

# LOS NUEVOS ALIMENTOS

INTAL LAB

INTA Ministerio de Agroindustria y Pesca de la Nación

## 4.0

### CARNE SINTÉTICA

Innovación en la era  
de la producción 4.0

5 de mayo  
INTA



# Ideas de Integración

## Los nuevos alimentos 4.0

- [Ideas de Integración](#)
- [n249](#)

En una actividad de capacitación que abordó por primera vez en el país el estado del arte de un sistema alternativo de elaboración de alimentos, el 5 de mayo se realizó en Buenos Aires el seminario “Carne artificial: la innovación en la era de la producción 4.0”. El evento – al que asistieron más de cien personas- fue organizado de manera conjunta por el INTAL-BID y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de la Argentina.

Debido a su relevancia por colocar en agenda y dar a conocer un modelo emergente de producción de carne, el seminario -que tuvo lugar en el auditorio del INTA- contó con la participación del ministro de Agroindustria, Ricardo Buryaile, y del presidente del INTA, Amadeo Nicora, entre otros funcionarios.

Para brindar una visión global sobre el desarrollo de este sistema alternativo de producción de carne basado en el uso de tecnología, el panel de oradores estuvo integrado por expertos del sector público y privado local: Ignacio Peña, especialista en estrategia, tecnología e innovación; Federico Trucco, CEO de la empresa de biotecnología Bioceres; Alejandro Ramos, especialista senior en Integración y Comercio del BID, y Aníbal Pordomingo, coordinador del Programa Nacional Estación Experimental Agropecuaria Anguil del INTA.

Como experto internacional participó Peter Verstrate, CEO de MosaMeat, que fue invitado por el INTAL-BID para este evento. Verstrate, que trabaja en el programa Culterd Meat de la Universidad de Maastricht, en Holanda, es un referente mundial en cuanto a investigación y desarrollo en carne de laboratorio. Junto con su socio Mark Post, crearon la empresa MosaMeat y en 2013 presentaron por primera vez, en Londres, la primera carne producida bajo este nuevo modelo.

### **Producción sustentable**

La presentación del seminario -al que principalmente asistieron funcionarios e investigadores del INTA- estuvo a cargo de Gustavo Béliz, director del INTAL-BID, Nicora, y Diego Gauna, director del Instituto de Prospectiva y Políticas Públicas del INTA, quienes mencionaron el potencial disruptivo de esta tecnología. Beliz advirtió sobre la necesidad de evitar el tecno-utopismo y el tecno-escepticismo. “Los cambios vienen y hay que estar preparados para verlos no como una amenaza sino como una oportunidad para desarrollarnos”, afirmó.

Posteriormente, los expertos fueron exponiendo sus perspectivas. En primer lugar, Aníbal Pordomingo abordó la actualidad, las perspectivas y los escenarios que desafían a la producción bovina en el país. También se refirió

a la creciente demanda de carne en el mundo, cómo se está comportando la oferta y cuáles son los principales competidores de la Argentina en el comercio mundial. “La demanda crece más que la oferta, lo cual es interesante para los países productores”, sostuvo. El desafío de la Argentina, según Pordomingo, no es sólo producir más carne para la exportación, “sino también para el mercado interno”. A futuro, el objetivo de la ganadería es “ofrecer calidad ambiental y de gestión, y minimizar las externalidades negativas”.

Peter Verstrate expuso la problemática de sustentabilidad ambiental que motiva la búsqueda de esquemas alternativos de producción de carne y detalló el modelo que propone desde MosaMeat: desarrollado a partir del cultivo de las células musculares de vacas vivas -que se extraen mediante una biopsia-, este sistema es más sustentable y eficiente que la ganadería tradicional, de acuerdo con el especialista. Su propuesta es “encontrar soluciones verdaderamente transformadoras”. A su entender, este método tiene menor impacto ambiental; introduce mejoras en la seguridad alimentaria y transparencia en el proceso productivo, y resuelve las controversias vinculadas con el bienestar animal. Según Verstrate, por ejemplo, más del 18% de las emisiones de gas de efecto invernadero están relacionados con la ganadería. Otros problemas ecológicos vinculados con la ganadería son el alto consumo de agua y la deforestación de bosques. Al mismo tiempo, y debido a las mejoras en el ingreso de la población, se proyecta que para 2050 la demanda mundial de carne crecerá fuertemente. El desafío, entonces, es abastecer un consumo creciente y sostener las buenas prácticas ambientales

