de los empresarios y directivos involucrados en las cadenas de valor de la agroindustria por conocer casos de su sector es cada vez más pertinente. Un caso puede ahorrarle a un directivo años de error y ensayo y otro lo puede inspirar a construir alianzas locales o internacionales para alcanzar sus objetivos.



“El gran reto de la cadena agroalimentaria para los próximos años es alimentar a todas las personas, sin estropear el planeta, y que esta alimentación contribuya a su salud”.

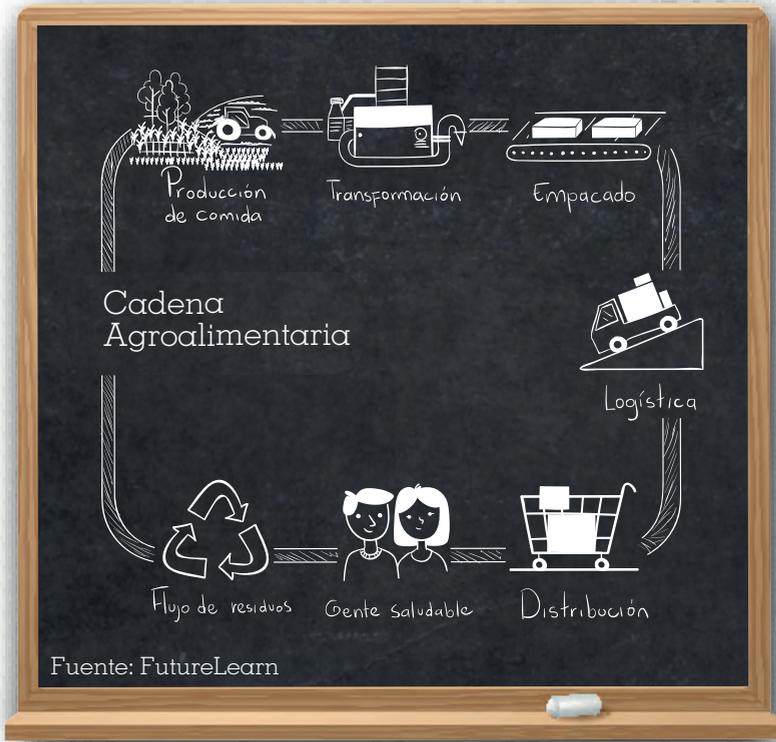
de negocios de *retail* y *food-service*, investigando los retos y las posibilidades del sector agroalimentario y nunca dejando de mirar hacia el futuro. La actual coyuntura, en materia de sostenibilidad, ya formaban parte del mapa de conocimientos de San Telmo hace diez años y hoy, Julio Audicana asesora empresas como Kimitec Maavi, pionera en innovación sustentable y tecnológica para la transformación de las cadenas de valor. Con San Telmo Business School, ha viajado por el mundo creando una comunidad agroalimentaria global de intercambio de negocios, de experiencias, y buenas prácticas; reuniendo a expertos y empresarios de renombre internacional para foros de reflexión estratégica sobre las tendencias y los problemas del sector agroalimentario. Julio Audicana define a estos espacios como “una ventana a la cadena alimentaria,

una ventana al mundo, a la tecnología y al futuro”. Estas ventanas son imprescindibles para un sector agroindustrial que les debe responder a consumidores cada vez más exigentes, adaptarse a políticas públicas cambiantes y enfrentar responsablemente las crisis globales que lo conciernen, como la pandemia, el cambio climático, la guerra en Ucrania, y la creciente inseguridad alimentaria. Frente a este complejo panorama y a partir de sus amplias experiencias, el profesor Julio Audicana ofrece nuevas respuestas –y preguntas– para entender las transformaciones que se están viendo en las cadenas, los consumidores, las tendencias verdes, la innovación, y el rol de las escuelas empresariales.

CADENAS DE VALOR: ¿CÓMO ENCAJAR Y CÓMO ENCHUFAR?

Tener clara la visión de “la cadena”, que es central

para San Telmo, es esencial para el entendimiento de las transformaciones del sector agroalimentario. Esta visión necesita que se sienten juntos, los empresarios y los directivos del sector primario de la industria de transformación. “¿Qué piensan y qué necesitan?”. Es la pregunta que siempre les hace Julio Audicana a los proveedores y a los *retailers* de las cadenas agroalimentarias. El concepto de la cadena y su entendimiento es lo que permite que se desarrolle una vocación de mercado, que los actores logren encontrar su lugar en los canales de distribución y encajen en las cadenas de valor. Para el profesor Audicana, hay productores e industriales que quieren vender desesperadamente sus productos, que se enamoran de ellos, pero que desconocen profundamente los modelos de negocio de los canales de distribución y, entonces, no logran encajar y se preguntan



La cadena de valor es un modelo teórico empresarial planteado por el economista Michael Porter. Este describe el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al producto final. Las cadenas agroalimentarias abarcan desde la producción agrícola hasta el consumo de alimentos.



de frescos, o de latas, o de conservas, o de lo que sea en el sector". Adicionalmente, para ambos sectores "cada vez hay menos marcas y pertenecen a menos gente". Esa evolución ilustra la teoría que comparte Julio Audicana con Ray Goldberg, profesor de Agronegocios de la Universidad de Harvard: "las cadenas se van estrechando, hay cada vez menos actores en cada eslabón, sobre todo en productos. El juego es de grandes con grandes, aunque luego realmente los locales siguen haciendo su papel".

CONSUMIDORES Y NUEVAS EXIGENCIAS: RECONCILIANDO VALORES VS. VALOR

La transformación en las cadenas de valor agroalimentarias también debe entenderse por medio de las nuevas generaciones de consumidores, que en palabras del profesor Audicana, "quieren más por menos, y que por mucho

por qué no les compran. La solución, según él, se trata de saber gestionar las cadenas: "Mi cadena de valor tiene que enchufarse con su cadena de valor. Tengo que saber en qué canal estoy, si voy al ritmo de *retails*, si voy a food service de *retails*, si voy a trabajar con hipermercados, o con *discount*". Lograr esta armonía, o este "enchufe", depende de que los distintos actores, los productores, transformadores, y los del *retail*, se entiendan, se conozcan, y se reconozcan por medio de sesiones y programas como los que se llevan a cabo en San Telmo.

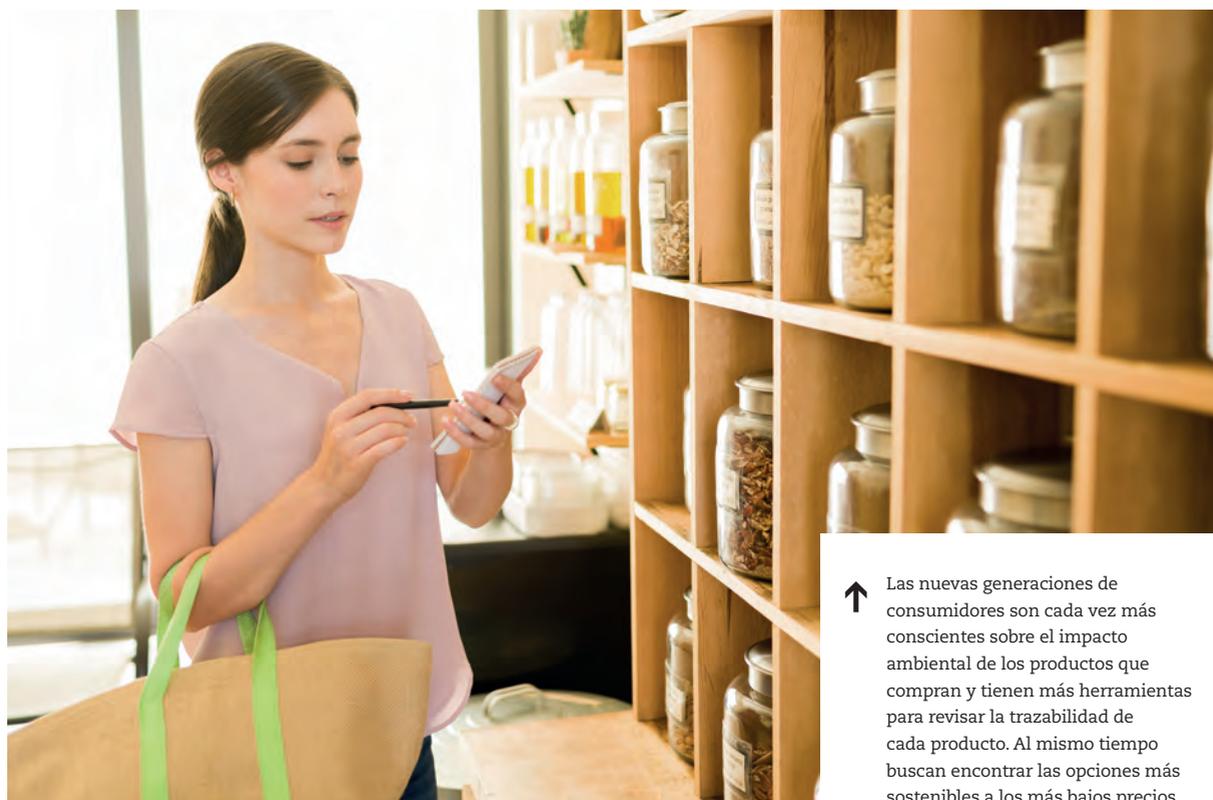
Para ilustrar las transformaciones que se están viendo en las cadenas de valor, Julio Audicana

compara el sector agro con el automotriz. Ambos evolucionaron de forma similar, gestando que la suma de todas las piezas, más el margen, sea de cierto precio establecido para cierta demografía. Para eso, los proveedores debían mirar sus cadenas de valor para llegar al precio establecido. Tanto para el agro como para los automóviles, antes se compraban piezas y ahora se compran sistemas: "antes comprobabas un volante, un tablero, y ahora dices no, yo quiero que un proveedor me traiga todo el frontal del coche". La misma lógica se ha desarrollado en el sector agro: "lo que hago es buscar gente que pueda manejar más piezas del lineal

que bajen los precios, no van a renunciar a salud y sostenibilidad". Antes, un consumidor, por sus valores, estaba dispuesto a pagar una prima por un producto más sostenible o más ético. Sin embargo, explica Julio Audicana, al consumidor de hoy se le ha dicho, por algún *discounter* o alguna marca, que puede comprar productos sanos y sostenibles, a mitad de precio o con gran descuento. Esto sumado a que la alimentación va perdiendo importancia en la cabeza del consumidor y,

como consecuencia, cada vez quiere destinarle menos "pocket share" a la cesta de alimentos. Un ejemplo de este fenómeno lo estudió el profesor Audicana en el caso del supermercado Éxito y la llegada de cadenas como D1 o Justo y Bueno: "Éxito era líder en todos los estratos y formatos. De repente entran otros competidores, a los que no puede seguir, pues por mucho que cuente que es barato, nunca será tan barato como un Justo o un D1". Además de preferir precios bajos, las exigencias

de las nuevas generaciones, sobre todo, tienden a ir más allá del producto final, preguntándose cada vez más a la hora de consumir: ¿de dónde viene?, ¿de cuán lejos viene?, ¿es un producto local? Según Julio Audicana, esta tendencia representa una oportunidad clara para la producción local y cercana: "Todo el tema de kilómetros cero, de residuos cero, de *farm to table*, todo el tema de créditos de carbono, podría hacerse un receiver de diferenciación en el mercado". Es un reto y una



↑ Las nuevas generaciones de consumidores son cada vez más conscientes sobre el impacto ambiental de los productos que compran y tienen más herramientas para revisar la trazabilidad de cada producto. Al mismo tiempo buscan encontrar las opciones más sostenibles a los más bajos precios.



posibilidad para el futuro cercano, poniendo en entre dicho las propias cadenas de suministro de los grandes *retailers*, pues “quieren hacer negocios con grandes, quieren hacer negocio con menos, pero los grandes tienen que tener producción local cercana”.

SOSTENIBILIDAD E INNOVACIÓN: ¿CÓMO SER VERDE CON UN FACTOR DE DIFERENCIACIÓN?

Hoy, el acceso a la tecnología hace que sea relativamente fácil comprobar trazabilidad, transparencia, y sostenibilidad en las cadenas de valor de los productos agroalimentarios. Aunque estas características son deseables, para Julio Audicana, ser verde y ser transparente no es un factor



↑ La empresa española de biotecnología, Kimitec, aplica tecnologías avanzadas para ofrecer compuestos naturales y cero químicos; así contribuye a ofrecer soluciones alternativas para el sector agroalimentario. En julio de 2022 China eligió a Maavi Innovation Center de Kimitec para impulsar la transición verde en la producción sostenible de sus cultivos hortícolas.

“Yo veo un poquito más allá y digo que para mí la sostenibilidad y la trazabilidad se convertirán casi como en pagar hacienda, un asunto obligatorio”.

diferenciador en el mercado, o por lo menos no lo será por mucho: “Yo veo un poquito más allá y digo que para mí la sostenibilidad y la trazabilidad se convertirán casi como en pagar hacienda, un asunto obligatorio”. Venderse como “verde” durante un tiempo es una ventaja competitiva, pero poco sostenible para un productor, porque a medida que el resto de productores van adquiriendo técnicas y formas de producir bio, sostenibles, etc., se van volviendo prácticas estándar y eventualmente se deberá buscar otras formas de innovación. Un ejemplo de innovación verde que supo situarse bien en la cadena, es la de Kimitec, el mayor laboratorio de biotecnología natural de Europa y uno de los clientes que asesora el profesor Audicana. Hace cinco años, Kimitec se propuso sustituir todos los productos de origen químico por biotecnología natural,

respondiendo a posibles cambios en políticas públicas como la de reducir al 50 % el uso de fertilizantes y un 30 % el uso de pesticidas en Europa para el 2030. A diferencia de otras compañías en el sector, Kimitec no está “pidiendo la prórroga” frente a los cambios sostenibles que exigen los consumidores y las nuevas políticas públicas. Por el contrario, se adelantó a la curva, pudo “mutar con velocidad”: fue pionero en el desarrollo de tecnologías para sustituir todos los productos de origen químico por biotecnología natural, logrando así contratos con grandes jugadores como Bayer, y pasando de doce millones a cuarenta millones de euros en los últimos cinco años.

Para Julio Audicana, las posibilidades del futuro están en cadenas de aprovechamiento de *retailers* más cortas, cadenas de producción más cerca de la industria,

con menos eslabones, menos intermediarios, y trabajando directamente con los productores, los transformadores, y aquellos que envasan y le ponen la marca. Para todas estas posibilidades, dice, se debe transversalizar el “ser verde” a lo largo de la cadena de producción: “No puedes ser verde solo tú; el resto de los eslabones de la cadena deben serlo también”. Para eso los *retailers* deben mirar hacia el comienzo de su cadena, y los productores tienen que mirar hacia el final. Sin embargo, a las presiones que existen para que la industria reverdezca sus cadenas de valor también se le suman las tensiones de un escenario global desestabilizado por crisis globales como lo fueron la pandemia del COVID-19 y lo que es ahora la guerra en Ucrania. Esta última ha causado tensiones inflacionarias por las materias primas que llegan a Europa

desde Ucrania, como el 70 % del girasol, o los granos. “Ahí hay un concepto que es muy importante ahora en todo el mundo que es la seguridad alimentaria. Donde te corten los barcos, o te corten los canales, o el espacio aéreo, se corta el suministro y la gente se queda sin comer. Ese es un tema que está en la cabeza de todos los políticos de los países porque hay

↓ Escuelas como San Telmo, dirigida por Julio Audicana, o Inalde Business School y sus programas son fundamentales tanto como centros para la reflexión y estudio de problemáticas del sector agroindustrial como también para que los involucrados en las cadenas agroalimentarias se acerquen a sus pares y conozcan casos de innovación que los inspiren y ayuden a mirar por “encima de la tapia”.

que asegurar el suministro de alimentos”. Para Julio Audicana, es impensable que la seguridad alimentaria no sea “un juego para jugar con los grandes”, y dependiendo del nivel de desarrollo del sector, podría llegar a ser considerada una variable diferencial.

