



Comenzamos en breve, a las 1 CDT / 2 EDT



La Ciencia y la Tecnología de Alimentos al Servicio de la Humanidad



La ciencia y la tecnología de alimentos juegan un papel primordial en garantizar la disponibilidad de alimentos seguros para la creciente población mundial. Dados los datos alarmantes sobre los retos que enfrenta la producción y distribución de alimentos, la industria alimentaria se posiciona como gran proveedor de soluciones para nutrir a la población.

Regístrate Gratuitamente

Durante el webinar gratuito, la Dra. Rebeca López-García, Directora de Logre International Food Science Consulting, se discutirán diferentes ejemplos de tecnologías innovadoras y se presentarán algunas de las oportunidades que existen para los individuos con una sólida formación en el área de los alimentos.

Lo Que El Público Aprenderá

- Información sobre las necesidades de producción, distribución y almacenamiento de alimentos para atender los problemas actuales de alimentación y abordar la pérdida y desperdicio de alimentos
- Nuevas tecnologías de producción de alimentos y los retos que enfrentan
- Tendencias sobre la Industria de Alimentos 4.0

Ponente y Moderadora



Dra. Rebeca López-García
Directora, Logre International
Food Science Consulting



Dra. Mariana Ortiz Reynoso
Profesora de Tiempo Completo Coordinadora de Vinculación y Extensión de la Facultad de Química
Laboratorio de Farmacia de la Facultad de Química
Universidad Autónoma del Estado de México

El cuadragésimo noveno webinar en Español auspiciado por ACS y SQM

<https://www.acs.org/content/acs/en/acs-webinars/library/ciencia-de-alimentos.html>

1

1



¿Tiene preguntas para el ponente?



“¿Por qué he sido “silenciado”?”

No se preocupe. Todo el mundo ha sido silenciado, excepto el ponente y la moderadora. Gracias, y disfruten de la presentación.

Escriba y someta sus preguntas durante la presentación

2

2



¿Está en un grupo hoy viendo el webinar en vivo?



Díganos de dónde son ustedes y cuántas personas están en su grupo!

3

3



Por el **amor a la química** venimos de todos partes...

- ✓ Albania
- ✓ Angola
- ✓ Arabia Saudí
- ✓ Argentina
- ✓ Brasil
- ✓ Canadá
- ✓ Colombia
- ✓ Dinamarca
- ✓ El Salvador
- ✓ España
- ✓ Estados Unidos
- ✓ Guatemala
- ✓ India
- ✓ Italia
- ✓ México
- ✓ Perú
- ✓ Portugal
- ✓ Puerto Rico
- ✓ Venezuela



Hoy tenemos representantes de **19 países**

4

4



C&EN pone a su disposición traducciones al español de sus artículos más populares.

C&EN EN ESPAÑOL

Spanish translations of C&EN's best weekly chemistry news.



Los intermedios de zeolita ofrecen nuevas posibilidades en catálisis

En medio de una conocida transformación de fase en zeolitas, los investigadores han encontrado especies activas que aceleran las reacciones catalizadas en medio ácido.

MARCH 21, 2022



Los químicos responden a la invasión de Ucrania

La comunidad científica se solidariza contra la invasión mientras los costes para la ciencia rusa aumentan

MARCH 7, 2022



Infografías Periódicas: Estimulantes comunes provenientes de las plantas

El profesor de química y bloguero de Compound Interest Andy Brunning describe algunos estimulantes conocidos que producen las plantas y explica por qué los producen.

FEBRUARY 28, 2022



Bonnie Bassler, Carolyn Bertozzi y Benjamin Cravatt reciben el Premio Wolf de Química 2022

El premio reconoce la innovación en la intersección entre la química y la biología, dicen los investigadores

FEBRUARY 22, 2022

Queremos hacer de la ciencia de vanguardia más accesible a la comunidad química de habla española, y esta es nuestra contribución. Le da a los nacidos en España, América Latina, o los EE.UU., pero cuyo primer idioma es el español la oportunidad de leer este contenido en su lengua materna. Esperamos que les guste y sea de su utilidad.