Esta posibilidad no es lejana. La carne de laboratorio llegará al mercado en un plazo de cuatro o cinco años, pronostica Verstrate. “Será introducida por nosotros o por alguno de nuestros competidores que hoy trabajan también con esta tecnología -advirtió-. Primero será en pequeña escala, como un producto Premium de alto costo. Pero luego la tecnología mejorará y se difundirá en el mundo.”

A la factibilidad técnica, se agrega que en los últimos años los costos de producción de carne artificial bajaron significativamente. Según datos provistos por Mosa Meat, mientras que en 2013 el costo para producir 1 kilo fue de US\$ 350.000, con la actual tecnología disponible se redujo a US\$ 64. “El tema del costo es de mucha relevancia, ya que obviamente tiene que ser competitivo con respecto a los sistemas de producción tradicional”, sostuvo. Y agregó que “es un proceso más transparente que el actual sistema de producción”. Desde la ingeniería de tejidos, “nuestra misión es que se pueda llegar a producir carne que sea accesible económicamente; pero debemos hacer que el proceso sea más rápido y escalable”. Aunque se propone abastecer al mercado local de su país, la principal fuente de rentabilidad de la compañía será la venta su tecnología.

En el mundo, otros emprendimientos, como Memphis Meat y Modern Meadow, también están apostando a las nuevas alternativas de elaboración de carne.

Para el especialista, “los principales mercados para comercializar carne de laboratorio son los que actualmente ya consumen carne; es un producto que a las personas les resulta difícil quitar de las dietas”. Pero agregó que “también nos interesan los grandes mercados emergentes, como China o India, donde el ingreso está creciendo y la gente está empezando a consumir carne”.

Pero los interrogantes giran también en torno de la aceptación de los consumidores hacia la carne sintética. Según una encuesta de Mosa Meat realizada en Estados Unidos, más del 50% de las personas está dispuesta a probar este tipo de alimentos. Sin embargo, entre un 10% y 15% rechaza la posibilidad de hacerlo. Por lo tanto, se avizora un posible escenario de convivencia entre ambos sistemas productivos.

La alianza entre el sector científico y las empresas es clave para conducir una economía basada en la innovación. Federico Trucco, que mostró su interés en invertir en proyectos vinculados a carne sintética, expresó la necesidad “unirnos con los científicos para construir una agricultura basada en el conocimiento”. El ejecutivo de Bioceres concluyó: “Debemos pensar en las innovaciones que nos llevan a los empresarios a crear desequilibrios”.

La coyuntura de la industria bovina también se abordó desde una perspectiva del Mercosur. Así, durante el evento, se analizaron estadísticas sobre la dinámica del segmento agropecuario en el Mercosur en cuanto al volumen del comercio e indicadores de integración sectorial, con datos provenientes de Intrade. En este marco, Alejandro Ramos se refirió a la “integración agropecuaria” y aportó su visión sobre el comportamiento del sector ganadero en el mercado común. Por último, se refirió a la arquitectura institucional del Mercosur y expuso una “agenda positiva” para mejorarla.

A lo largo de su exposición, el consultor Ignacio Peña se refirió al escenario “post-carne artificial” en la Argentina, una vez que se difunda este producto. Según Peña, “se viene una revolución que cambiará nuestra economía”. A su juicio, este modelo de producción -en el marco de un contexto más amplio de aplicación de tecnologías de agricultura celular- puede contribuir al desarrollo y una mayor generación de alimentos para la población del país.