AYUDAR A MIRAR POR ENCIMA DE LA TAPIA: LA GRAN LABOR DE LAS ESCUELAS DE NEGOCIOS
En el enfoque agroempresarial de San

Telmo, hay tres niveles de reflexión que el profesor Julio Audicana recomienda para una empresa. El primero es la visión y misión o el “¿qué quiero ser de mayor?, ¿por qué estoy en el mercado, ¿quién quiero ser para el mercado?”. El segundo son los pilares donde la empresa se puede apoyar para conseguir ese sueño. El tercer nivel se trata de pensar con la visión de cadena: “¿Qué tipo de relación voy a establecer con los eslabones que me preceden y con los que me



“No puedes ser verde solo tú; el resto de los eslabones de la cadena deben serlo también. Para eso los *retailers* deben mirar hacia el comienzo de su cadena, y los productores tienen que mirar hacia el final”.

siguen?, ¿qué relación voy a tener yo con el *retail*, con el campo, con los proveedores, con los consumidores?”. El profesor Audicana define este tercer nivel con una palabra: personalidad. En su experiencia, esta personalidad o visión de cadena se construye de forma constante en los foros que juntan a expertos, a grandes jugadores y a

innovadores emergentes que muestran nuevos modelos, estudian casos y dialogan. Su labor como consultor, profesor y experto la resume en una frase simple: “Ayudar a ver y a hacer”. “Más que hablar de las tendencias, hablar de lo que hacen las empresas con las tendencias. Hay que traer ejemplos de gente que rompió moldes y salta a más valor o mete innovación. Yo creo que a personas de alta experiencia el roce y el ejemplo es lo que los mueve, no el gobierno ni el decreto”. Los foros, eventos y sesiones en los que ha participado San Telmo, a lo largo de cuatro

continentes, han servido como puntos de encuentro para los distintos eslabones de la cadena, donde se han llevado reflexiones conjuntas y estratégicas, profundizado diálogos, y creado oportunidades de negocio. Como lo asegura Julio Audicana, la visión de la cadena es clave para inspirar, es la ventana hacia el futuro: “Esta es la gran labor de escuelas como las nuestras, ayudar a mirar por encima de la tapia, a que la gente vea cosas que le llamen la atención, que le parezcan atómicas, que salga sorprendida y se anime a participar”. **I**



→ FUENTES

- Entrevista a Julio Audicana realizada en Bogotá, Colombia por miembros de INALDE.
- <https://kimatec.com/china-elige-a-maavi-innovation-center-de-kimatec-para-la-produccion-sostenible-de-sus-cultivos-hortcolas/>
- Twitter @ IISanTelmo
- <https://www.santelmo.org/uploads/ideca/wysiwyg-editor/SEE%20MORE%20ABOUT%20FOODEPARTMENT.PDF>

Artículo escrito y editado por Diseño Editorial Comunicaciones -Libros y Revistas- / GF.



CAMBIO CLIMÁTICO Y





2

RETOS
ineludibles para
la agroindustria

SEGURIDAD ALIMENTARIA



Cuando soplan los vientos del cambio, algunos construyen muros, otros molinos de viento. Este proverbio milenario, una metáfora perfecta para un mundo en transición, ha sido llevado al borde de la literalidad por las mutaciones políticas y económicas de la última década. Para el sector agroindustrial, crisis como las del COVID-19 y la guerra en Ucrania han puesto en evidencia el inmenso reto de garantizar la seguridad alimentaria de las personas durante situaciones inestables que rompen con las cadenas de producción y distribución.

Aunque el sector todavía no termina de adaptarse a estas situaciones, los vientos del cambio no dejan de soplar, y para las próximas décadas, traen con ellos un huracán para la agroindustria: la crisis climática. De frente a este enorme reto, y cargando con la responsabilidad de alimentar mejor a cada vez más personas, el sector se debe preparar para encarar la tormenta, saber cuáles muros debe desmontar y por dónde empezar a edificar molinos.

LA CRISIS CLIMÁTICA YA ESTÁ AQUÍ

El informe más reciente del Panel Intergubernamental

Estos datos de la FAO demuestran cómo en un mundo de crecientes preocupaciones sobre seguridad alimentaria, desafíos ambientales, avances tecnológicos y tensiones comerciales, el sector de la agroindustria es una prioridad para los gobiernos, por lo que están creando intencionalmente condiciones de mercado para aumentar la producción y las exportaciones, teniendo en cuenta la creciente conciencia mundial sobre los problemas ambientales y el creciente deseo de los consumidores sobre una mayor transparencia respecto del origen y el contenido de sus productos*.



de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) advirtió que el planeta ya está viviendo las consecuencias del calentamiento global causado por las actividades humanas. Se han registrado eventos climáticos cada vez más frecuentes y extremos, aumentos en el nivel del mar, pérdidas de la capa de hielo, acidificación de los océanos, degradación de

la tierra y desertificación, entre otros. Estos cambios afectarán a todas las actividades comerciales, públicas y privadas, e irán empeorando si no se reduce a la mitad la cantidad de emisiones globales en los siguientes ocho años. Para la producción agrícola, el aumento de las temperaturas medias y las precipitaciones irregulares significará una

disminución importante en los rendimientos de los cultivos. Además, un clima más cálido, húmedo o seco puede alterar el ciclo vital de los cultivos y la distribución de las plagas, lo que puede propiciar la aparición de nuevos patógenos adaptados o más agresivos. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la



* FAO. The future of food and agriculture. Trends and Challenges.

Alimentación, FAO, cuatro quintas partes de las calorías que se consumen en el mundo vienen de solo 10 plantas de cultivo, muchas de las cuales no crecerán bien dadas las nuevas condiciones climáticas. Otras plantas de cultivo que son importantes para las economías nacionales también están en riesgo: por ejemplo, en el caso de

Colombia se estima que para el 2050 la productividad del café se reducirá en 50 % por los efectos del cambio climático. La agroindustria debe tomar estas alertas tempranas con seriedad, pues es probable que toda la cadena de valor de la alimentación se vea alterada, no solo porque la tierra es vulnerable a los efectos físicos del cambio climático y

a otros factores de estrés, sino porque la industria y los demás sectores que serán afectados por el cambio climático funcionan de forma interdependiente. Por el lado de la seguridad alimentaria también existen enormes presiones: el Banco Mundial estima que la población mundial

llegará a los 9,8 miles de millones para el 2050, y que la demanda de cultivos para consumo humano y alimentación animal aumentará al menos un ciento por ciento para el mismo año. Esto, combinado con la existente inseguridad alimentaria, que según la FAO alcanzó a un preocupante 30 % de la población mundial en el 2020, plantea un reto enorme para la industria agroalimentaria. Para añadir a la complejidad de estos retos, la agroindustria sigue contribuyendo a la crisis climática, generando anualmente entre el 19 y 29 % del total de las emisiones mundiales. Es innegable que el panorama es desafiante, pero a pesar de la magnitud de los retos que plantea el

cambio climático, la industria agroalimentaria todavía se puede situar para mitigar los riesgos que enfrenta, asumir las responsabilidades que tiene y beneficiarse de las oportunidades que ofrece la transición hacia un futuro más sostenible.

TECNOLOGÍA, SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA Y GESTIÓN DE LA CADENA: ¿CÓMO ENCAUZAR LOS VIENTOS DEL CAMBIO?

Hoy, el sector agroalimentario comprende una industria de 5 trillones de dólares, representa el 10 % del gasto mundial de los consumidores y da empleo a unos 2 000 millones de personas. Un sector de esa magnitud tiene amplias responsabilidades y

gran potencial para liderar las soluciones frente a la urgencia climática. Según McKinsey, nuevas eficiencias de recursos, tecnologías y prácticas de gestión podrían aumentar la producción y la rentabilidad bajo los nuevos escenarios climáticos. Las tendencias indican que se abrirán nuevos mercados y clientes para aquellos en el sector agroindustrial que inviertan en el desarrollo de productos sostenibles y de bajas emisiones. En el mismo sentido, las empresas que lideren la transición tendrán acceso a nuevas líneas de financiación o subvenciones verdes. Estas tendencias ya se pueden vislumbrar, pues la inversión en start-ups de agritech y foodtech ha aumentado significativamente en los



Según el informe *The future of food and agriculture* de la FAO, “en un mundo complejo, donde los alimentos son una necesidad, los factores ambientales, económicos, tecnológicos y políticos afectan la producción y el suministro de alimentos. Aquellos en el sector de alimentos y agronegocios harían bien en mantenerse al tanto de estos temas”.



últimos años, alcanzando más de 10 000 millones de dólares en 2017.

Además de invertir en nuevas tecnologías, mejorar la gestión de la tierra puede ser clave para afrontar los efectos del cambio climático. Soluciones que acompañen los procesos agroalimentarios como la agroforestería, la gestión del carbono orgánico del suelo y la restauración de ecosistemas forman parte de las llamadas Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS, por sus siglas en inglés). Como se puso en evidencia en la quinta sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, muchas NBS que se adaptan al cambio climático o lo mitigan también combaten la degradación de la tierra y la desertificación, y mejoran la seguridad alimentaria, el desarrollo sostenible y otros objetivos sociales que benefician a la agroindustria. Por otro lado, existen cambios que se pueden hacer desde la gestión de la cadena de valor agroalimentaria, incluyendo la reducción de las pérdidas posteriores a la cosecha, reducción del desperdicio de alimentos y agua, y la promoción de



Alrededor del 40 % de la fuerza laboral mundial se encuentra en la agricultura. Lo que significa que es la mayor proveedora de empleos del mundo.

diferentes opciones dietéticas que pueden reducir las emisiones o la presión sobre la tierra. Para ser efectivas, las soluciones existentes deben ser integradas en todos los sectores y la inversión en nuevas soluciones debe aumentar. Aunque es bien sabido que entrar a un nuevo mercado o ser pionero en una nueva práctica empresarial siempre conlleva un riesgo, para quienes estén dispuestos a asumirlo de forma estratégica, las nuevas tecnologías sostenibles y las nuevas formas de gestionar

la cadena agroalimentaria pueden traer importantes ganancias en eficiencia y beneficios. Pero, sobre todo, pueden ser la salvación de uno de los sectores más clave para combatir la crisis climática y la inseguridad alimentaria, el molino de viento que necesita la agroindustria para encauzar los vientos del cambio y hacer de ellos una oportunidad. **1**

Diseño Editorial LyR. Artículo realizado por Gabriela Franco –consultora junior de Anthos en temas de cambio climático–.

El uso y la gestión sostenibles de la tierra (actividades humanas) deciden la sostenibilidad/resiliencia o la degradación/vulnerabilidad de los recursos de la tierra. FAO

EN EL SECTOR AGRÍCOLA

EL RETO: PRODUCCIÓN MÁS SOSTENIBLE

El campo y su producción están en el centro de la discusión en diferentes ámbitos. Es el momento de hacernos preguntas difíciles que requieren tener en cuenta tanto las necesidades económicas como garantizar la salud de los consumidores y de los ecosistemas. Las medidas que hoy se tomen pueden solucionar problemas a corto plazo, pero es el largo plazo hacia donde se deben enfilar los actuales esfuerzos.





i

Es posible mantener un costo razonable de los alimentos y a la vez tener una producción

agrícola que asegure la sostenibilidad y el futuro de las próximas generaciones?

Esta es la pregunta más importante que hoy se hace el sector agroalimentario mundial. Europa ha sido pionera en regular la producción agrícola prohibiendo la utilización de transgénicos y de algunos plaguicidas que tienen impactos ambientales o de salud.

Los transgénicos se desarrollaron para resistir ataques de plagas sin la utilización de agroquímicos, generando mayores productividades y mejores características del producto final, entre otros.

Históricamente, los agroquímicos han sido muy importantes para la humanidad, pues gracias a estos la agricultura se ha desarrollado plenamente con cultivos mucho más productivos en donde a mayor producción menor costo y, por tanto, comida más asequible para todos.



Diego
Carvajalino

Programa de Dirección
Agroempresarial, 2021

Profesor
INALDE Business School



Externalidades negativas: los agroquímicos no solo acaban con las plagas para la que se utilizan y conllevan cultivos más productivos, sino también generan impactos en la salud de quien los aplica y manipula.



También está el uso de fertilizantes, fuentes de nutrientes minerales que necesita la planta y que son producidos mediante procesos industriales u obtenidos de fuentes mineras. Su utilización en la producción agrícola ha hecho que el costo de los alimentos no sea altísimo.

En resumen, gracias al desarrollo de empresas privadas y universidades, hoy la comida llega a muchos hogares a un costo razonable y con excelente calidad y contenido nutricional.

Pero, entonces, ¿cuál es el problema? Este radica en que este tipo de producción tiene unas externalidades

negativas, es decir, son perjudiciales para la salud, el medio ambiente, o las dos.

En el caso de los transgénicos, no sabemos aún cuáles pueden ser las consecuencias a largo plazo en la salud de quienes los consumimos. Los agroquímicos no solo acaban con las plagas, sino también generan impactos en la salud de los que tienen contacto con ellos, afectan el ecosistema al que llegan y el microbioma del suelo.

Los fertilizantes son nutrientes en dosis concentradas que producen una alteración



Desde 2015 las costas mexicanas comenzaron a resentir la llegada masiva del sargazo, un alga que afecta la industria del turismo al tiempo que perjudica el ecosistema marino, pues al generar sombra hacia el fondo del mar maltrata directamente a los corales y a los pastos marinos.

del microbioma, algunos se volatilizan produciendo gases de efecto invernadero, otros se lixivian, es decir, bajan hasta las fuentes hídricas subterráneas y terminan en ríos, lagos o mares alimentando las algas que luego proliferan generando desequilibrios en los ecosistemas.

PASA DE LO
OPERATIVO A LO
ESTRATÉGICO CON EL
EXECUTIVE MBA
I N A L D E • B U S I N E S S • S C H O O L

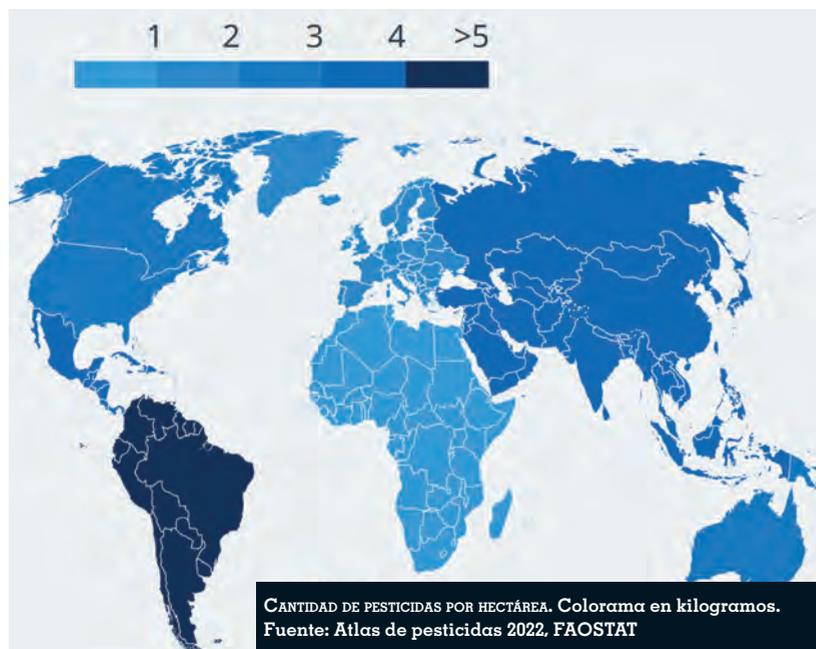
DURACIÓN: 2 AÑOS

ESCAÑA Y CONOCE
MÁS DEL PROGRAMA:





↑ Presentado recientemente en Berlín, los 30 autores del “Atlas de pesticidas 2022” utilizan artículos y gráficos para mostrar las conexiones y cómo pueden actuar los responsables políticos. “En las últimas dos décadas, Sri Lanka ha salvado, de forma demostrable, casi 10.000 vidas al prohibir los peligrosos pesticidas. También hay ejemplos de la India. Algunas regiones ya cultivan completamente o en gran medida sin pesticidas. Esto, a su vez, anima a otras regiones a seguir el ejemplo”¹.



A quien no les gustaría que esas externalidades negativas no sucedieran. Hoy por hoy, tanto la industria como las universidades buscan soluciones para reducirlas, pero en el otro lado de la balanza está el costo de la canasta y la necesidad de nutrir a una población creciente que demanda mucho más alimentos.

En consecuencia, la Unión Europea ha destinado millones de euros en la promoción e investigación de insumos amigables con el medio ambiente que les permita a los agricultores lograr los mismos niveles de productividad sin los impactos negativos.