Dr. Bibiana Campos Seijo
Editora en Jefe, C&EN

<http://bit.ly/CENespanol>

5

5



Beneficios de la Afiliación al ACS

c&en
CHEMICAL & ENGINEERING NEWS

Chemical & Engineering News (C&EN)
The preeminent weekly news source



ACS Webinars Archive of Recordings®

ACS Member only access to over 250 edited chemistry themed webinars. www.acswebinars.org



NEW! ACS Career Navigator

Your source for leadership development, professional education, career services, and much more

<http://bit.ly/ACSnewmember>

6

6



Sociedad Química de México



Sociedad Química de México, A.C.
"La química nos une"

Desde sus comienzos de la Sociedad Química de México, se buscaba un emblema sencillo, no demostrar partidismo alguno y significar al gremio, debería representar un símbolo no sólo para los químicos, sino también para ingenieros, farmacéuticos, metalurgistas, en fin que englobe e identifique por igual a los científicos en todas sus áreas de la ciencia química.

www.sqm.org.mx

7

7



Mantente actualizado sobre la industria de la química y sus ciencias afines en la región

Suscríbete al Newsletter de CAS Hispanoamérica

Para darte de alta, puedes enviarnos un correo electrónico a acsihispanoamerica@acs-i.org

¡Hasta pronto!
www.cas.org

acsihispanoamerica@acs-i.org

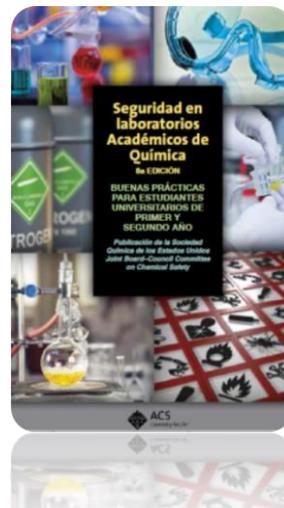
8

8

Recursos del ACS en Español: Educación sobre Seguridad en el Laboratorio



- Seguridad en los laboratorios Académicos de Química para estudiantes Universitarios de Primer y Segundo año.
- Videos sobre RAMP para estudiantes de escuela secundaria (pero también pueden utilizarse para estudiantes universitarios) con subtítulos en español:
 - **Mentalidad de Seguridad**
 - **Hoja de datos de seguridad (SDS)**
 - **¿Cómo vestirse apropiadamente en un laboratorio? Y equipo de protección personal (EPP)**
 - **Preparándonos para emergencias**
 - **RAMP (Para Estudiantes)**
 - **RAMP (Para Educadores)**



<https://www.acs.org/content/acs/en/chemical-safety/resources/spanish-language-safety-resources.html>

9



La Sociedad Química de México, A.C. los invita al Diplomado de "Historia de la Química Mexicana"

Parte I

Del 23 de abril al 27 de agosto de 2022.

MÓDULO I

La Química en el México Colonial

MÓDULO II

Química y Farmacia en el Siglo XIX

MÓDULO III

La Tradición Herbolaria: Los Productos Naturales



Parte II

Del 10 de septiembre al 10 de diciembre de 2022.

MÓDULO IV

La Profesión Química en México

MÓDULO V

La Industria Química en México

MÓDULO VI

La Institucionalización de la Investigación Química en México

Dirigido a:
Egresados de licenciaturas de áreas científicas y humanísticas, estudiantes de esas licenciaturas, docentes de educación media y superior.

Duración:
120 horas

Sesiones sabatinas de 9:00 a 13:00 hrs. (GMT -6) de forma telemática.

*Avalado por el Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.

†Puedes pagar el costo del diplomado completo en 3 cómodas mensualidades.

www.sqm.org.mx | contenidosacademicos@sqm.org.mx



Costos (I.V.A. incluido):

\$6,000.00 M.N.* Público en general. \$50.00 M.N. por hora de conferencia impartida.

Costo por sesión de dos horas (conferencia): \$500.00 M.N.

Costo por día: \$1,000.00 M.N.

50% de descuento en todas las opciones para miembros de la Asociados o miembros vigentes de la Sociedad Química de México, del Colegio Nacional de Químicos Farmacéuticos Biólogos México, Asociación Farmacéutica Mexicana, Academia Nacional de Ciencias Farmacéuticas, Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos y Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y de Químicos.

Disposición de becas previa justificación.