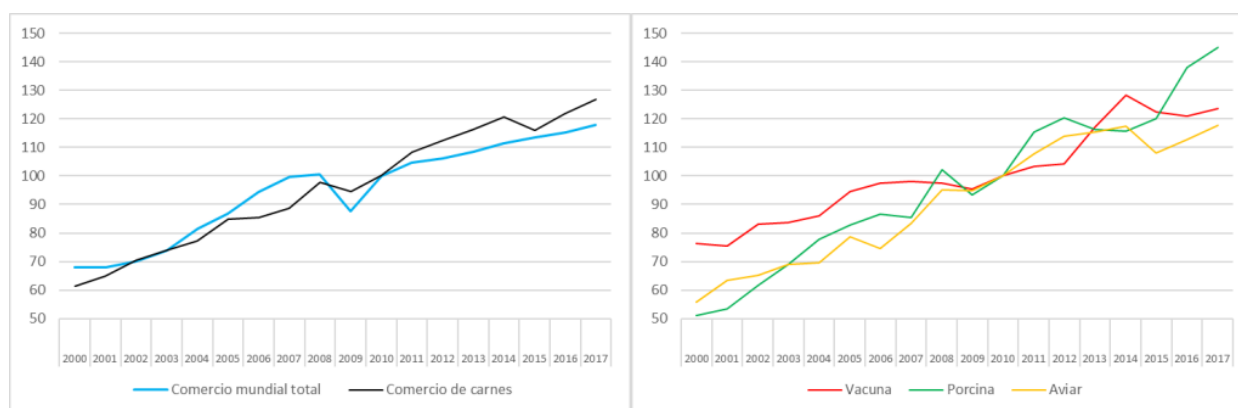
# El reciente dinamismo del comercio mundial de carnes

- Ideas de Integración
- n249

Mientras que el crecimiento de la producción global de carnes se ha estabilizado (e incluso exhibe algunos rasgos de estancamiento)[1], el comercio de estos productos muestra un dinamismo superior al del comercio global (Gráfico 1).

**Gráfico 1: El comercio mundial de carnes, 2000-2017**

(Índices, 2010=100)



**Nota:** El comercio de carnes corresponde a los flujos físicos exportados y el comercio mundial total a una estimación a precios constantes de 2010. Las cifras de 2017 son proyecciones.

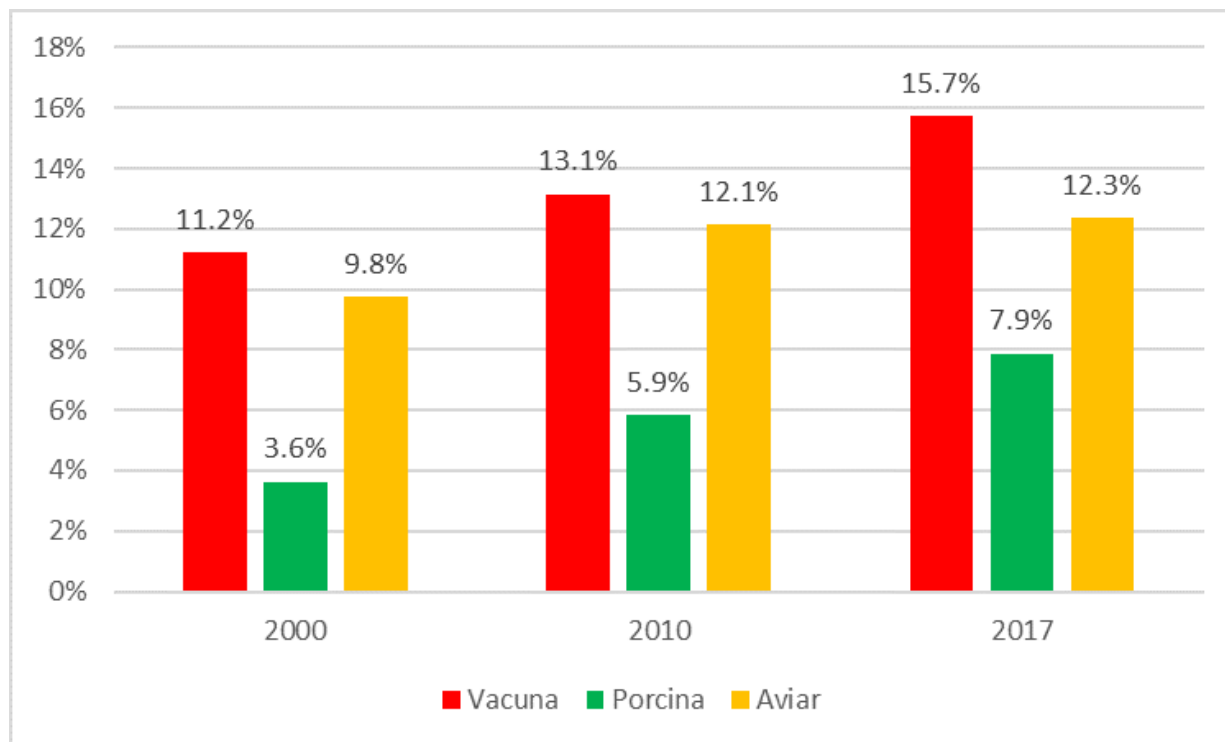
**Fuente:** Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU. y de la Oficina Holandesa de Análisis de Política Económica (CPB).