Como resultado la industria, los centros de investigación públicos y las universidades

¹ Recuperado de: <https://www.dw.com/es/atlas-de-los-pesticidas-la-huela-de-un-negocio-t%C3%B3xico-en-el-mundo/a-60428078>





↓ Los agroquímicos son muy importantes para la humanidad, pues gracias a estos la agricultura se ha desarrollado plenamente con cultivos mucho más productivos en donde a mayor producción menor costo.



← Para llegar a implementar etiquetas como HVE, cero residuo de pesticidas o Bee Friendly® que se conocen en la Unión Europea y les ofrecen la garantía a los usuarios de que los productos agrícolas usan menos o incluso ningún insumo químico y limitan su impacto ambiental o en el caso de los que tienen la marquilla AB -Agricultura Ecológica- que se entiende que garantizan la ausencia de tratamientos químicos sintéticos, existe todo un ecosistema -institutos de investigación y experimentación, empresas, productores, agrónomos, etc.-, que tienen como objetivo mejorar continuamente los sistemas de producción hacia nuevas prácticas.



se han puesto manos a la obra y han obtenido algunos productos con características similares a los agroquímicos o fertilizantes, pero a un costo más alto, directamente en el producto, o porque se debe utilizar más frecuentemente para obtener el mismo resultado.

Como cualquier cambio, no es fácil de implementar. ¿Cómo convencer a un agricultor de que donde antes utilizaba un fungicida

tradicional ahora debe aplicar un producto nuevo, natural, con certificación orgánica, obtener el mismo resultado y gastar un poco más de dinero?

Una gran ayuda para generar este cambio ha venido de los compradores, Colombia exporta a la Unión Europea flores,

↑ La preocupación por la producción de insumos amigables con el medio ambiente ha propiciado la investigación. Los resultados se empiezan a ver en diferentes puntos del planeta. La Unión Europea destina millones de euros para investigación, India con su Instituto Indio de Investigación, IARI, apoyó el pasado mayo la Exposición Orgánica Mundial 2022, para presentar productos agrícolas orgánicos.

banano, aguacate hass, frutas tropicales, café, aceite de palma, entre otros. El regulador europeo empieza a pedir trazabilidad y control en estos productos, por consiguiente, nuestros agricultores se ven obligados a cambiar para mantener el cliente.

En el último año y medio los costos de los insumos tradicionales se dispararon en el mundo por múltiples factores, uno de ellos la guerra entre Rusia y Ucrania. Este incremento ha inclinado la balanza nuevamente y catalizado el cambio en los agricultores. Puede ser que el cultivador no reemplace totalmente los insumos tradicionales, sin embargo, hoy ya utiliza los productos “verdes” lo que le ha permitido darse cuenta de que tienen un efecto positivo

y que pueden ser una solución viable.

Para dónde vamos: por medio de la investigación se desarrollan sustitutos de los agroquímicos tradicionales. Las grandes empresas del sector realizan inversiones al respecto porque saben que el camino es por ahí. Son extractos vegetales, microorganismos, metabolitos secundarios, compuestos químicos que se encuentran en la naturaleza, entre otros.

La producción agrícola en Colombia irá cambiando con el tiempo. El mercado será el principal motor, los consumidores mandan. Definitivamente, hay que seguir investigando, apoyarnos en el microbioma del suelo y lo que la misma naturaleza nos suministre para luchar y alcanzar las

mismas productividades a menores costos. El día en que económicamente no afectemos a los agricultores y les proporcionemos soluciones que tengan la misma o mayor eficacia que los insumos tradicionales, el cambio será muy rápido, pues tendremos una agricultura más sostenible y con menos impacto en nuestra salud.

Para que todo esto sea posible, se requiere del apoyo de una institucionalidad fuerte, técnica y a la vanguardia de la investigación. El Estado no puede ser freno a estos desarrollos tecnológicos por temor o desconocimiento. **I**

↓ Los insumos tradicionales se dispararon en el mundo por varias razones, entre ellas el conflicto armado entre Rusia y Ucrania. Este incremento inclinó la balanza nuevamente y catalizó el cambio en los agricultores.



SUMEMOS LOS NUEVOS PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA AL ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR PARA AFRONTAR RETOS

El cambio climático es uno de los mayores retos que enfrenta hoy la humanidad y sus efectos adversos representan un obstáculo para alcanzar el desarrollo sostenible de los países.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible presenta un plan de acción, en torno de una alianza entre el crecimiento económico, la igualdad social, el medio ambiente y el bienestar, en el que el papel de los ingenieros es vital para cumplir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible utilizando su conocimiento científico para convertir las ideas innovadoras en proyectos de sostenibilidad para el beneficio de todos.

Es por esto que hoy, más que nunca, la humanidad necesita de los conocimientos y esfuerzos de todas las disciplinas de la ingeniería para tratar de conseguir que la población mundial pueda satisfacer sus necesidades básicas en este nuevo escenario, para lo cual se deben incorporar acciones de mitigación, adaptación y financiación.

Entre otras, el aumento de la temperatura global, una de las consecuencias más graves del cambio climático, se podría mitigar si se logran reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El reciente informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma) muestra que solo 1,5 °C de calentamiento global, un límite de temperatura que hoy el mundo superará con creces, podría dejar a 2.300 millones de personas vulnerables a las olas de calor.

Hecho que ya se está viviendo en Europa, Asia, África y el norte de América donde, por causa de las elevadas



**Germán Pardo
Albarracín**

*Presidente de la
Sociedad Colombiana
de Ingenieros*

temperaturas, se registran más de 1.700 muertes. Además, no solo son las personas quienes quedan vulnerables ante las fuertes temperaturas, sino que la fauna y la flora también sufren las consecuencias. Por tanto, el enfriamiento es y será esencial para proteger la salud humana y la productividad.

Aunque, para esto existen propuestas y soluciones que van desde concientizar

a las personas sobre la necesidad de reciclar, de usar vehículos amigables con el medio ambiente, de propuestas de geoingeniería, es decir, una modificación artificial de las condiciones atmosféricas del planeta como la fertilización de los océanos con hierro para estimular el desarrollo de algas que ayuden a eliminar el carbono, intervenciones a gran escala en el medioambiente que incluyan la reforestación, el rociado de la estratosfera con aerosoles de sulfato para alterar la reflectividad del planeta, así como la adopción de tecnologías energéticas, térmicas y de transporte más limpias, entre otras.

La urgencia de este tema nos invita a seguir motivando a los ingenieros e ingenieras, sobre todo a los más jóvenes, a plantear más soluciones de fondo. Con nuestro ingenio, disciplina, compromiso y voluntad debemos convertirnos en líderes de los debates y decisiones que conforman la política pública ambiental y de infraestructuras, debemos ser gestores de soluciones ante los riesgos y las incertidumbres causados por acontecimientos naturales, accidentes y otras amenazas, es decir, debemos ser protectores del ambiente natural y del uso eficiente y adecuado de los recursos. Donde sea que veamos un problema, existe la necesidad de una solución de ingeniería.

Así las cosas, se debe propiciar y trabajar desde las academias y agremiaciones para implementar un nuevo paradigma en la ingeniería, que integre nuestros usuales conocimientos económicos, geomorfológicos, geotécnicos, hidrológicos y estructurales con los nuevos criterios de sostenibilidad, de acción por el clima y el medio ambiente, y que sea inter y multidisciplinar en su enfoque.

A lo largo de los años y en el transcurso de la historia colombiana, desde las distintas áreas de la ingeniería se han hecho aportes que han contribuido a un mejor país, más innovador, responsable y consciente de los recursos y la importancia de cuidarlos, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los colombianos; siendo este un trabajo arduo y constante.

Si bien el país ha logrado avanzar en distintas áreas, es necesario que todos los actores sigan comprometidos y trabajando mediante acciones concretas. Por ejemplo, desde

la Sociedad Colombiana de Ingenieros (SIC) trabajaremos junto al Servicio Geológico Colombiano (SGC) en el ajuste del documento "Lineamientos Metodológicos para la Incorporación de las Geoamenazas en Macroproyectos de Infraestructura", con el propósito de concretar un instrumento de enfoque de las geoamenazas en grandes proyectos de infraestructura, exceptuando edificaciones de cualquier índole.

Desde las Comisiones Técnicas Permanentes aportaremos toda nuestra experiencia técnica para entregarle a Colombia un documento que favorezca a la ciudadanía y posicione al país como en constante desarrollo interno y referente de avance de infraestructura sostenible.

Asimismo, desarrollaremos eventos académicos en coordinación de acciones conjuntas entre organizaciones públicas, empresas, sociedad civil y academia tanto nacional como internacional que permitan que la ingeniería se transforme para ser más innovadora, inclusiva, cooperativa y responsable. **I**

EL MOMENTO DEL

Para transformar, potenciar y poner el campo en el centro, se debe trabajar mancomunadamente, entre academia, sector privado y público. La tecnología debe ser la energía que mueva este engranaje y de esta manera hacerle justicia al nombramiento que la FAO le ha dado a Colombia como uno de los siete países que pueden ayudarle al planeta a su seguridad alimentaria.



CAMPO



Alejandro Sáenz

*Director de Relaciones
Corporativas
de Sáenz Fety*

*PDD, 2021
INALDE Business School*

D

Desde la creación de la república de Colombia se ha hablado del potencial de su sector agropecuario. Por muchos es conocido que la nación cuenta con las herramientas necesarias para impulsarlo, pues su población en el campo corresponde a un 30 % de su total nacional. Asimismo, posee una frontera agrícola de más de 40 millones de hectáreas, siendo el sexto país con mayor riqueza hídrica en el mundo. Su potencial es tan grande que en 2017 la FAO declaró a Colombia como uno de los siete países con suficiente capacidad de ayudar a la seguridad alimentaria del planeta. Sin embargo, esto aún no se cumple.

Es innegable que el futuro de Colombia y del agro van de la mano, por lo que es necesario repensar el modelo de desarrollo y adoptar una política agroindustrial, empresarial e incluyente que se traduzca en políticas estables que propicien la formalidad y la

generación de valor compartido. Esto traerá desarrollo, progreso y competitividad en el campo, lo que llevará a una anhelada paz con la que toda la población se beneficiará. Soy un creyente de ese potencial. Pero, hay que hacer cambios como transformar el sector agropecuario en uno profesional y empresarial del orden mundial.

El nuevo modelo de desarrollo y la política que se plantee al respecto requiere un cambio de mentalidad, una con visión empresarial, que lleve al sector agropecuario colombiano a un sector más productivo y sostenible. El mundo de hoy demanda un agro intensivo en capital humano. Se necesita una nueva generación de productores capaces de

migrar de métodos tradicionales a una agricultura profesional, con la que se alcancen estándares económicos, sociales y sostenibles de producción. El productor tiene que ser microempresario, las decisiones deben tomarse con base en números y no al ojómetro y es necesario que se reconozca el tamaño del productor no por la cantidad de hectáreas que posee, sino por lo competitivo y sostenible que logra ser produciendo más con menos.

Cuando los productores alcanzan tasas de crecimiento en su productividad más altas y sostenidas, se genera un círculo virtuoso con externalidades positivas para la sociedad. Al ser más eficiente, el productor genera mayores ganancias y menos costos; sus trabajadores logran obtener un empleo de calidad y mejor remunerado; el consumidor consigue productos a un menor precio; el Gobierno puede recaudar más impuestos para financiar el gasto público y la inversión y, en términos ambientales, se generan beneficios por producir lo mismo o más con menos insumos. Ese es el círculo virtuoso que necesita el agro y que ayudará a alcanzar esa transformación.

El esfuerzo del Estado debe estar enfocado en este sector que **en un futuro proporcionará entre 20 y 25 % de los ingresos del PIB.**

En primer lugar, hay que tener una visión más amplia de lo que es el agro. Es cierto que gracias a él producimos alimentos y es ahí donde debemos enfocar las políticas, pero el campo es mucho más que eso. Es realmente una farmacia natural en donde los alimentos deben ser la medicina y la medicina los alimentos. Esto significa que por medio del agro promovemos salud y, por consiguiente, gran parte de las baterías del Estado deben estar enfocadas en este sector que en un futuro proporcionará entre el 20 y 25 % de los ingresos del PIB. Esa es la vocación real del país; hay que aprovecharla y promoverla para obtener desarrollo y progreso territorial.



↑ Al implementar tecnologías más avanzadas, mostrándolas y enseñándolas, los niveles de producción de los agricultores aumentará, así como la calidad del producto; sus negocios crecerán; el consumo colombiano de productos agrícolas se incrementará y se abrirán nuevos mercados. Esto dará como resultado un ciclo continuo en el que la comunidad obtiene bienestar como resultado de la adopción de nuevas tecnologías en los procesos productivos agrarios.

Ahora bien, ¿cómo lograrlo? En la parte macro existen los siguientes grandes retos. El primero de ellos es la seguridad jurídica para tener certeza de esos predios en donde se desarrollarán los proyectos. Lo segundo es contar con el crédito como herramienta real de transformación para financiar los proyectos productivos. Tercero, el fortalecimiento de la infraestructura en vías terciarias es vital para mejorar la competitividad de los productos del campo. Cuarto, y parte fundamental de esta nueva visión, es tener una gobernanza adecuada de las entidades públicas adscritas al ministerio de Agricultura. Instituciones como el ICA y la ADR son una piedra angular del desarrollo del campo y no pueden estar sujetas a fortines políticos del gobierno de turno. Ejemplos de esa gobernanza en sus

instituciones homólogas, como el Senasa en Perú, evidencian que es posible a pesar de la inestabilidad política del país.

Los anteriores puntos siempre han estado en boca de todos, pues su relevancia así lo determina. Sin embargo, también es muy importante concentrarse en lo micro, pues esto al final garantiza que las cosas ocurran. A manera de ejemplo, desde que tengo uso de razón, se habla de la sustitución de importaciones del sector agrícola. Hoy se importan 5 millones de toneladas de maíz, pero a pesar de que la política macro es sustituirlas no se ha logrado.

¿Es posible alcanzarlo? ¡Claro, que sí! Y por esto la tecnología tiene que vencer cualquier ideología para trabajar mancomunadamente entre academia, sectores privado y público. Colombia, por su situación ecuatorial, dispone de clima y tierra en abundancia, en comparación con otros países. Es decir, tiene las condiciones para producir todos los días del año el producto final. La solución, entonces, no es difícil, y se basa, simplemente, en saber

utilizar esa ventaja competitiva de país que hizo que la FAO nos resaltara como una de las naciones que pueden contribuir a la seguridad alimentaria.

De acuerdo con lo anterior, ¿cómo podemos, entonces, sustituir la importación de esos 5 millones de toneladas? Si importamos es porque existe la demanda, pero no la oferta local. El punto clave radica en las características de ese maíz que se importa y que le sirve a la industria para elaborar los alimentos balanceados. Estas particularidades provienen de la tecnología que se use. En este ejemplo puntual, es el material genético que utilizan los productores de Estados Unidos el que produce un grano dentado que es lo que busca la industria. En Colombia hay semillas de maíz de alta calidad con las que se producen por ejemplo, arepas de peto y choclo. No obstante, esas semillas no son aptas para la industria alimentaria que hoy demanda esos 5 millones de toneladas del grano.

La solución puntual no es otra que dejar la ideología a un lado y apoyarse en la tecnología; es decir, dejar entrar esas semillas para que los productores colombianos tengan acceso a ellas y puedan producir y ofrecerle a la industria un grano que cumpla con las características para elaborar los alimentos balanceados. Ocurre algo similar con con la importación de papas fritas congeladas desde Europa. Si dejáramos importar una semilla que produzca una papa más larga para que el productor la cultive y, una vez procesada

se obtengan bastones de papas fritas, podríamos, entonces, sustituir la importación de este otro producto.

Este ejemplo aplica también para las flores, que representan un gran rubro exportador de la balanza comercial porque desde hace algunos años ingresaron los materiales genéticos para producirlas, gracias a las condiciones colombianas de clima y tierra. Si no hubieran entrado esos materiales, el potencial estaría ahí, pero no se hubiera aprovechado.