Más información en:

<https://sqm.org.mx/diplomado-historia-de-la-quimica-mexicana/>



10



La Ciencia y la Tecnología de Alimentos al Servicio de la Humanidad



Dra. Rebeca López-García
Directora, Logre International
Food Science Consulting



Dra. Mariana Ortiz Reynoso
Profesora de Tiempo Completo Coordinadora de
Vinculación y Extensión de la Facultad de Química
Laboratorio de Farmacia de la Facultad de Química
Universidad Autónoma del Estado de México

Las imágenes de la presentación están disponibles para el evento de hoy.
<https://www.acs.org/content/acs/en/acs-webinars/library/ciencia-de-alimentos.html>

El Webinar de hoy está auspiciado por la Sociedad Química de México y American Chemical Society

11

11

12

La Ciencia y Tecnología de Alimentos al Servicio de la Humanidad

Rebeca López-García, Ph.D.
LOGRE INTERNATIONAL FOOD SCIENCE CONSULTING
rebecalg@prodigy.net.mx

12

13

► Disclaimer

- Las opiniones expresadas en esta presentación son del autor y no reflejan la opinión de las instituciones que organizaron este evento.

► Conflicto de intereses

- El autor es Vicepresidente de Asuntos Científicos y Regulatorios de Mori
- El autor trabaja como consultor con proveedores de ingredientes y aditivos, compañías procesadoras de alimentos y bufetes de abogados alrededor del mundo.
- El autor es miembro de Consejo del Fondo de Inversión Future Tundra Holdings
- El autor es miembro del consejo científico de diferentes compañías del área de alimentos y suplementos.
- El autor trabajó como miembro del grupo de trabajo: "The Challenge of Change Task Force: Harnessing University Engagement, Learning, and Discovery to Achieve Food and Nutrition Security (Association of Public Land-grant Universities)"
- Ninguna de las organizaciones mencionadas tuvo influencia sobre el contenido de esta presentación.

13

14

Introducción

- La ciencia y tecnología de alimentos es esencial para asegurar el acceso a alimentos.
 - Seguridad
 - Inocuidad
 - Calidad
 - Acceso a micronutrientes
- El proceso de alimentos ha jugado un rol primordial en el progreso de la humanidad
- La tecnología nos alcanzó
- Industria 4.0 – Química como gran protagonista
 - Química de alimentos como eje del bienestar humano

14

15

La Química

- “La nueva revolución industrial tendrá a la química como gran protagonista” (Rafael Cayuela, DOW)
- “La industria química volverá a convertirse en el corazón de la economía!”
 - Se necesitará al menos:
 - 50-70% más alimentos
 - 45% más energía
 - 30% agua adicional
- El mundo tendría que acoplarse prácticamente a los niveles de emisión del CO₂ de la década de 1970 cuando la población era tres veces menor que la actual.

15

16

Introducción

- Seguridad alimentaria según la ONU:
 - “La condición en la que todas las personas, en cualquier momento tienen acceso físico, social y económico a **alimentos suficientes y nutritivos** que **cumplan sus necesidades dietarias y preferencias alimentarias** para un estilo de vida activo y saludable.
- Durante las siguientes décadas, el cambio climático, el aumento de población, el incremento del precio de los alimentos y las presiones ambientales tendrán un impacto significativo en la seguridad y por supuesto, la inocuidad alimentaria.

16

El futuro nos alcanzó antes

17

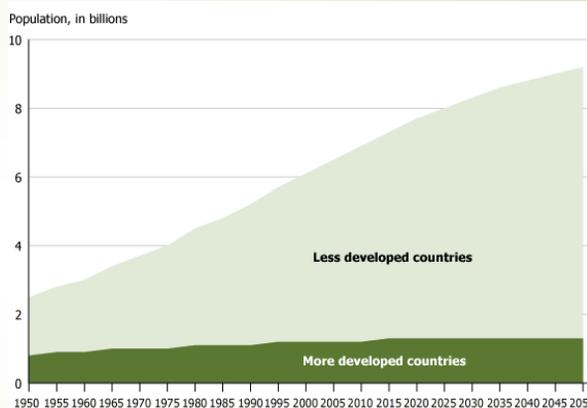
- ▶ Banco mundial índice de precios agrícolas aumentó un 19% en el último año.
 - ▶ Pandemia
 - ▶ Guerra en Ucrania
 - ▶ Regiones con calor extremo y sequía histórica
- ▶ 2022 hasta 323 millones de personas – inseguridad alimentaria grave
- ▶ México alimentos canasta básica aumentos históricos
 - ▶ Frutas y verduras
 - ▶ Cereales
 - ▶ Proteínas de origen animal - huevo



17

El reto global de la seguridad alimentaria

- ▶ Para el 2050:
 - ▶ La población mundial alcanzará los 9.1 mil millones de personas
 - ▶ La mayoría del aumento se dará en países en desarrollo y en áreas urbanas
 - ▶ La humanidad tendrá que aumentar la producción de alimentos de manera sustentable por aproximadamente un 70%
 - ▶ La producción anual de cereales deberá aumentar por más de 200 millones de toneladas



Fuentes:

United Nations Population Division, *World Population Prospects, The 2008 Revision*.
 APLU. *The Challenge of Change: Harnessing University Engagement, Learning, and Discovery to Achieve Food and Nutrition Security*. Washington DC. 2016. Alexandratos, N. and J. Bruinsma. 2012. *World agriculture towards 2030/2050: The 2012 revision*. ESA Working paper No. 12-03. Rome, FAO.