Los modelos demuestran que la base de la transformación de cualquier sistema agroalimentario es el material vegetal y si este no está a disposición del productor, no hay producción. Por lo anterior, se necesita un cambio profundo en las regulaciones del

Hay que hacer cambios como **transformar el sector agropecuario en uno profesional y empresarial del orden mundial.**

ICA, que promuevan el libre movimiento de semillas para que los productores tengan acceso a ellas. Es necesario reflexionar también sobre los invernaderos, equipos de riego, sensores, robótica, entre otros, ya que muchas veces, por proteger la industria local, no se permite la importación de tecnologías de vanguardia que les ayuden a los agricultores colombianos a ser más productivos y competitivos con respecto al resto del mundo.

Los insumos deben estar al alcance de los productores, pues gracias a ellos y a su buen uso se logra el aumento de la productividad. Además, por medio de los

“Instituciones como el ICA y la ADR son la piedra angular del desarrollo del campo y no pueden estar sujetas a fortines políticos del gobierno de turno”.



El compromiso es transmitir nuevas prácticas de cultivo que se basen en una relación de beneficio mutuo para los productores, la academia y la empresa. Solo así podremos aprovechar el potencial del agro colombiano y, desde ese momento, ser una despensa para el mundo, pues las condiciones climáticas y la posición geográfica de Colombia así lo permiten.



insumos podremos producir conservando y conservar produciendo. Asimismo, podremos conectar mercados de nuevos productos alimenticios a los productores porque cada vez, los consumidores son más conscientes y exigentes. Lo anterior implica transferir a los productores las nuevas tecnologías de agricultura de precisión por medio de la extensión de conocimiento. Para esto, los centros de investigación (Cenis), el SENA, Agrosavia y la Agencia de Desarrollo Rural deben ser los vehículos para divulgar el conocimiento. El compromiso debe ser transmitir nuevas prácticas de cultivo que se basen en una relación de beneficio mutuo para los productores, la academia y la empresa. Solo así podremos aprovechar el potencial del agro colombiano y, desde ese momento, ser una despensa para el mundo.

En conclusión, un mejor agro traerá progreso, desarrollo y paz. Pero solo se logrará con un cambio de mentalidad que permita a la tecnología vencer cualquier ideología y donde el trabajo entre Estado, academia y empresa privada sea la piedra angular de la estrategia. **I**

RETOS MACRO PARA ACTIVAR EL CAMPO EN COLOMBIA

- 1** SEGURIDAD JURÍDICA para tener certeza de esos predios en donde se desarrollarán los proyectos.
- 2** CRÉDITO que financie proyectos productivos mas no los sujetos que pidan los créditos.
- 3** FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EN VÍAS TERCARIAS.
- 4** GOBERNANZA ADECUADA de las instituciones públicas adscritas al ministerio de Agricultura.



Hugo Díaz Luna ←

Executive MBA
Profesor
Inalde Business School

Todos los sectores tienen un potencial de transformación digital, según la manera como puede fluir la información en los diferentes circuitos o procesos que lo componen, especialmente, desde lo físico hacia un modelo de gestión o gemelo digital que logre administrar los dos mundos.

EL GEMELO DIGITAL EN LA AGRO-INDUSTRIA



Industrias altamente transformadas como, la de los medios, les han enseñado a otros sectores hojas de ruta viables para hacer posible su disrupción con valor, sin embargo, las palancas de cada sector son realmente diferentes. El profesor del MIT, Geoffrey G. Parker, autor del libro *Platform Revolution*, determina algunos criterios que facilitan el acceso a los modelos digitales de una industria hacia interacciones que realmente creen y capturen valor. El sector agroindustrial no ha penetrado con suficiente consistencia estos modelos digitales, probablemente, por estas fuerzas que, en algunos casos, han inhibido su disrupción. Entenderlas podría ayudar a estructurar un gemelo digital que potencialice las aceleradoras y que administre las que condicionan.

CRITERIOS DE DISRUPCIÓN EN LOS SECTORES Y SU IMPACTO EN LA AGROINDUSTRIA

Intensidad en información: entre más alta sea la densidad o capacidad de generar información, el potencial de transformación puede ser alto. El sector agroindustrial tiene altos niveles de información, producto de sus procesos operativos. Materia prima, materiales de uso, niveles de físicos de la naturaleza, investigaciones científicas, avances tecnológicos, capacidad de cosecha, potencial de demanda, integración con aliados son algunos datos relevantes que pueden ayudarle a la industria a intensificar su conocimiento y optimización en todo su flujo operativo. Este criterio de potencial de transformación representa un factor determinante para apropiar, de manera digital, modelos operativos disruptivos.

↓ En el sector agroindustrial, el circuito tradicional y operativo productor-consumidor es ineficiente.



Las plataformas tecnológicas de uso digital evitan caer en la trampa compleja del exceso de recursos ineficientes para la cadena de valor.

Costos de intermediación: este criterio indica la cantidad de intermediarios que pueden formar parte del circuito productor-consumidor. Entre más intermediación, más costo y, por tanto, mayor capacidad de transformación digital que permite eficiencias y reducción de costos.

Esta fuerza representa una de las fricciones más importantes en el sector agroindustrial que pueden ser corregidas en razón a la apropiación de modelos digitales. El circuito tradicional y operativo productor-consumidor es ineficiente en este sector y un acceso directo del consumidor al productor con aplicaciones, redes *blockchain* como en Carrefour, Francia, donde un consumidor, incluso, se puede enterar de qué granja viene el huevo que va a consumir, son elementos de importancia que se pueden aprovechar, gracias a la transformación digital.

Modularidad o fragmentación: la capacidad de fragmentar el servicio al consumidor generando conexiones entre cada módulo, facilita la inyección digital en el proceso y su capacidad de optimización. El sector agroindustrial es de muchos procesos que pueden ser interconectados para mejorar sus resultados. La preparación previa de los cultivos, el seguimiento a los mismos, el monitoreo, la cosecha, la distribución y la comercialización de los productos son ejemplos sencillos de la capacidad modular del sector.



Cuando el campesino está desconectado de la demanda se generan asimetrías que producen injusticias en el flujo operativo del sector. Con la implementación digital se podría optimizar este hecho.

Este criterio facilita la apropiación digital a través de factores como la agregación de todos los productos en un solo punto o plataforma digital y así propender a la disrupción del sector.

Asimetría en la información: esta variable se refiere al riesgo potencial que existe en información asimétrica entre el consumidor y el productor o viceversa.

Probablemente esta es una de las fricciones más sensibles que lo digital puede mejorar especialmente al productor campesino o a los granjeros que hacen grandes esfuerzos para garantizar la calidad de sus productos. Los intermediarios pueden ofrecer información asimétrica que afecta al campesino que al estar lleno de informalidad no reconoce la cantidad de opciones para vender sus productos u ofertarlos a precios realmente justos. Al estar desconectado de la demanda, se genera asimetrías que producen injusticias en el flujo operativo del sector. Lo digital podría optimizar este hecho.

Capacidad para producir diferentes productos (*Spare Capacity*): dinámicas flexibles en la creación de productos facilitan la penetración de modelos digitales para aprovechar sus economías de escala y eficiencia en la operación.

El sector agroindustrial posee competencias muy marcadas para producir diferentes tipos de productos. En la agricultura se pueden reconocer productos por zona, clima, tamaño de los terrenos y tradición; en la ganadería se tienen también distintos alcances en servicios diferenciados de forma regional; en la pesca se gestionan productos para el caribe, pacífico o diferentes ríos. La multiplicidad en este sector lo hacen proclive





↓ La preparación previa de los cultivos, el seguimiento a los mismos, el monitoreo, la cosecha, la distribución y la comercialización de los productos son ejemplos sencillos de la capacidad modular del sector, lo que facilita la inyección digital en el proceso y su capacidad de optimización.



↑ Entre más intermediación, más costo y, por tanto, mayor capacidad de transformación digital, la cual permite eficiencias y reducción de costos.

a utilizar herramientas de datos o digitales para mejorarlo.

Regulación: los compromisos en políticas, normas y leyes generan en lo digital una respuesta positiva para cumplir con los estamentos regulatorios que convergen en cada sector, sin embargo, sectores altamente regulados pueden coacer la disrupción. El sector agroindustrial de alto impacto para el PIB de un país es intervenido por el

gobierno con normas que intenta hacerlo mejor y equilibrado para las partes. Desafortunadamente, la informalidad en este sector permite la aparición de tensiones en todo el flujo operativo que impiden equilibrios sensatos para toda la cadena y, en algunas ocasiones, son pocos los que capitalizan las bondades de la producción. Una gobernanza digital ayudaría a eliminar estas grandes fricciones con políticas de apertura que ayuden a la transparencia

en todos los eslabones de la cadena que lo componen, sin embargo, políticas excesivas limitan el potencial disruptivo de este sector.

Fallas de mercado: entre un productor y un consumidor se generan interacciones de operación que hacen vivo cada sector. Las interacciones pueden ser buenas o malas y también ocurrir y no ocurrir. Cuando la interacción es buena y ocurre o cuando es mala y no ocurre se tiene éxitos de mercado. De lo contrario, cuando la interacción es mala y ocurre o es buena y no ocurre se

los productos, trazabilidad consistente, cosechas improductivas, anticipar efectos negativos de la naturaleza, entre otros, forman parte de las interacciones a gobernar. Estas son fallas de mercado que lo digital podría solucionar.

Intensidad en activos compensados por internet: si en el flujo de operación entre productor y consumidor existen activos fijos necesarios para esta conexión, lo digital evita caer en el exceso de recursos ineficientes para la cadena de valor. Para hacer productivo el sector agroindustrial se necesitan activos intensos, por su propia naturaleza. Como es un modelo físico, se necesita un terreno, maquinaria, herramientas y otra serie de recursos que se pueden optimizar, gracias



↑ En el sector agroindustrial se usan muchos procesos que pueden ser interconectados para mejorar sus resultados.



tiene fallas de mercado. Lo digital ayuda a crecer los éxitos de mercado y evitar sus fallas.

La creatividad e innovación de interacciones digitales en la agroindustria podrían ser de alto impacto para solucionar muchas de las fallas de mercado que durante años los gobiernos no han sido capaces de solventar. Precios justos, pagos equilibrados al campesino, calidad en

a interacciones digitales, pero que no pueden ser reemplazados en su totalidad. Compartir recursos entre campesinos motiva la economía colaborativa en este sector, la innovación abierta y otros mecanismos digitales pueden ser útiles para no caer en una trampa de activos fijos que han hecho tanto daño en varios sectores y que, sin duda, han afectado los modelos disruptivos en esta industria.



“Como resultado del cruce de las plataformas digitales, casi todas las prácticas tradicionales de gestión empresarial, incluidas la estrategia, las operaciones, el *marketing*, la producción, la investigación y el desarrollo y los recursos humanos, se encuentran en un estado de agitación. Estamos en un momento de desequilibrio que afecta a todas las empresas y líderes empresariales. La llegada al mundo de estos modelos es una de las principales razones”.

Geoffrey G. Parker, autor del libro *Platform Revolution*, Profesor del MIT,

FUERZAS DE DISRUPCIÓN vs. DIFERENTES SECTORES

Para comparar el sector agroindustrial con otros sectores, el siguiente cuadro refleja el potencial disruptivo de algunos de ellos:

CRITERIO DISRUPTIVO DIGITAL	MEDIOS	EDUCACIÓN	AGROINDUSTRIA	SALUD	FINANZAS	ENERGÍA	GOBIERNO
Intensidad en información	Muy alto	Muy alto	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Alto
Costos de intermediación	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Modularidad o fragmentación	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
Asimetría en la información	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio
Capacidad para producir diferentes productos (<i>Spare Capacity</i>):	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
Regulación	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Fallas de mercado	Alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Intensidad en activos compensados por lo digital	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
POTENCIAL DE DISRUPCIÓN DIGITAL	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO



Este modelo ayuda a entender las barreras con las que algunas industrias se encuentran para su proceso de transformación. El sector agroindustrial, así como otros, tienen camisas de fuerza como modelos regulatorios extremados, intensidad en activos fijos no compensados por Internet y costos o riesgos altos de posibles interacciones digitales. Sin embargo, este tipo de externalidades o variables, propias de un sector, no pueden ser excusa para no entrar en modelos digitales consistentes. Son variables para gestionar a través de objetivos de valor claros que se pueden entender con la construcción de un gemelo digital.

EL GEMELO DIGITAL PARA LA AGROINDUSTRIA

Para gobernar mejor las fuerzas de disrupción, el modelo digital industrial se sintetiza en la capacidad de crear un gemelo digital que facilite la gestión directiva, por medio de datos en cada sector. Este gemelo digital se puede definir como el gestor y simulador digital de un mundo físico conectado con los sensores que miden o exponen con datos lo relevante

de la realidad en una dimensión virtual. La agroindustria 4.0 o la transformación digital en el sector agroindustrial son sinónimos que reflejan su potencial disruptivo con la construcción de un DMS (Data Management System) que conecte la intensidad de recursos físicos del sector a través de sensores de temperatura, presión, humedad, entre otros, hacia un mundo digital que simule lo mejor posible lo que ocurre en la realidad y en el que se construyan modelos predictivos que anticipen situaciones o eventos futuros. Esta dimensión digital permitirá acelerar los motores que promueven la disrupción en la agroindustria y gobernará con antelación las fuerzas que inhiben su transformación. El gemelo digital que simula el mundo real en una dimensión digital ayudará a construir los casos de uso o aplicaciones agroindustriales con interacciones útiles y generar escenarios de transparencia para romper fallas de mercado dañinas que afectan al productor, favorecen a intermediarios sin valor e impactan al consumidor con precios que no reflejan el equilibrio sostenible de un sector que gobierna el potencial económico de un país. **I**

PANORAMA GLOBAL AGROINDUSTRIA

Agritech

La agricultura inteligente -*smartfarming*- llegó para generar cambios disruptivos, usa la conectividad satelital y el 5G para conectar tecnologías como Internet de las cosas (IoT), la visión artificial y la inteligencia artificial (IA) para cultivar. Se apropia de robots y drones para acelerar la automatización agrícola y reemplazar las operaciones manuales, como recoger frutas, eliminar malezas o rociar agua, aplicar semillas o fertilizantes. Utiliza las imágenes de drones y satélites, junto con el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), y ofrece vista del campo en alta resolución y ubicación específica. Conjuga los dispositivos IoT y la IA, con tecnología de sensores para recopilar información de campo en tiempo real, lo que les permite a los agricultores tomar decisiones basadas en datos. En síntesis, la agricultura inteligente suma la agricultura de precisión y la agricultura de interior. Con esta combinación se espera mejorar las prácticas agrícolas tanto como la calidad y cantidad de cultivos y la sostenibilidad de la agroindustria.



10 PRINCIPALES EMPRESAS AGROINDUSTRIALES DEL MUNDO

1. **Cargill.** Estados Unidos: pertenece a una familia agroempresaria. Exporta granos, carne y comida para animales.
2. **DowDuPont.** Estados Unidos: compañía química.
3. **Archer Daniels Midland Company.** Estados Unidos: procesa granos y semillas.
4. **Bayer AG.** Alemania: farmacéutica y ciencia de cultivos agrícolas.
5. **Deere & Company.** Estados Unidos: equipos y maquinaria agrícola.
6. **CNH Industrial NV.** Países Bajos: equipos y tractores para la agricultura.
7. **Nutrien.** Canadá: fertilizantes.
8. **Syngenta AG.** Suiza: semillas y tratamientos químicos para la producción.
9. **Yara International.** Noruega: compañía química.
10. **BASF.** Alemania: proveedor de fungicidas, herbicidas e insecticidas.

LA IA, EN EL CAMPO

CUÁL ES SU APORTE REAL A LA AGROINDUSTRIA

La incorporación de IA -Inteligencia Artificial- les proporciona a los agricultores información en tiempo real sobre las condiciones de su tierra, lo que les permite ser proactivos. También les ofrece información predictiva para pronosticar datos meteorológicos, rendimiento de cultivos y precios, lo que los ayuda a tomar decisiones informadas. Los *chatbots*, por ejemplo, responden a preguntas de los agricultores 24 horas al día; y los algoritmos de IA y ML automatizan el reconocimiento de anomalías y enfermedades en plantas y ganado, lo que permite la detección oportuna y el tratamiento necesario. Finalmente, la biotecnología también implementa algoritmos ML para recomendaciones de selección de genes, gestión de especies, detección de malezas, entre otros.





↑ Destacada por la revista *TIME*, Pure Harvest Smart Farms está ubicada en las afueras de Abu Dhabi, donde las temperaturas superan regularmente los 45 °C. Surgió en 2017 para ofrecer una respuesta a la inseguridad alimentaria y hoy proporciona productos a supermercados y restaurantes en Dubái y en toda la región. Usa la Agricultura de Ambiente Controlado (CEA, por sus siglas en inglés), que combina invernaderos con tecnología basada en datos y granjas verticales. La granja de Emiratos Árabes tiene 16 hectáreas y ofrece 14 tipos de vegetales de hojas verdes; dos variedades de fresas, con siete más en desarrollo; y casi 30 variedades de tomates. Su propósito es crecer en mercados premium y desarrollar soluciones asequibles para ayudar a democratizar el acceso a alimentos frescos.

EN AUQUE: NEGOCIOS AGROINDUSTRIALES

Por impacto, por disruptivos, porque responden a necesidades actuales, porque están creciendo y generando ganancias: **1. Agricultura Vertical:** para producción de productos frescos en áreas urbanas, eficiente, sostenible y más rápido. **2. Plataformas para agricultura de precisión:** soluciones de tecnología de la información, como software, para garantizar que involucrados con la agroindustria obtengan exactamente lo que necesitan para prosperar y producir lo mejor posible. **3. Apicultura:** las industrias de alimentos y bebidas se están sumando a la ya exigencia de los consumidores de obtener productos sin azúcar y más saludables, por lo que la demanda de miel está creciendo así como la de insumos como alimentos y suplementos nutricionales para el desarrollo de las abejas melíferas. **4. Brotes o microgreens:** minivegetales de hojas verdes de hasta 3 cm. de alto con aromas, texturas, sabores y colores para complementar ensaladas y sándwiches. **5. Comida vegana:** en los consumidores de las generaciones más jóvenes crece la conciencia del consumo de alimentos que no sean de origen animal. **6. Maquinaria agrícola:** que incorpore las tecnologías emergentes. **7. Fertilizantes orgánicos:** los consumidores exigen productos orgánicos; los sellos y certificaciones para garantizar que los métodos de cultivo son sostenibles toman mayor importancia al comerciar y además ofrecen una opción para mitigar la escasez y el alto costo al que han llegado los agroquímicos. **8. Champiñones:** alimento y medicina, en demanda creciente.

10 TENDENCIAS

La plataforma StartUs Insights utilizó IA para analizar el *big data* de 2 093 000 empresas emergentes de todo el mundo e identificó los siete desarrollos tecnológicos del *smartfarming* más estas tres prácticas dentro de las 10 tendencias de la agroindustria.

- **Biotecnología Agrícola** para evitar, por ejemplo, desperdicio debido a plagas y/o enfermedades de las plantas, para mejorar la calidad de los cultivos y el ganado. Las técnicas científicas como el fitomejoramiento, la hibridación, la ingeniería genética y el cultivo de tejidos facilitan la identificación de mejores rasgos en las plantas.
- **Agricultura en Ambiente Controlado** eficiente -luz, temperatura, humedad y nutrientes-, teniendo en cuenta los fenómenos meteorológicos extremos, los cultivos en ciudades pobladas o desiertos.
- **Agricultura Regenerativa** para causar una alteración mínima del suelo mientras se enfoca en mejorar la biodiversidad, la reactivación de su capa superior y la calidad de los alimentos.





Santiago Forero ←
Henco

Ph. D.
Profesor
Inalde Business School

REINVENTANDO LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

Cinco eslabones que permitirán reforzar la cadena de abastecimiento y preparar a las empresas para enfrentar la incertidumbre y los retos que nos impone el ahora y el futuro inmediato.



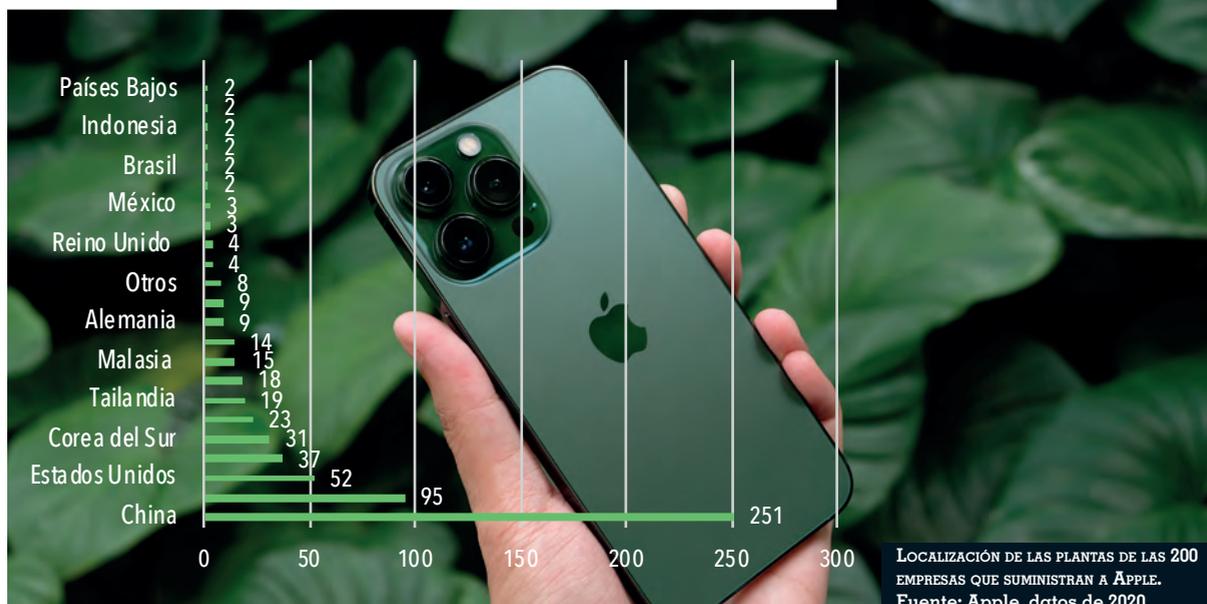
Uno de los grandes logros de la globalización ha sido la eficiencia. Desde comienzos de la década de los años 90, las compañías comenzaron a ubicar su producción en lugares de bajo costo (principalmente China) y, con esto, las cadenas de abastecimiento

fueron desarrollándose y adaptándose para responder a las necesidades que esto conllevaba. Contenedores, puertos, buques, aeropuertos, aviones, vías férreas, agentes de carga y muchos otros componentes de la logística local e internacional evolucionaron para hacer que la globalización fuera

una realidad. Es así como, por ejemplo, el iPhone de Apple se diseña en California, sus componentes se compran a proveedores en más de cuarenta países ubicados en seis continentes, estas piezas se llevan a plantas de ensamble y luego, el producto final es transportado a



↓ La estrategia de Apple, conocida como 'China Plus One', es una práctica que busca reducir el riesgo y la exposición a situaciones como las ocasionadas por el COVID-19, o las medidas adoptadas por el presidente Trump; consiste en exigir a sus proveedores que no estén ubicados en un único país, sino que también tengan un pie puesto en otros puntos.



LOCALIZACIÓN DE LAS PLANTAS DE LAS 200 EMPRESAS QUE SUMINISTRAN A APPLE. Fuente: Apple, datos de 2020.

centros de distribución y, posteriormente, a tiendas ubicadas alrededor del mundo¹. Algo unimaginable hace tan solo treinta años atrás. A través de los años. Con el paso del tiempo, cada eslabón de la cadena fue aprendiendo a hacer, de una mejor forma y con mayor precisión, lo que le correspondía. Como resultado, se generó valor tanto para consumidores, quienes recibían productos a un costo bajo, como para compañías que mejoraban sus márgenes y utilidades.

Sin embargo, en los últimos dos años se ha evidenciado que la globalización también

ha traído problemas. Curiosamente, aunque hemos logrado conectar las economías y los países del mundo, el foco casi absoluto en desarrollar ventajas basadas en costo nos llevó a concentrar la producción en pocos centros y países. El resultado fue, por ejemplo, no poder abastecer la demanda de tapabocas N95 en centros de salud a lo largo y ancho del planeta ya que el principal productor, China, requería de la totalidad de la capacidad de producción para satisfacer su propia demanda y mantenía cuarentenas obligatorias a causa del COVID-19.

Parece contradictorio: nunca habíamos presenciado este nivel de globalización y conexión, y, al mismo tiempo, una dependencia tan grande en unos cuantos insumos, fabricantes y países.

Adicional, este mismo enfoque, basado en costo, llevó al desarrollo de cadenas de abastecimiento eficientes (o "esbeltas", como a veces se les conoce), pero poco robustas. A la fuerza, desafortunadamente, nos dimos cuenta de que cuando la cadena se rompe por algún tipo de disrupción, las consecuencias pueden ser devastadoras, hasta el punto de acabar con la misma

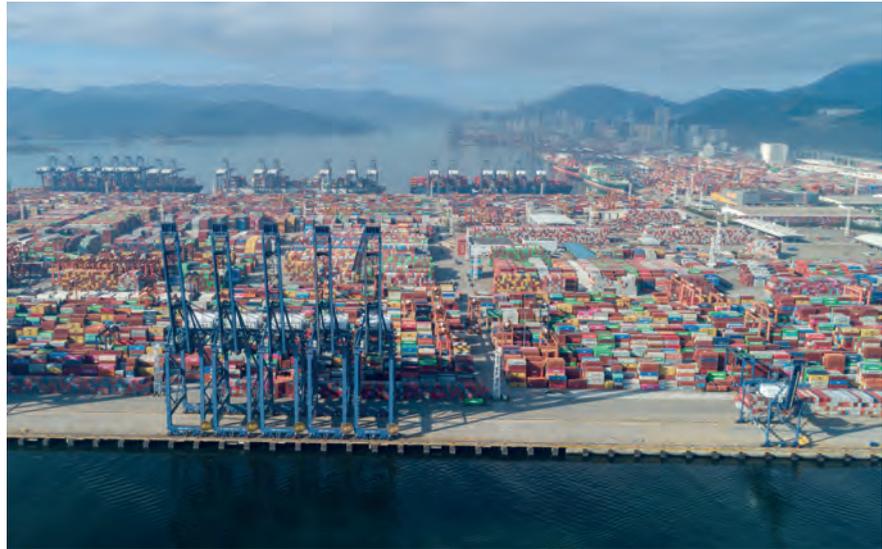


¹ Ver (Ross, 2020).

↑ La globalización ha funcionado, pero la pandemia nos demostró que no es del todo la panacea: el desabastecimiento de tapabocas N95 en centros de salud alrededor del mundo se debió a que el principal productor, China, requería de la totalidad de la capacidad de su producción para satisfacer su propia demanda.



Cerca del 80 % de los bienes que consumimos en el mundo se transportan vía marítima, según estimaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo; de ahí la “crisis de los contenedores” que se produjo a escala global como efecto de la pandemia. Según Drewry World Container Index, el costo de enviar un contenedor en ocho de las principales rutas este-oeste aumentó 360 % comparado con 2021 frente a 2020.



compañía. Por ejemplo, como consecuencia del desabastecimiento de chips, se estima que la industria automotriz perdió 210 billones de dólares en ventas y una producción de 7,7 millones de vehículos en 2021².

¿VOLVIENDO A LA NORMALIDAD?

A pesar de lo que hemos presenciado en este tiempo, como profesor y asesor de empresas, observo que dentro de muchas compañías se sigue trabajando de manera reactiva. Recientemente, en una llamada con un cliente, me causó extrañeza escuchar

a uno de los empleados decir: “Pronto, cuando todo vuelva a la normalidad, podremos volver a hacer las cosas como antes”. No lo juzgo, pues tal vez el miedo a no aceptar el cambio nos ha llevado a interpretar la situación como algo temporal y poco permanente. El peligro es que nos quedamos “reaccionando” al día a día y dejamos pasar la oportunidad de rediseñar los procesos, de trabajar de una forma que se adapte mejor al momento, e incluso encontrar nuevos mercados y ventajas competitivas. Perdemos estas posibilidades por esperar a que las cosas vuelvan a ser

como antes y a que llegue el momento en que podamos demostrar lo bien que se hacían las cosas.

Todo parece indicar que el COVID-19 llegó aquí para quedarse y que seguiremos presenciando restricciones, medidas preventivas y cuarentenas en algunos países. Expertos, incluso, señalan que no debemos descartar la posibilidad de que haya una nueva pandemia en el corto plazo y advierten que aún seguimos sin estar bien preparados para hacerle frente a una situación de este estilo. Con lo que una primera premisa con la que debemos trabajar es que el cierre temporal de fábricas y bodegas, los retrasos en el

² Ver (Jin, 2022).

transporte (especialmente en el marítimo y terrestre) y la disponibilidad baja de contenedores seguirán siendo frecuentes.

A esto se le suman las consecuencias de la invasión de Rusia a Ucrania que se traducen, principalmente, en escasez de materias primas en el resto del mundo. Hoy, por ejemplo, la producción de trigo, maíz, aceite de girasol, arrabio y gases inertes desde Ucrania, y de petróleo, gas, cobre, helio, titanio,

níquel, neón y paladio desde Rusia se ha visto fuertemente afectada. Aquí otra premisa a considerar en el rediseño de las cadenas de abastecimiento. La escasez de materias primas también seguirá siendo frecuente, obligando a los productores a tener que parar sus fábricas, así como a elevar los precios a niveles prohibitivos de algunos materiales.

Como si esto fuera poco, diferentes grupos nos advierten sobre futuras

disrupciones debido a fenómenos naturales producto del cambio climático. Asimismo, existe una mayor preocupación por los efectos producidos por cambios demográficos por la migración y el desplazamiento, y por la seguridad en la producción y el abastecimiento de alimentos. Lo anunciado nos lleva a una última premisa que quizá reúne a las dos anteriores: la variabilidad es la nueva constante.



WAR IN UKRAINE DRIVES GLOBAL FOOD CRISIS

Hungry world at critical crossroads

A global food crisis fuelled by climatic shocks and the COVID-19 pandemic is growing because of the ripple effects of the war in Ukraine. Millions of people across the world are at risk of being driven into starvation unless action is taken now to respond together and at scale.

There is now a very real risk that global food and nutrition needs across the globe may soon outstrip the capacity of the United Nations World Food Programme (WFP) or any organization's ability to respond.

WFP members are calling for coordinated action to address its funding gap, build an inclusive multi-stakeholder approach in partnership with governments and food systems actors, ensure trade is open, invest in strategic, resilient grain solutions and commit to political solutions to secure stability and peace.

↑ En 2022 las consecuencias de la invasión de Rusia a Ucrania se traducen, principalmente, en escasez de materias primas en todo el mundo y sus efectos sociales y económicos son factores de incertidumbre por considerar.





↑ Las disrupciones en las cadenas de abastecimiento, por causa de las consecuencias del cambio climático, serán otros de los problemas que se deben contemplar, así como los cambios demográficos producto de los desplazamientos migratorios.

Hoy nos enfrentamos a una alta variabilidad en la disponibilidad de materias primas y sus precios, en la capacidad productiva, en los tiempos de producción y de tránsito, en la disponibilidad del transporte, en la capacidad del almacenamiento y en la demanda, entre otros.

Lo mencionado es importante porque al aumentar la variabilidad, se incrementa el nivel de incertidumbre. Imaginemos que somos un distribuidor y que de un momento a otro recibimos varias órdenes de compra de clientes por un mismo producto. Teníamos una idea de la demanda del producto, pero de un momento a otro esta cambió y ahora estamos indecisos sobre cuántas unidades debemos pedir al mayorista para mantener en inventario. Además, recientemente, los tiempos de entrega del mayorista han ido cambiando y este no se compromete con uno exacto. Para protegernos

ante cualquier eventualidad, decidimos pedirle al mayorista suficientes unidades para reponer el producto vendido, y un poco más por si la demanda sigue en aumento, y, por qué no, unas adicionales previendo una demora en la entrega. Cualquier parecido con la realidad de su empresa, no es pura coincidencia. A su vez, el mayorista hace un raciocinio similar: observa que el distribuidor incrementó su orden de compra, decide también ordenar al fabricante o a la planta un poco más para prepararse ante un eventual incremento en la demanda y para protegerse ante la variabilidad y la incertidumbre en otras variables. El fabricante hará un análisis similar, y sus proveedores también, y así sucesivamente. A este fenómeno que hoy es habitual, en que pequeños cambios en un extremo de la cadena de abastecimiento producen grandes efectos en el extremo opuesto, se le conoce como el "efecto látigo" (un pequeño movimiento en un extremo del látigo, produce grandes movimientos en el extremo opuesto)³.