18

18

La brecha alimentaria y sus implicaciones

19



World Resources Report 2013-14: Interim Findings. Creating a Sustainable Food Future. A menu of solutions to sustainably feed more than 9 billion people by 2050. Keeling L et al. (2019) Animal Welfare and the United Nations Sustainable Development Goals. Front. Vet. Sci. 6:336. doi: 10.3389/fvets.2019.00336

► Opciones para cerrar la brecha alimentaria.

1. Reducción en el consumo de alimentos (bienestar e inclusión)

Reducir obesidad (6%);

- a. Reducir pérdida y desperdicio (reducir a la mitad para el 2050, reduciría la brecha 20%)
- b. Reducir el consumo **excesivo** de los productos de origen animal
 - a. Inclusión social y equidad de género
 - ≈1.3 mil millones de personas
 - 40% PIB Agrícola sin contar empleos de proceso
 - Mujeres principales productoras de proteína animal

19

La brecha alimentaria y sus implicaciones

20

► Opciones para cerrar la brecha alimentaria.

2. Aumentar la producción en tierra agrícola ya presente...**o sin agricultura** (sin impacto a los bosques tropicales y con la misma o menor cantidad de agua); y
3. Soluciones que no necesariamente producen mas alimentos pero que reducen el impacto Ambiental de la producción de alimentos particularmente emisiones de gases



1. World Resources Report 2013-14: Interim Findings. Creating a Sustainable Food Future. A menu of solutions to sustainably feed more than 9 billion people by 2050.

20

Reducción de pérdida y desperdicio de alimentos

Reducción de uso de plásticos

21



21

22

Prevención de pérdidas y desperdicios



- México \approx 34% de la producción representando \approx 2.5% del PIB
- Más de 28 millones de mexicanos vive en inseguridad alimentaria grave
- Proceso apropiado, a tiempo, almacenamiento, y distribución
- Uso de buenas prácticas
- Uso de tecnología

22

23

Nuevas tecnologías – Caso Mori

- www.mori.com
- Mori Silk® fibroína de seda
- Produce una capa protectora comestible que permite
 - Aumentar vida útil
 - Disminuir el uso de plásticos de un solo uso
 - Hacer transporte más eficiente
 - Y más...



Marelli, B., Brenckle, M., Kaplan, D. et al. Silk Fibroin as Edible Coating for Perishable Food Preservation. *Sci Rep* 6, 25263 (2016). <https://doi.org/10.1038/srep25263>

23

24

Retos

- www.mori.com
- Escalar de investigación y desarrollo en un laboratorio de materiales
- Alimentos
 - Aprobación regulatoria
 - Cadena de suministro
 - Especificaciones
 - Métodos analíticos
 - Escalar procesos
 - Inocuidad alimentaria
 - Ingredientes grado alimento
- Desarrollar aplicaciones
 - Inocuidad
 - Ambiental



24

25

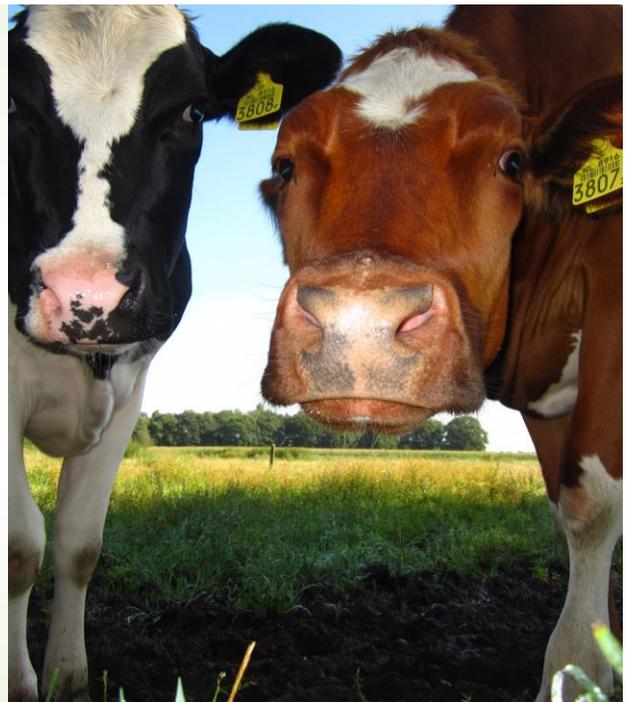
Uso de MoriSilk™

- Reducción de plástico
 - Aplicación directa en alimentos
 - Aplicación en material de empaque
- Reducción de impacto ambiental
- Logística y planeación
- Nutrición
 - Acceso a frutas y verduras
 - Protección de macro y micronutrientes

25

Reducción de gases de invernadero en producción pecuaria

26



26

Tecnologías para reducir gases de invernadero en ganadería

27

- ▀ Tecnología para mejorar la eficiencia de conversión de alimentos
 - ▀ Vacas lecheras pierden 6-10% de energía por producción de metano
 - ▀ En rumiantes 90% del metano se produce en el rumen y se expira por los pulmones
 - ▀ Producción por microorganismos metagénicos (archae, protozoarios - Entodinium caudatum)
 - ▀ Cambio en la proporción de hidratos de carbono (no estructurales>estructurales) para aumentar bacterias propiónicas (menor pH) = inhibición de archae



27

Gases de invernadero en ganadería

28

- ▀ Productos naturales para cambiar la proporción entre los protozoarios y las bacterias y así impedir la sinergia.
 - ▀ Extractos botánicos
 - ▀ Ejemplo: Alicina y residuos de procesos cítricos
 - ▀ Saponinas y taninos (achicoria, trébol rojo, etc.)
 - ▀ Probióticos
 - ▀ Enzimas exógenas
 - ▀ Suplementación con ácidos grasos poliinsaturados
 - ▀ Sin impactar el rendimiento lechero

Haque MN. Dietary manipulation: a sustainable way to mitigate methane emissions from ruminants. J Anim Sci Technol. 2018 Jun 18;60:15. doi: 10.1186/s40781-018-0175-7. PMID: 29946475; PMCID: PMC6004689.

28

29

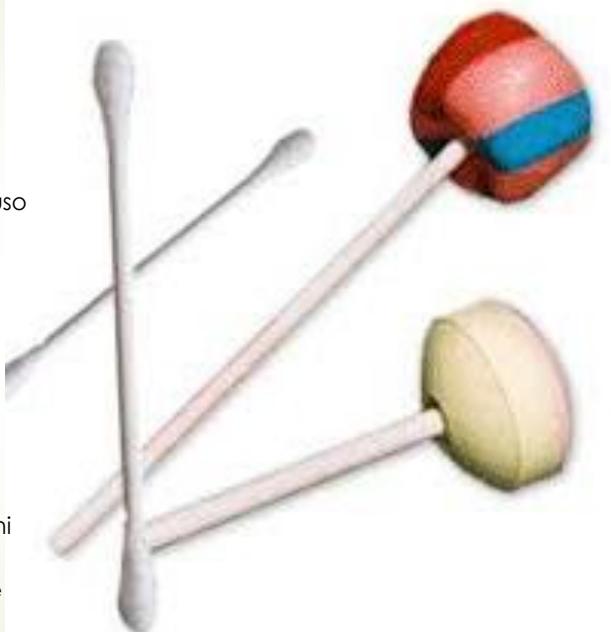
Economía circular, química y alimentos

29

30

Desarrollo de nuevos materiales, economía circular y nuevos retos

- ▀ Disminución de plásticos de un solo uso
 - ▀ ¡MORI!
 - ▀ Mismas propiedades de barrera
 - ▀ Compostabilidad
 - ▀ "Biodegradabilidad"
- ▀ Uso de materiales reciclados
 - ▀ Presencia de aditivos y POP (Contaminantes Orgánicos Persistentes)
 - ▀ No se pueden usar en alimentos ni en otros productos
 - ▀ Setterstix – papel para paletas de papel virgen



30



31

Tecnología y nuevas aplicaciones – “IOT”

- ▀ Kevin Ashton: Paradigma tecnológico – amplia red de aparatos y máquinas conectados digitalmente
- ▀ Cantidad masiva de datos “big data” que permiten desarrollar nuevas oportunidades para los sistemas agroalimentarios
- ▀ Pandemia como acelerador de la tecnología

32

N. N. Misra et al. Upadhyay and A. Martynenko, “IoT, Big Data, and Artificial Intelligence in Agriculture and Food Industry,” in *IEEE Internet of Things Journal*, vol. 9, no. 9, pp. 6305-6324, 1 May1, 2022, doi: 10.1109/JIOT.2020.2998584.