¿POR DÓNDE COMENZAR?

Ante las premisas expuestas y ante la "nueva" normalidad, ¿qué debemos hacer? Lo

3 "efecto látigo", ver (Lee et al., 1997) y (Silver et al., 1998).



primero consiste en reconocer que no se puede pronosticar lo que no se puede predecir. El problema hoy no es de falta de pronósticos o datos, sino de capacidad de las organizaciones para responder ante lo incierto. Para esto, nada más práctico que las palabras de Nassim Taleb, en su libro *Antifrágil* que sugieren que es mucho más fácil predecir o saber si algo es frágil que predecir la ocurrencia de un evento que pueda hacerle daño⁴. Difícilmente sabremos cuándo será la próxima pandemia, pero podemos



Nassim Taleb,
autor de *Antifrágil*

estimar, con mucha más precisión si nuestra compañía está preparada o no para enfrentar un evento de esta naturaleza. No es que debamos dejar los pronósticos de demanda o los modelos de

inventarios a un lado. Estas herramientas cuantitativas, con seguridad, son más relevantes hoy que en el pasado. Lo que esto sugiere es que además de la búsqueda de la eficiencia, debemos desarrollar las capacidades dentro de nuestra organización para responder, rápidamente, ante la variabilidad y la incertidumbre.

↑ Según Taleb, ser antifrágiles nos permite hacer frente a lo desconocido, nos mueve a hacer las cosas sin comprenderlas y a hacerlas bien.

Para esto, la reinención de la cadena de abastecimiento juega un papel fundamental. Su gestión no solo se deberá enfocar en la disminución de costos, sino en establecer procesos robustos que mitiguen el impacto de posibles interrupciones. Algunas acciones concretas que podemos tomar en esta dirección son:

1. Identificar y evaluar los riesgos en la cadena

Las compañías deben buscar activamente cuáles son las

4 Ver (Taleb, 2012).

Al no competir únicamente en costo sino también en otras dimensiones, iremos descubriendo que se abren nuevas oportunidades de mercado y de negocio dentro de las diferentes industrias y regiones.

vulnerabilidades del negocio y clasificarlas de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia e impacto que ocasionarían en caso de presentarse. Este análisis permite priorizar el esfuerzo en busca e implementación de acciones que garanticen la protección de la compañía ante estos riesgos, comenzando por aquellos con alta probabilidad e impacto.

No es suficiente con hacer esta evaluación para la compañía y sus proveedores directos (conocidos también como *tier one suppliers*), sino que se debe profundizar en la cadena de abastecimiento evaluando también las vulnerabilidades de los proveedores de nuestros proveedores, e incluso del siguiente nivel (*tier two and three suppliers*).

Habiendo reconocido la exposición al riesgo, se podrán comenzar a identificar

nuevas oportunidades, proveedores y relaciones de negocios que desarrollen diversidad, flexibilidad y agilidad en la cadena de abastecimiento.

2. Mejorar la comunicación y la coordinación entre eslabones de la cadena

Cualquier esfuerzo de la compañía por facilitar una comunicación abierta, directa y oportuna con sus proveedores y clientes será bien recompensado. Algunas causas del "efecto látigo" son la falta de sincronización en las señales de la demanda entre los diferentes eslabones, la creación de órdenes o el reabastecimiento por lotes, la estacionalidad en la demanda causada por acciones propias (por ejemplo, a causa de descuentos y promociones) y la creación de órdenes

infladas cuando hay sospecha de problemas en el abastecimiento buscando así recibir un trato prioritario.

En buena medida, el antídoto para evitar que estas causas se presenten es establecer un plan de comunicación efectivo entre los eslabones, coordinar entre las partes las señales que detonarán las acciones de cada uno y compartir información en tiempo real.

3. Desarrollar proveedores

Muchas compañías siguen operando con sus proveedores y clientes bajo una mentalidad de transaccionalidad. Esta mentalidad de corto plazo tal vez logra resultados en términos de costos, pero se queda corta en otras dimensiones. Bajo las premisas expuestas, en un entorno variable como el

de hoy, construir relaciones de largo plazo con los proveedores y clientes será indispensable.

Es fundamental conocer cómo operan nuestros proveedores y clientes, y que ellos, a su vez, entiendan también nuestros procesos. De esta forma, se identificarán debilidades y amenazas en la cadena de abastecimiento y, posteriormente, se podrá trabajar en conjunto para desarrollar y explotar fortalezas y oportunidades. Será así como se desarrollen ventajas competitivas difíciles de imitar por los competidores.

4. Abastecerse de múltiples fuentes y localmente

Aunque hay casos específicos en que el abastecimiento de material, a partir de una única fuente es aceptable, en términos generales, procurar el abastecimiento desde al menos dos fuentes es aconsejable ya que reduce la probabilidad de interrupción en la cadena.

Sumado a esto, uno de los aprendizajes de los últimos años ha sido considerar también la ubicación geográfica de nuestros proveedores. Tiende a ser

más probable una interrupción en la cadena cuando el material se debe mover de un continente a otro que cuando lo hace dentro de un mismo continente. Lo anterior ya ha hecho que algunas compañías pasen del *offshoring* tradicional al *nearshoring*.

5. Reducir el portafolio de productos y los tiempos de producción y de tránsito

Frente a la incertidumbre, productos de bajo volumen y alta variabilidad en la demanda son problemáticos. Desarrollar pronósticos y planear niveles de

↓ Procurar el abastecimiento desde al menos dos fuentes y localmente es aconsejable ya que reduce la probabilidad de interrupción en la cadena.



Además de la búsqueda de la eficiencia, debemos desarrollar las capacidades dentro de nuestra organización para responder, rápidamente, ante la variabilidad y la incertidumbre.

inventarios para este tipo de mercancías es difícil y costoso, y la probabilidad de desabastecimiento es alta. Por lo anterior, es aconsejable hacer un análisis periódico del portafolio de productos de la compañía y retirar los que cumplen con estas características.

Asimismo, los tiempos cortos de producción y de tránsito permiten reaccionar rápidamente ante posibles cambios en la disponibilidad de materias primas, en la capacidad productiva, en la demanda y demás variables que hemos mencionado. Estos tiempos cortos también toleran disminuir el tamaño de los inventarios de seguridad y mantener una operación flexible.

Sin duda, hay más cosas que podamos hacer, pero esta lista ofrece un buen comienzo. La nueva normalidad exige responder rápidamente ante una mayor variabilidad y estar preparados frente a eventos inciertos. No basta hoy con mantener un enfoque en términos de eficiencia y costos. Cómo mitigar el riesgo y mantener una cadena de abastecimiento segura, es un tema que ahora debe formar parte de la estrategia de la organización.

Al trabajar en esta vía, nos daremos cuenta de que al no competir únicamente en costo sino también en otras dimensiones, iremos descubriendo que se abren

nuevas oportunidades de mercado y de negocio dentro de las diferentes industrias y regiones. La agroindustria puede ser un buen ejemplo. Frente a posibles interrupciones por fenómenos naturales a causa del cambio climático, la falta de materias primas para mantener los cultivos (como es el caso de los fertilizantes) y dificultades en el transporte, garantizar el abastecimiento y la seguridad de los alimentos será cada vez más relevante y requerirá creatividad e innovación; posiblemente el costo pase a un segundo plano. Estos cambios plantean nuevos retos, comenzando por la reinversión de la cadena de abastecimiento. **I**

REFERENCIAS

- Jin, H. (2022). Automakers, chip firms differ on when semiconductor shortage will abate. Reuters. <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/automakerschip-firms-differ-when-semiconductor-shortage-will-abate-2022-02-04>
- Lee, H. L., Padmanabhan, V., & Whang, S. (1997). The bullwhip effect in supply chains. *Sloan Management Review*, 38, 93-102.
- Ross, L. (2020). Inside the iPhone: How Apple sources from 43 countries nearly seamlessly. Thomas. <https://www.thomasnet.com/insights/iphone-supplychain>
- Silver, E. A., Pyke, D. F., & Peterson, R. (1998). *Inventory management and production planning and scheduling*. Wiley.
- Taleb, N. N. (2012). *Antifragile: Things that gain from disorder*. Random House.

FORTALECE TU CAPACIDAD DE LIDERAZGO Y TU PENSAMIENTO ESTRATÉGICO, ADQUIRIENDO UNA VISIÓN GLOBAL DE LOS NEGOCIOS.

¡Únete a la próxima **SESIÓN INFORMATIVA** y descubre por qué hacer parte de la unidad de **Middle Management** de INALDE!

Conoce más sobre **MIDDLE MANAGEMENT** escaneando este código:





EL ROL DE LAS SIGUIENTES GENERACIONES EN LAS EMPRESAS FAMILIARES

CÓMO CONSTRUIR LEGADOS INTEGRANDO NUEVAS IDEAS



*María Piedad
López Vergara*

*Ph. D.
Profesora
INALDE Business School*

Las empresas familiares, así como las encauzadas en el sector agroindustrial, se enfrentan al reto de involucrar y aumentar el compromiso e interés de los miembros de las siguientes generaciones por su empresa, para procurar una perdurabilidad en el tiempo; INALDE Family Business Center (2022) ha desarrollado un diagnóstico que, sin duda, puede ayudar en este empeño.

Alrededor del 50 % del PIB del país lo representan las empresas que tienen entre 30 y 40 años de existencia. Las preocupaciones tanto de sus fundadores como de sus descendientes nos confronta con la pregunta sobre cómo lograr la continuidad de los legados familiares.

Los tiempos han cambiado, así como las preferencias en los proyectos de vida de los jóvenes. Hoy se presentan más oportunidades para viajar, estudiar, vivir en el exterior, desarrollar una carrera profesional desde otros ámbitos, esto hace que las nuevas generaciones quieran explorar el mundo, sin atarse a un solo destino profesional.

Cada vez más, estos intereses y proyectos de vida no están relacionados con el propósito y actividad central de las empresas de sus familias.

Ante esta realidad, muchos fundadores de empresas se preguntan:

- Si mis hijos no trabajan en la empresa, entonces, ¿para qué hice todo esto?
- ¿Será que no les interesa el negocio?
- ¿Cómo podría atraerlos para que trabajáramos juntos por la empresa?

Y si son hijos de fundadores de empresa:

- ¿El porqué mi padre-madre quieren que siga su misma trayectoria profesional?

- Tengo otros intereses y sueños para mi vida. ¿Es tan difícil entender esto?
- Definitivamente, no fue posible, ¡no podemos trabajar juntos!
- ¿Por qué no pensar en contratar un gerente externo?
- Sí me interesa la empresa familiar, pero no estoy seguro desde cuál rol o qué debo hacer...

Estas inquietudes que surgen en las generaciones fundadoras como en las más jóvenes, nos hacen reflexionar sobre el rol de las siguientes descendencias frente a la continuidad de los legados familiares, a la continuidad de las empresas fundadas por sus padres y que hoy ya llevan treinta o cuarenta años de existencia. Son industrias que representan alrededor del 50 % del PIB de Colombia y representativas de sectores que impactan nuestra economía, por ejemplo, el agroindustrial.

En estos contextos emerge una pregunta: ¿Cómo atraer el interés y compromiso de las siguientes generaciones, de manera que puedan aportar a sus empresas, ya sea



↑ Para asegurar la continuidad en las empresas familiares, es importante que los padres cultiven en sus hijos el aprecio por estas, así se consigue que las nuevas generaciones sientan solidaridad, apoyo y sentido de pertenencia por el negocio de la familia a la que pertenecen.

desde un rol de dirección, de gobierno o de propiedad?

Se podrían estar preguntando dónde queda la libertad para estas nuevas generaciones, ya que su camino no debería ser el mismo elegido por sus padres fundadores de empresa. Sin embargo, aquí debemos desarrollar la habilidad de visualizar la participación de los miembros de familia desde otros roles y ámbitos. Para generar continuidad en este tipo de empresas, no necesariamente los más jóvenes deben ingresar a trabajar en ellas, y más si el sector no es interesante para ellos. Se debe buscar la manera de fortalecer la formación y educación requerida desde el papel que se escoja y desde donde se esté seguro pueda aportar, ya que el impacto de la familia en la toma de decisiones empresariales es determinante.

El rol de los miembros de la siguiente generación (Next-Gen) en las empresas familiares y su importancia en términos de continuidad con ellas

Está demostrado que los sentimientos que los miembros de la familia tienen hacia

su empresa influyen en la continuidad y compromiso con la misma (Gersick et al., 1997; Kellermanns et al., 2008; Le Breton-Miller & Miller, 2006; Mazzola, Marchisio & Astrachan, 2008; Ward, 1988).

Los miembros de la familia son importantes porque pueden influir en la parte financiera y estratégica de una empresa, estas decisiones pueden afectar las acciones y la deuda del negocio lo que, posteriormente, se puede reflejar en su valor (Lyagoubi, 2006).

Sin embargo, aunque su influencia e impacto es fundamental en el desempeño de las empresas familiares, pareciera ser que cada vez más se percibe que estas nuevas generaciones tengan un interés por contribuir a la consolidación de la empresa y el patrimonio familiar. ¿Qué está sucediendo? Ante esta inquietud, INALDE Family Business Center (2022) ha desarrollado un diagnóstico sobre los aspectos positivos y por mejorar que se presentan en los miembros de las siguientes generaciones tanto en el ámbito familiar, patrimonial y empresarial. A continuación, el diagnóstico de cada una:

DIAGNÓSTICO DE NEXT GEN EN EL ÁMBITO FAMILIAR

POSITIVO

- Gozan de una unidad y armonía familiar con bases sólidas que se han construido y transmitido desde la generación de sus abuelos.
- Las experiencias que han compartido como primos en sus diferentes edades les permite contar con una base adecuada de conocimiento y comunicación.
- Las diferentes ubicaciones geográficas ayudan a este distanciamiento, pero permanecen las condiciones para una buena funcionalidad en sus relaciones.
- Reconocen el trabajo que se ha logrado conservando la protección de los espacios familiares.
- Sienten solidaridad, apoyo y cariño y reconocen en sus padres un claro ejemplo de valores y virtudes a seguir.

POR MEJORAR

- Ausencia de lazos que los conecten como familia.
- Presencia de actitudes motivadas por la arrogancia las cuales impiden reconocerse el uno al otro como parte de un sistema familiar.
- Desmotivación por querer reconstruir los lazos familiares.
- Rechazo ante la idea del perdón
- No encuentran puntos en común que los puedan unir.
- Permanencia de resentimientos y culpas.
- Ausencia de la transmisión y aprecio por los valores inculcados por la primera generación.



DIAGNÓSTICO DE NEXT GEN EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL

POSITIVO

- Es una generación que tiene un conocimiento básico de la empresa, algunos conocen más que otros por su rol dentro de la misma y por su edad, pero, en general, conocen los temas del sector, quiénes trabajan allí y la existencia de algunos órganos de gobierno
- Reconocen la importancia de contar con un perfil y requisitos de ingreso de los miembros de la familia a la empresa, así se sienten confiados y seguros sobre el buen criterio que ejercen a los que les corresponde tomar decisiones



POR MEJORAR

- Deben tener la habilidad de aceptar ser evaluados por un externo en su gestión
- También deben aceptar que se les asignen indicadores de gestión y cumplimiento como a cualquier otro empleado



DIAGNÓSTICO DE NEXT GEN EN EL ÁMBITO PATRIMONIAL

POSITIVO

- Como aún no son accionistas de la empresa, su conocimiento sobre deberes y derechos frente a ser un accionista no está claro.
- Se interesan en conocer y entender sobre el rol de la propiedad de una manera integral.
- Reconocen y aprecian las invitaciones a las asambleas generales de accionistas, resaltando que es un espacio interesante que les permite conocer más sobre la empresa.
- Se observa su interés y aprecio por los beneficios que hoy tienen los accionistas actuales y les ilusiona poder contar con estos beneficios a futuro.
- Comprenden la existencia y compatibilidad de los 3 roles existentes en una empresa familiar y saben que no necesariamente el aporte está concentrado en un solo ámbito.

- Tienen diferentes intereses y trayectorias de carrera y consideran como sano y positivo que pueda existir libertad para conciliar estos roles con sus decisiones profesionales.