32

Industria y Agricultura 4.0

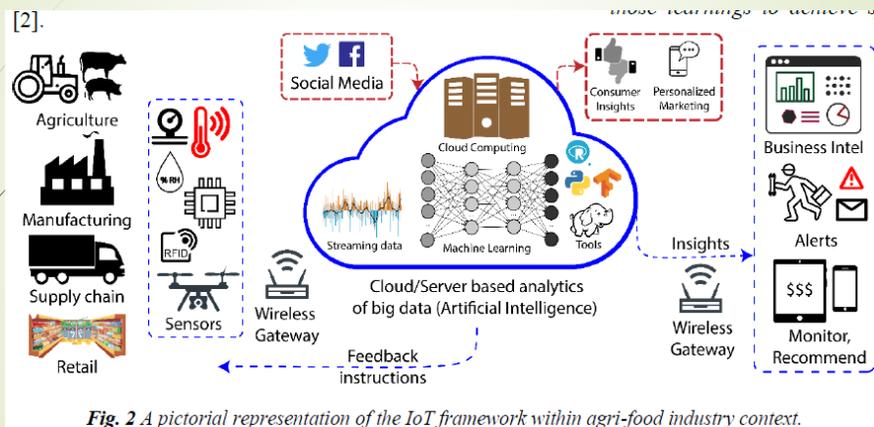


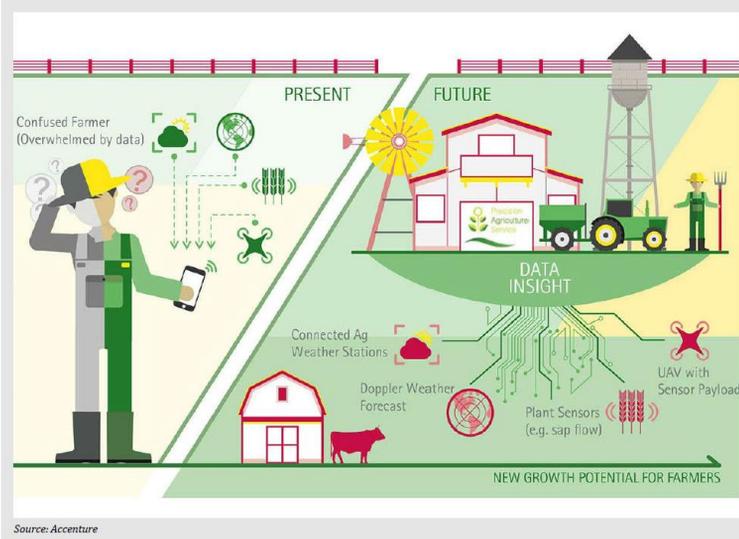
Fig. 2 A pictorial representation of the IoT framework within agri-food industry context.

N. N. Misra et al. Upadhyay and A. Martynenko, "IoT, Big Data, and Artificial Intelligence in Agriculture and Food Industry," in *IEEE Internet of Things Journal*, vol. 9, no. 9, pp. 6305-6324, 1 May1, 2022, doi: 10.1109/JIOT.2020.2998584.

Adopción y futuro

- Estaciones de clima que reportan condiciones para toma de decisiones de aplicación de fungicida – proyectos de protección de trigo contra Fusariosis
- Sensores que alimentan toma de decisiones para formulación de alimentos para pollos

Figure 2 : Centrality of data insight in future farming solutions

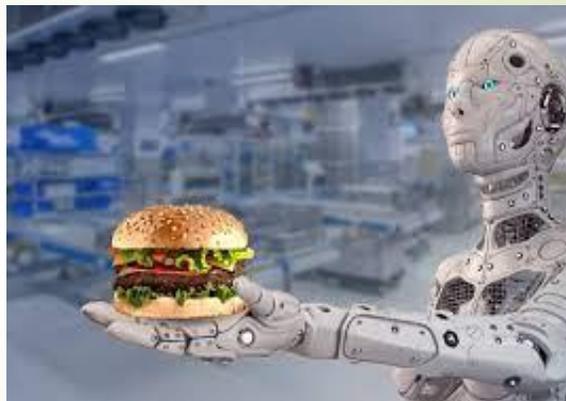


Fuente: EU Commission. 2017. Digital Transformation monitor. Industry 4.0 in agriculture: Focus on IoT aspects