POR MEJORAR

- Total desconocimiento de lo básico de la empresa.
- Desinterés por asumir la responsabilidad de conocer más sobre el tema patrimonial.
- Sentir que las acciones son un derecho ya adquirido - “Manos extendidas”.
- Accionistas pasivos sin intención de formarse adecuadamente.
- Concepción individualista del patrimonio.



Una vez analizado este diagnóstico, se puede observar que no todos los miembros de las siguientes generaciones pueden, quieren y deben contribuir a la continuidad de las empresas fundadas por sus padres trabajando en ellas. Cada uno debe encontrar cuál debe

ser su papel que aportará al crecimiento de ese legado familiar, ya que puede ser desde la dirección de la empresa, del gobierno corporativo o desde la propiedad. Todo esto será posible si los miembros descubren cómo generar espacios para reencontrarse en el camino de la construcción.

Conclusiones de la investigación realizada por Inalde Family Business Center, en 2022, muestran que algunos Next Gen sienten apego emocional por la empresa como resultado de una cultura familiar que promueve la unidad y la comunicación en torno de los asuntos familiares y empresariales.

↓ Para asegurar la continuidad en las empresas familiares, se debe buscar la manera de fortalecer la formación y educación, incluso de los miembros más jóvenes, ya que el impacto de su opinión en la toma de decisiones empresariales es determinante.



Construyendo espacios de convergencia e inclusión

Con el panorama anunciado se sugiere, entonces, involucrar a los miembros de las siguientes generaciones y conocer sus opiniones sobre los acuerdos pactados. Esta es una de las mejores prácticas que aplican las empresas familiares milenarias, generando espacios y roles desde los cuales sus miembros puedan aportar y construir.

Estos espacios también se pueden construir basándose en el conocimiento de las motivaciones que tienen los miembros de la siguiente generación para tomar la decisión de involucrarse en su empresa familiar. Resultados de investigaciones realizadas por Inalde Family Business Center (López-Vergara y Müller, 2022) destacan tres aspectos por los que los jóvenes de las siguientes generaciones se motivan a contribuir al fortalecimiento de sus empresas familiares:

1 Su motivación para contribuir a construir un negocio exitoso es una poderosa razón para involucrarse en la empresa familiar.

- En este sentido, el deseo de fortalecer el legado se refleja en su decisión de trabajar en equipo con la familia, aportar ideas y esfuerzos a los proyectos de la empresa. Los jóvenes se enfocan en el apego emocional por parte de la sociedad como resultado de una cultura que promueve la unidad y la comunicación en torno de los asuntos familiares y empresariales.

2 En la medida en que la empresa les permite a los miembros de la familia el desarrollo personal y profesional también impulsa la decisión de trabajar en ella.

- En este punto, los miembros de la familia de la próxima generación reconocen en sus empresas

una cultura familiar inclusiva en el trabajo que promueve la labor en equipo y las oportunidades para participar en el proceso de toma de decisiones.

3 La determinación de unirse a la empresa familiar está muy influenciada por la cultura familiar que incluye dinámicas positivas de comunicación y riqueza socioemocional.

- Estas dinámicas familiares crean oportunidades en las que los miembros de la familia participan en el negocio desde una edad temprana para que puedan formar parte de la empresa, creando oportunidades para que la familia se involucre con la compañía creando oportunidades para aprender más sobre el oficio.

Reflexionando sobre estos aspectos, quisiera expresar y compartir mi ilusión y esperanza frente a las oportunidades que hoy se pueden construir de la mano tanto con fundadores como con las generaciones más jóvenes que están frente a la decisión de contribuir con un legado empresarial familiar, hacerlo crecer y en el proceso generar bienestar y progreso económico y social en los entornos en donde se encuentren. **1**

RICARDO OBREGÓN

Productos Ramo | **Presidente Junta Directiva**

“**EI PADE** te hace adquirir vigencia en los temas que están sucediendo y en las tendencias más importantes.”



Conoce más del programa de ALTA DIRECCIÓN PADE escaneando este código:



Escanéea y descubre por qué hacer el PADE aquí:



ESTRATEGIA PARA AYUDAR A
CONSTRUIR UN FUTURO SOSTENIBLE

ESG

Las empresas centenarias que además de cuidar su legado le apuestan a la innovación, enriquecen el sector agroindustrial. Revista INALDE invitó a Nicolás Amaya, presidente de Kellogg Latinoamérica y Senior VP de Kellogg Company, para entender de qué se trata la estrategia ESG con la que está comprometida la compañía para alcanzar su segundo siglo.



C

Como padre de familia, a menudo pienso en el mundo que le estamos dejando a las generaciones futuras.

Aunado a mi educación en

casa, no puedo dejar de pensar que este pensamiento también se debe a los cerca de 22 años que he trabajado para Kellogg, una organización históricamente comprometida con la sociedad, cuya visión y propósito antepone siempre el bienestar de las familias sobre las acciones y planes que emprende y en donde las personas que la conformamos nos sentimos igualmente comprometidas por hacer lo mismo.

El fundador de Kellogg y creador de las hojuelas de maíz, W.K. Kellogg creía que parte de administrar un buen negocio era generar el bien para la sociedad. Esta promesa ha guiado a Kellogg durante más de un siglo, y sigue siendo una pieza integral de nuestras aspiraciones.

Al ser una empresa de alimentos, lograr la seguridad alimentaria está en el centro de todos nuestros esfuerzos con las comunidades, pero hemos aprendido que ver el hambre de manera aislada solo atiende una parte del problema: el impacto del clima, el dilema del desperdicio de alimentos y el agotamiento de nuestros recursos naturales son temas que debemos atender en paralelo para asegurar el cumplimiento de estos compromisos.

Creo que la herencia filantrópica que dejó el fundador de Kellogg es uno de los activos más valiosos que tiene este negocio; nos habilita genuinamente para hacer cosas que trasciendan la responsabilidad social tradicional y para ser auténticos promotores de algo aún más amplio: ESG,

lo que responde en inglés, a las palabras Environmental, Social y Governance, y que en la práctica hace referencia a los factores que convierten a una compañía en sostenible a través de su responsabilidad social, ambiental y de buen gobierno, sin descuidar nunca los aspectos productivos.

Por ejemplo, hace una década, en Kellogg creamos una plataforma de propósito global: "Desayunos para Mejores Días" con el objetivo de combatir el hambre, a partir de ella aportamos mil millones de porciones de cereal y otros alimentos a personas necesitadas, les dimos una estructura a nuestros esfuerzos y habilitamos nuestro negocio para que se focalizara en sus intenciones. Con esto, además de lograr los objetivos que nos planteamos, ampliamos nuestra ambición y nuestra visión de erradicar el hambre y al mismo tiempo impulsamos la sostenibilidad de nuestro negocio.

Hoy, junto con mi equipo y todos los que trabajamos en la compañía, estamos reforzando nuestra estrategia holística ambiental, social y de gobierno para llegar ahí.



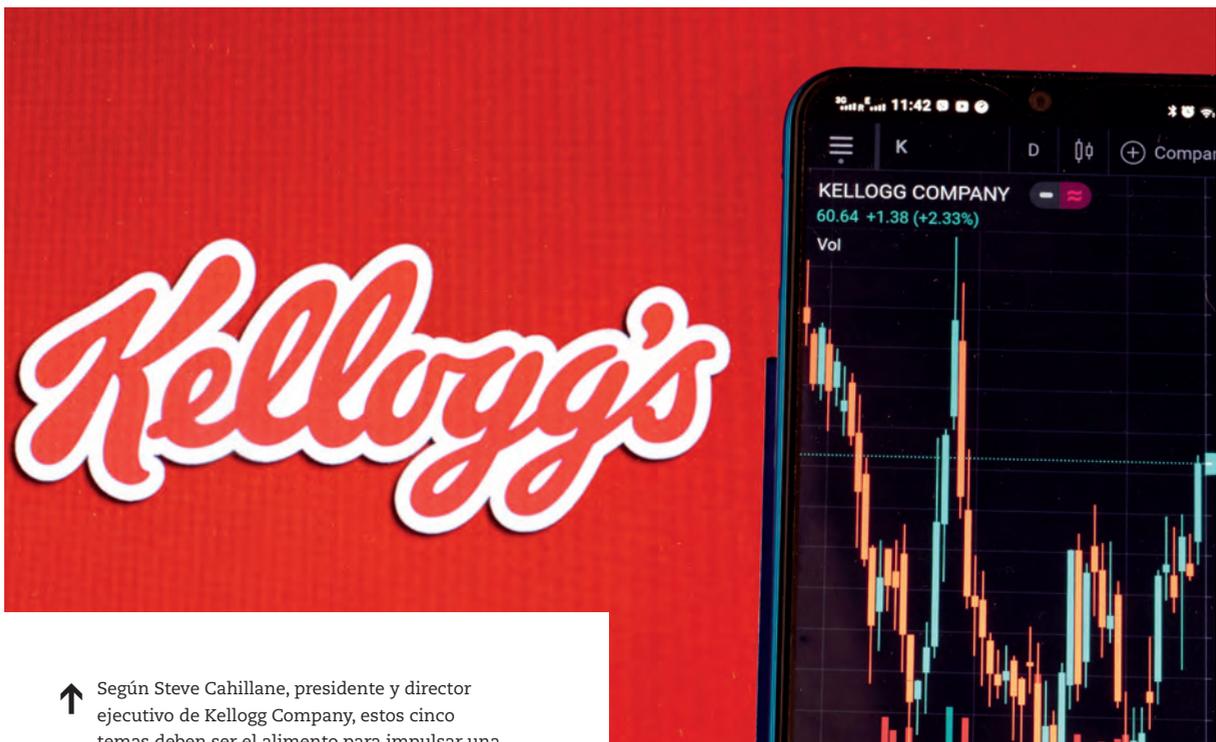
William Keith Kellogg

Fundó, en 1906, una empresa que se especializaba en hacer hojuelas de maíz tostado y que hoy se conoce en el mundo como Kellogg Company.



NUESTRAS PRIORIDADES ESTRATÉGICAS ESG SIGUEN SIENDO CONSISTENTES:

- Sobre el combate al hambre, nos ocupamos de alimentar a 375 millones de personas necesitadas por medio de donación de alimentos, y de nutrir a través de programas de alimentación para la niñez.
- Garantizamos la equidad, diversidad e inclusión en nuestra propia fuerza laboral. Esto encierra objetivos aspiracionales de paridad de género 50/50 gerencial para finales de 2025.
- En Bienestar, nuestra meta es nutrir a 1 billón de personas brindándoles a través de nuestros alimentos los nutrientes necesarios.
- Sobre sustentabilidad, estamos decididos a hacer que el ciento por ciento de nuestros



↑ Según Steve Cahillane, presidente y director ejecutivo de Kellogg Company, estos cinco temas deben ser el alimento para impulsar una estrategia ESG.

1. Mantener el arraigo en la visión y el propósito.
2. Las personas deben ser tu corazón y tu alma.
3. Adoptar la sustentabilidad como un habilitador para el crecimiento.
4. Aprovechar los avances en innovación.
5. Desarrollar y nutrir alianzas.

empaques sean reusables, reciclables y compostables hacia el 2025; reducir emisiones de gases de efecto invernadero, en 45 %, asimismo, disminuir el consumo de agua en nuestras instalaciones hasta en 30 % al 2030; apoyar a 1 millón de agricultores globalmente; y lograr que el ciento por ciento del consumo de energía eléctrica para nuestras instalaciones provenga de fuentes renovables hacia el 2050.

De igual manera, estas prioridades aterrizan en las siete plantas a lo largo de Latam y todos los países donde tengo la fortuna de liderar el negocio. Particularmente, estoy orgulloso de compartir que en mi natal Colombia, tan solo el año pasado, donamos 1,5 millones de porciones de alimentos; dos mil trescientos niños formaron parte de los programas de desayuno; nuestra cadena de suministro y planta en Bogotá demuestran, año tras

año, buenos avances en el abastecimiento y producción responsable y sustentable; así como internamente tenemos grupos de colaboradores como: K-Pride & Allies, Women of Kellogg, o Young Professionals que fomentan y ayudan a acelerar la agenda en temas de equidad, diversidad e inclusión.

Hoy, en Kellogg, nos estamos enfocando con más claridad en áreas donde podemos hacer la mayor diferencia. Hemos establecido un modelo de gobierno ESG insigne cuya estrategia estamos impulsando a través de geografías y funciones. Y al integrarla, deliberadamente, en todos los aspectos de nuestro negocio, generaremos mayor escala, impacto social y resultados comerciales, es decir, con nuestras acciones hacemos que las cosas cambien, para mejorar.

Todos tenemos un papel que desempeñar, para dejar el mundo un poco mejor. Nunca he estado más emocionado de trabajar, codo con codo, con los más de seis mil colaboradores de Kellogg Latinoamérica para así cumplir nuestra Promesa de Mejores Días de Kellogg. **I**

1.

Olga Bocanegra García, gerente de Reputación y Comunicación Corporativa de Natura y Executive MBA 2016 de INALDE, recibió del presidente de la República, Iván Duque, el reconocimiento "Inversionistas comprometidos con la sostenibilidad e impacto en Colombia", otorgado a Natura Colombia por Procolombia, gracias al programa Amazonia Viva en el que, a través de un acuerdo de cooperación con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi Leticia, se desarrollan cadenas productivas para la regeneración y protección de la Amazonia colombiana.



CLASS NOTES

Encuentra aquí los logros y reconocimientos personales y profesionales de la comunidad Alumni de INALDE Business School. #AlumniUnidos



2.

Martha Cobo, decana de la Facultad de Ingeniería y participante PDD 2021 de INALDE, fue elegida entre el grupo de expertos para conformar el Consejo Científico Nacional - CCN. De acuerdo con el comunicado de Minciencias, cinco mujeres y cinco hombres consejeros, con reconocida trayectoria científica y méritos académicos, llegan a formar parte de la instancia consultiva encargada de dar el concepto, basado en evidencia, al Gobierno nacional sobre temáticas de ciencia, tecnología e innovación.

3.



En razón a la gran acogida del primer tomo del libro *La voz del poder*, se lanzó *La voz del poder II: el discurso presidencial en Colombia 1990-2022*. Esta segunda entrega inicia el análisis del discurso con la presidencia de César Gaviria y cierra con la de Iván Duque Márquez. Resaltamos la labor de **María Margarita López**, coordinadora de proyectos especiales de Señal Memoria, Executive MBA 2020 de INALDE y coautora de esta publicación. Cabe destacar que este segundo tomo reflexiona también sobre paz y seguridad.

Codiscos Films incursionó en el cine con la coproducción del documental *Leyenda Viva* que marcó un hito para la disquera a lo largo de sus 72 años de existencia. Destacamos el liderazgo de **Andrés Ovalle**, presidente de Codiscos y Executive MBA 2004 de INALDE, en este proyecto que exalta la tradición vallenata con una invaluable polifonía de compositores y protagonistas del género, de la mano del cineasta Martín Nova y Memú(a) films.



4.

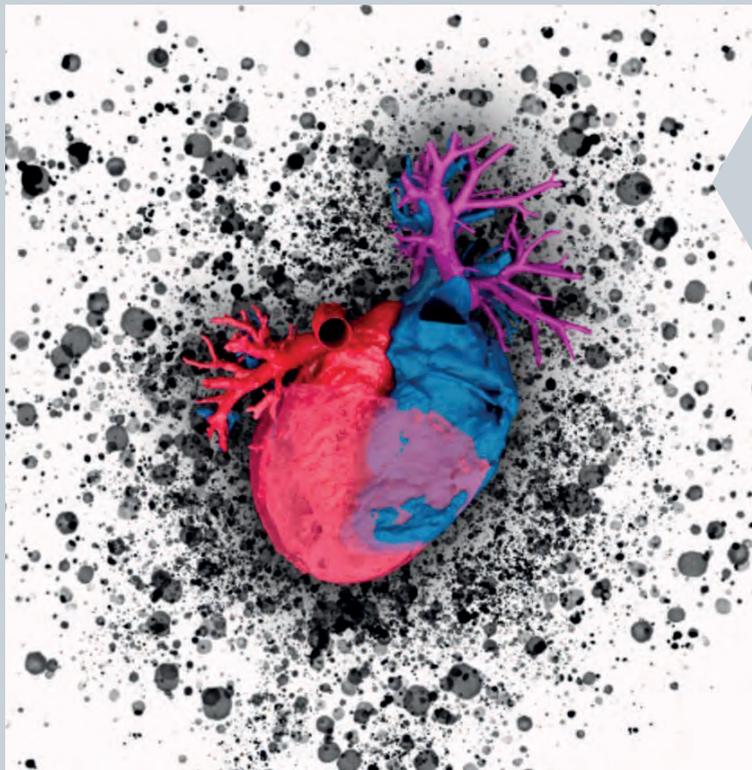
¡Queremos compartir tus logros y reconocimientos personales y profesionales!

Para la Revista INALDE es muy importante resaltar los logros en todos los ámbitos de tu vida (personal, profesional y directiva), como egresado, así como los de tus colegas de promoción.

Si en los últimos meses tú o tus compañeros han alcanzado un logro como: campeonato deportivo, obra artística, la publicación de un libro o capítulo, presentación de tesis doctoral, entre otros, te

invitamos a compartir esta información al correo silvia.chiquiza@inalde.edu.co / revista.inalde@inalde.edu.co acompañada de una foto relacionada con la noticia.

#AlumniUnidos



“De todo corazón: un encuentro entre la ciencia y el arte”, fue una exposición que surgió de la colaboración entre María Margarita López, Executive MBA 2020, creadora de la Fundación Dandara (proyecto Naves) y Diego Alexander Joya, director de innovación de la Clínica Shaio y Executive MBA 2020 de INALDE. El objetivo fue presentar una serie de 24 imágenes diagnósticas del cuerpo humano intervenidas artísticamente por el fotógrafo Camilo Monsalve. Los recursos de estas obras financiaron las cirugías de corazón a niños de escasos recursos que pertenecen al programa ‘Corazón Colombia’.

5.

JENS MESA DISHINGTON, ASESOR Y DELEGADO DE LA DIRECCIÓN GENERAL PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS DE LA CADENA AGROEMPRESARIAL



Jens Mesa Dishington* llega a INALDE como asesor y delegado de la Dirección General para el Centro de Estudios de la Cadena Agroempresarial. Durante 32 años fue el presidente ejecutivo de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma, y bajo su dirección el sector palmero consiguió importantes transformaciones, una participación destacada en el PIB y gran reputación a escala nacional e internacional. Su reconocida trayectoria y sus aportes al sector agropecuario en temas como la producción ganadera, así como de café y plátano, más el impulso al desarrollo de los gremios e instituciones de la agroindustria constituyen su invaluable experiencia.

La visión formada que tiene sobre la agroindustria y el territorio nacional lo han llevado a reflexionar acerca del uso eficiente de los cuarenta millones de hectáreas que tenemos en Colombia (de los cuales utilizamos solo el 20 %); las estrategias para aumentar el empleo, la vivienda y los ingresos en las zonas rurales del país y, sobre



* PADE 2020, cursó el programa de Dirección Agroempresarial en 2021. Es economista de la Universidad del Rosario y obtuvo su maestría en economía agrícola de la Universidad de Cornell, con especialización en Economía de la Producción, Mercadeo y Finanzas.

todo, la necesidad de apalancar la educación para el sector y el conocimiento científico y tecnológico como compromiso con el desarrollo del país.

Dentro de sus reflexiones, Jens Mesa señala que están dadas las condiciones para aprovechar el potencial que puede convertir a Colombia en una de las despensas alimentarias más importantes del mundo. Y menciona tres pilares fundamentales para potenciar esas condiciones en pro del desarrollo del sector productivo agrícola. En el primero de ellos estarían ubicados los empresarios y productores; en el segundo, el gobierno, que debería tener un programa de políticas públicas que favorezcan el entorno de inversión en el agro de manera competitiva; y un tercer pilar, donde se encuentran las instituciones de educación con programas especializados como los ofrecidos por INALDE, sumadas a las agremiaciones, centros de pensamiento y centros de investigación, en aras de potenciar las capacidades sectoriales que lleguen a existir.

Sin duda, la asesoría y el acompañamiento de Jens Mesa Dishington en el Centro de Estudios de la Cadena Agroempresarial será valiosa y contribuirá a que, en este sentido, los objetivos de INALDE se fortalezcan y, al mismo tiempo, se integren de manera ejemplar al tercer pilar de esta estructura que reclama nuestro país. **I**

DIRECCIÓN GENERAL
ALUMNI
EXECUTIVE EDUCATION
PUBLICACIONES
PROFESORES
MISIÓN INALDE



ALUMNI INALDE:

El sentido de comunidad lo vivimos en INALDE y esta es la cualidad esencial de nuestra Comunidad Alumni INALDE. Gracias a esta visión y a los lazos de amistad que de ella se derivan surgieron con fraternidad, solidaridad y la intención del apoyo mutuo las líneas de acción, cuyo propósito es facilitarles a los egresados la posibilidad de servir a otros por medio de su experiencia y conocimiento para aportar en la construcción de un mejor país.



LÍNEA DE ACCIÓN N° 1: INALDE COMPRA INALDE

Ayuda a compradores y vendedores institucionales a encontrar prospectos y a crear un puente para que los Alumni que distribuyen sus productos y servicios, les den a conocer su portafolio a otros egresados.

LÍNEA DE ACCIÓN N° 2: ALUMNI CONSULTOR PYMES

Busca que miembros de la comunidad Alumni INALDE apoyen el fortalecimiento de las empresas con un enfoque sostenible, bajo un modelo en el que confluyen el trabajo colaborativo, las alianzas estratégicas y la investigación. A su vez, fomenta buenas prácticas de gobierno corporativo y apoya a los empresarios en la búsqueda de garantizar la sostenibilidad de sus compañías en el mediano y largo plazos, a través de la conformación de equipos multidisciplinarios. Cabe destacar que los líderes de esta línea son Nicolás Arango Zuluaga, Executive MBA 2019 y Juan Pablo Álvarez, PDD 2018.



LÍNEA DE ACCIÓN N° 3: MISIÓN INALDE

La ilusión de ayudar y que está presente en cada miembro de nuestra comunidad Alumni, encuentra en Misión INALDE un camino para que esos sueños de dar, acoger, ayudar y reparar, se concreten y se cumplan en los sitios donde realmente son necesarios.

LÍNEA DE ACCIÓN N° 4: CONEXIÓN LABORAL

Esta línea de Acción permite que miembros de la comunidad Alumni INALDE, con amplia experiencia en áreas de talento humano y *coaching*, sean un apoyo para otros miembros que se encuentran en proceso de búsqueda activa de empleo.

Asimismo, la línea conecta a miembros de la comunidad que se encuentran en proceso de transición de carrera con ofertas laborales en cargos directivos y alta gerencia.

Claudia Nieto Licht, PDD 1993; María Isabel Junca, PDD 2001; Diana Chaves, Executive MBA 2012 y Claudia Alzate, Executive MBA 2018, son las que lideran Conexión Laboral.

Gracias al trabajo inagotable de los miembros de nuestra comunidad INALDE, a su continua disposición de servir a través del voluntariado y las asesorías y con su amplia experiencia en la gestión de personas y del talento humano fue posible este logro. En este sentido, resaltamos la labor de:

- Martha Cecilia Castaño Gutiérrez, Executive MBA 2011
- Carmen Elena Rueda Delgado, Executive MBA 2015
- Luz Marina Argüello Mateus, PDD 2003
- Patricia Díaz del Castillo, PDD 1997
- Claudia Angélica Varela Herrera, PADE 2010
- Silvana Iannini Correal, Executive MBA 2017
- Diana Patricia Chaves Sánchez, Executive MBA 2012
- María Isabel Junca Gómez, PDD 2001
- Claudia Nieto Licht, PDD 1993
- Andrés Bonilla Quintero, Executive MBA 2012
- Paula Moreno García, Executive MBA 2020
- Sandra Judith Villamizar Quiñones, Executive MBA 2013
- Pedro Ignacio Maya Monsalvo, Executive MBA 2005
- Andrea Buitrago García, PPD 2021
- Damián Alfredo Paul Rendón Álvarez, Executive MBA 2008
- María Consuelo Ayala Carreño, PADE 2008
- Gloria Alexandra Martínez Roa, PPD 2019
- Claudia Cristina Alzate Jaramillo, Executive MBA 2018
- Jesús Rodrigo Beltrán Forero, Executive MBA 2012
- Walter Casallas Osorio, participante Executive 2021
- Emerson Forero Acero, Executive MBA 2020
- Martha Lucía Malaver Domínguez, Executive MBA 2012
- Gustavo Mas, PADE 2013
- María Eugenia Villa, PDD 1995

40 ASESORADOS DE CONEXIÓN LABORAL LOGRARON VINCULARSE A CARGOS DIRECTIVOS Y DE ALTA GERENCIA

→ **Con gran orgullo destacamos que durante este último año, 40 miembros de nuestra Comunidad Alumni INALDE que residen en diferentes ciudades del país y quienes han sido apoyados en su proceso de búsqueda de empleo o transición de carrera por la línea de acción Conexión Laboral, lograron vincularse a empresas de distintos sectores económicos. Cabe destacar que 33 de ellos se encontraban sin empleo.**

Cargos como: asesora de la secretaría general de la Superintendencia Nacional de Salud, directora de marketing para suramérica hispana de Boston Medical Group, Chief Accounting Officer de Toshiba America Energy Systems, gerente de administración y finanzas de CIOM, gerente general de Cercafe y gerente de infraestructura tecnológica de Banco Agrario, son los que hoy han conseguido los asesorados y es una muestra del firme propósito que tiene la línea por ayudar a desarrollar, de forma integral, a los miembros de la Comunidad ALUMNI como líderes de la sociedad.

Asimismo, el genuino interés de los asesores por entender la situación real por la que atraviesa el asesorado que se encuentra

40

PERSONAS

apoyadas por la línea de acción de
CONEXIÓN LABORAL
han sido vinculadas a cargos
directivos y de alta gerencia
en diferentes compañías.

en el proceso de búsqueda de empleo o transición de carrera, demuestra la visión humanista que caracteriza a INALDE. “El trabajo que nosotros hacemos desde la primera sesión empieza por el autoconocimiento, es decir, nos concentramos en el interior de la persona. Además, fortalecemos el ser a partir

del propósito de vida de cada uno para ir redescubriendo sus competencias”, afirmó Claudia Nieto, una de las líderes de la línea.

A su vez, el proceso de búsqueda de empleo o transición de carrera se diseña a la medida. De acuerdo con las necesidades específicas de los asesorados, se estructura

una guía de trabajo enfocada en el fortalecimiento de sus competencias y aptitudes para lograr esa transformación laboral y personal. De igual manera, durante la asesoría se aplican herramientas valiosas para garantizar la efectividad del proceso en el que se encuentra cada asesorado. **I**

Conexión Laboral continúa sumando esfuerzos para seguir impactando positivamente, no solo a la Comunidad Alumni INALDE, sino también a la sociedad colombiana. Nuestra línea crece y se fortalece con el aporte de cada uno de los miembros de nuestra comunidad, por lo que los invitamos a compartir sus ofertas laborales en cargos directivos y de alta gerencia a través del correo: conexionlaboral.alumni@inalde.edu.co.

EXECUTIVE EDUCATION

INALDE DIO INICIO AL PROGRAMA DE ALTA DIRECCIÓN EMPRESARIAL - PADE 2022

→ En este espacio de Alta Dirección Empresarial, presidentes, CEO's, gerentes, directivos y altos mandos de las Fuerzas Militares del país llevarán a cabo un proceso de profunda reflexión sobre su papel y responsabilidad como líderes de algunas de las organizaciones más importantes del país, lo cual será la base para afrontar los retos del día a día y fortalecer sus procesos de toma de decisiones.



CELEBRAMOS LA INAUGURACIÓN DEL PDD II 2022

→ La inauguración del Programa de Desarrollo Directivo – PDD II 2022, que se llevó a cabo el 26 de mayo de manera presencial y remota, contó, por primera vez, con un nuevo grupo compuesto por el mismo número de mujeres y hombres, pertenecientes a importantes y reconocidas organizaciones del país.



ALEJANDRO MORENO SALAMANCA, DIRECTOR GENERAL DE INALDE, EN LA AMBA & BGA'S GLOBAL CONFERENCE 2022

Nuestro director general participó en la AMBA & BGA's Global Conference 2022 que se llevó a cabo en Lisboa, Portugal, del 15 al 17 de mayo y el cual fue realizado por la Association of MBAs - AMBA y la Business Graduate Association - BGA. En esta oportunidad, directores generales de distintas escuelas de negocios del mundo compartieron ideas sobre algunas de las innovaciones más poderosas que están revolucionando la educación en la alta dirección.

ALEJANDRO MORENO SALAMANCA, CONFERENCISTA INVITADO AL PRIMER CONGRESO NACIONAL DE FLORICULTURA

→ La conferencia "Integridad en la vida y los negocios", fue dictada por Alejandro durante el primer Congreso Nacional de Floricultura organizado por la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores - Asocolflores, el cual se llevó a cabo el 9 y 10 de junio en Cartagena de Indias, Colombia, en el marco de la Asamblea Anual de Afiliados.



ALEJANDRO MORENO SALAMANCA ENTREGÓ RÉPLICA DE 'PÁJAROS ÁNGEL' A DON JORGE CÁRDENAS GUTIÉRREZ

→ Don Jorge Cárdenas Gutiérrez, quien contribuyó en el nacimiento y desarrollo de INALDE Business School, recibió de manos de Alejandro Moreno Salamanca, director general de INALDE, una réplica de la escultura 'Pájaros Ángel' de Alicia Tafur, durante el acto de reconocimiento y agradecimiento a su labor.



PUBLICACIONES

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN PUBLICADO EN LA REVISTA *CIUDAD PAZ-ANDO*

→ El propósito de esta publicación, cuyos autores son **Ciro Gómez**, profesor; **Diógenes Lagos Cortés**, investigador; y **Charles Muller**, Executive MBA 2018 de INALDE Business School, es evaluar si la conciliación obligatoria podía producir acuerdos entre partes que no querían, en principio, conciliar. El trabajo investigativo se fundamentó en la experiencia de seis años de conciliaciones extrajudiciales en Colombia, con el propósito de promover este mecanismo en la resolución pacífica de conflictos.



EN LA FILBO 2022, LANZAMIENTO DEL LIBRO *GUÍA PARA SER UN CEO EXITOSO*

→ El lanzamiento del libro "Guía para ser un CEO exitoso: de la mano de los clásicos del management", escrito por Jorge

Iván Gómez Osorio, profesor de INALDE, se dio en el marco de la Feria Internacional del Libro de Bogotá - FILBO 2022. El establecimiento de objetivos y construcción de valores, el desarrollo organizacional, poner al cliente en el centro para la creación de valor y la toma de decisiones a través del gobierno corporativo, son los cuatro pilares para liderar una organización que desarrolla esta publicación.

DIRECCIÓN DE ALUMNI, MERCADEO Y COMUNICACIONES



EVENTO: PROGRAMA PARA PERIODISTAS EN INALDE BUSINESS SCHOOL

→ El propósito del 'Programa para periodistas: macroeconomía, sostenibilidad y ética para afrontar los desafíos del mundo actual', fue aportar a la visión de futuro del sector periodístico colombiano para enfrentar los retos actuales. En este sentido, se desarrollaron algunas temáticas coyunturales como: la sostenibilidad, la importancia de liderar con talento ético y los caminos para avanzar hacia un crecimiento y desarrollo competitivo en medio de un ambiente de alta volatilidad y apresurado cambio. Las sesiones del programa fueron lideradas por los profesores de INALDE: Rolando Roncancio Rachid, rector de la Universidad de La Sabana; Alejandro Moreno Salamanca, director general de INALDE; y Álvaro Moreno García.



tienda
INALDE

**LLEVA LOS MEJORES
RECUERDOS CONTIGO**
CONOCE LA TIENDA INALDE



ESCANEA EL CÓDIGO Y
CONOCE NUESTRO PORTAFOLIO

**PROGRAMAS
SECTORIALES**



DIRECCIÓN AGROEMPRESARIAL



FORMATO:
BLENDED



INICIO:
5 SEPTIEMBRE

Estrategias y sinergias
para afrontar los retos cada
vez más apremiantes de la
competitividad del sector



ESCANEA EL CÓDIGO
Y CONOCE MÁS



DESCUBRE RAZONES
PARA UNIRTE AL DECA AQUÍ