Otros desarrollos

Inteligencia artificial para desarrollo de tecnología

35



35

36

Inteligencia artificial



Industria 4.0 depende de la capacidad de uso de la información



Propiedad intelectual de "bibliotecas de información"



Información de capacidad metabólica de microorganismos + información sobre productos naturales de interés = producción de moléculas de interés en tiempos reducidos

36

Ejemplos

- MycoTechnology
 - Tecnología de fermentación de hongos para producción de moléculas de interés alimentario
 - Rápida adaptación en medio líquido
- Compañías con bibliotecas de tecnología de fermentación
 - Producción de moléculas de interés por fermentación usando levaduras
- Oportunidades:
 - Escalar procesos
 - Purificar
 - Especificaciones/métodos analíticos
 - Aprobaciones regulatorias

37



37



38

38



39

39

Proteína microbiológica

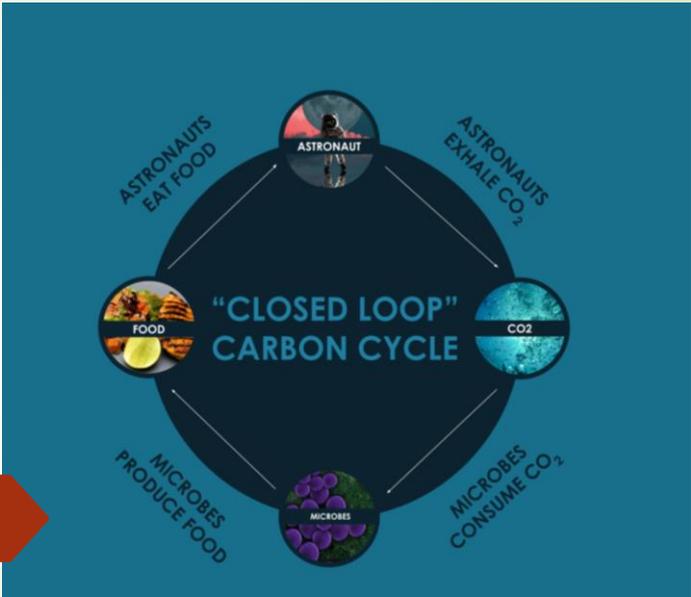
- Sustituir una quinta parte de carne por proteínas microbianas se podría reducir a la mitad la deforestación y las emisiones de carbono asociadas para el 2050
- Carne artificial o proteína diferente (por ejemplo levadura)
- ¿Sustratos?

40

40

Air protein
www.airprotein.com

41



41

42



42

Otras compañías

- ▀ Novonutrients - Silicon Valley – proteína a partir del ambiente (propiedad intelectual)
- ▀ Deep Branch – Universidad de Nottingham – polvo de proteína para consumo animal

43

43

Otros productos de fermentación

44

44

Aceite de Palma Sintético

45

- El mundo consume 70 millones de toneladas de aceite de palma al año demanda 2x para el 2050
- Xylome, Wisconsin – “Yoil” en pruebas en FDA
- C16 Biosciences, Manhattan (20 millones USD de Breakthrough Energy Ventures). Levadura más CO₂ atmosférico
- Clean Food Group adquirió los derechos de la Universidad de Bath con inversión de 1.8 millones de libras. Levadura más CO₂ atmosférico



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY-NC

45

“Minería” de Hidratos de Carbono

- BCD Bioscience – Better carbohydrate design
- Bibliotecas de oligosacáridos con funcionalidad específica
 - Prebióticos
 - Inmunomoduladores
- Identificación de secuencias funcionales
- Desarrollo de procesos de producción



46

46

Endless west

- Bebidas espirituosas de laboratorio
 - "Whiskey" molecular inspirado en whiskey
 - 94% menos agua
 - 92% menos tierra agrícola
 - 87% menos emisiones de CO₂



47

47

Retos

- Escalabilidad de procesos
- Inocuidad
- Experiencia sensorial
- "Green-Washing"
- Adaptación cultural
- Personal capacitado en producción de alimentos



48

La ciencia y tecnología de alimentos

49

Química como motor del bienestar de la humanidad



Proceso de alimentos fundamental para alimentar al mundo



Tecnología para maximizar la producción de alimentos
Clima
Geopolítica
Cadena de suministro



Tecnología para:
Acceso
Nutrición
Desarrollo

- R**espuestas
- A**daptación
- P**ermanencia
- I**novación
- D**inero
- O**ptimización



Fuente: Chemistry 4.0 Growth through innovation in a transforming world. Deloitte



51

“Hunger knows no friend
but its feeder”

Aristophanes

Rebeca López-García, Ph.D.
LOGRE INTERNATIONAL FOOD SCIENCE CONSULTING
rebecalg@prodigy.net.mx

51

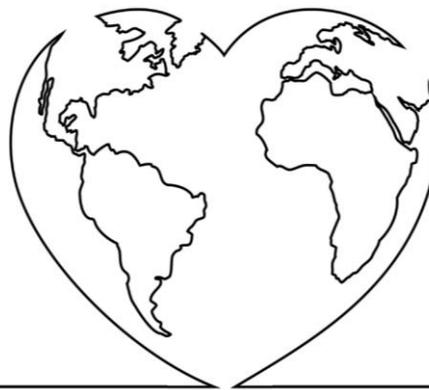


SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO A.C.
"La química nos une"



Por el **amor a la química** venimos de todos partes...

- ✓ Albania
- ✓ Angola
- ✓ Arabia Saudí
- ✓ Argentina
- ✓ Brasil
- ✓ Canadá
- ✓ Colombia
- ✓ Dinamarca
- ✓ El Salvador
- ✓ España
- ✓ Estados Unidos
- ✓ Guatemala
- ✓ India
- ✓ Italia
- ✓ México
- ✓ Perú
- ✓ Portugal
- ✓ Puerto Rico
- ✓ Venezuela



Hoy tenemos representantes de **19 países**

52

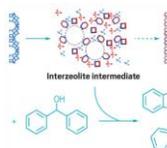
52



C&EN pone a su disposición traducciones al español de sus artículos más populares.

C&EN EN ESPAÑOL

Spanish translations of C&EN's best weekly chemistry news.



Los intermedios de zeolita ofrecen nuevas posibilidades en catálisis

En medio de una conocida transformación de fase en zeolitas, los investigadores han encontrado especies activas que aceleran las reacciones catalizadas en medio ácido.

MARCH 21, 2022



Los químicos responden a la invasión de Ucrania

La comunidad científica se solidariza contra la invasión mientras los costes para la ciencia rusa aumentan

MARCH 7, 2022



Infografías Periódicas: Estimulantes comunes provenientes de las plantas

El profesor de química y bloguero de Compound Interest Andy Brunning describe algunos estimulantes conocidos que producen las plantas y explica por qué los producen.

FEBRUARY 28, 2022



Bonnie Bassler, Carolyn Bertozzi y Benjamin Cravatt reciben el Premio Wolf de Química 2022

El premio reconoce la innovación en la intersección entre la química y la biología, dicen los investigadores

FEBRUARY 22, 2022

Queremos hacer de la ciencia de vanguardia más accesible a la comunidad química de habla española, y esta es nuestra contribución. Le da a los nacidos en España, América Latina, o los EE.UU., pero cuyo primer idioma es el español la oportunidad de leer este contenido en su lengua materna. Esperamos que les guste y sea de su utilidad.



Dr. Bibiana Campos Seijo
Editora en Jefe, C&EN

<http://bit.ly/CENespanol>

53

53



Mantente actualizado sobre la industria de la química y sus ciencias afines en la región

Suscríbete al Newsletter de CAS Hispanoamérica

Para darte de alta, puedes enviarnos un correo electrónico a acsihispanoamerica@acs-i.org

¡Hasta pronto!
www.cas.org

acsihispanoamerica@acs-i.org



54

54



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



Sociedad Química de México



Sociedad Química de México, A.C.
"La química nos une"

Desde sus comienzos de la Sociedad Química de México, se buscaba un emblema sencillo, no demostrar partidismo alguno y significar al gremio, debería representar un símbolo no sólo para los químicos, sino también para ingenieros, farmacéuticos, metalurgistas, en fin que englobe e identifique por igual a los científicos en todas sus áreas de la ciencia química.

www.sqm.org.mx

55

55



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.
"La química nos une"



Por el amor a la química venimos de todos partes...

- ✓ Albania
- ✓ Angola
- ✓ Arabia Saudí
- ✓ Argentina
- ✓ Brasil
- ✓ Canadá
- ✓ Colombia
- ✓ Dinamarca
- ✓ El Salvador
- ✓ España
- ✓ Estados Unidos
- ✓ Guatemala
- ✓ India
- ✓ Italia
- ✓ México
- ✓ Perú
- ✓ Portugal
- ✓ Puerto Rico
- ✓ Venezuela



Hoy tenemos representantes de **19 países**

56

56