En el periodo previo a la crisis financiera internacional (2001-2007), el volumen del comercio mundial crecía a una tasa de 5,7% por año, mientras que las exportaciones de productos cárnicos considerados se expandían a un ritmo similar, 5,4% en promedio anual. La fuerte desaceleración operada en el intercambio global después de 2010 redujo el crecimiento del comercio global a una tasa en torno al 2,4% (promedio 2011-2017).[2] Si bien el comercio de carnes también se ha visto afectado por la letárgica evolución del intercambio en años recientes, su crecimiento (3,5% por año) supera al promedio global.

Es interesante observar que este comportamiento está vinculado con un crecimiento en la proporción de la producción que se canaliza a través del comercio internacional (Gráfico 2).

**Gráfico 2: Proporción de la producción exportada, por variedades de carnes 2000-2017**

(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU.

Desde el año 2000, y en los tres tipos de carnes, hay un aumento sostenido en la fracción de la producción que se destina a las exportaciones. La carne vacuna, cuya producción tiene una tendencia prácticamente contractiva es, sin embargo, el producto con una mayor propensión exportadora; en 2017, casi un 16% del total producido se vende en el mercado internacional. La carne aviar también tiene un coeficiente de exportaciones superior al 10% mientras que la carne porcina es el bien menos comercializado en términos relativos, siendo que es el rubro de mayor importancia relativa en la producción.

Estas diferencias posiblemente estén explicadas por los grados distintos de dificultad para obtener estos productos internamente, dada la dotación de recursos de los países. Un caso interesante es el de China que, si bien importa carne porcina, procura elaborarla internamente supliendo la carencia interna de recursos mediante la importación de materias primas, como los porotos de soja. En este caso, potenciales importaciones de carne se reemplazan por compras de materia prima para la fabricación de concentrados, en un contexto de escasez de recursos internos para el sector.

### *El mercado de carne vacuna*

Del lado de los vendedores, la mayor parte del mercado de carne vacuna está repartido entre un grupo de países emergentes y otro de economías avanzadas (Gráfico 3). En el último destacan países sudamericanos (Argentina[3], Brasil, Paraguay y Uruguay) que cubren casi 30% del total de las exportaciones mundiales. Por su parte, la cuota de India alcanza 19%, situándose como un gran exportador de este producto. La participación de los países desarrollados combina un aporte relativamente bajo de Estados Unidos y la Unión Europea (16%) con el grupo formado por Australia, Canadá y Nueva Zelanda -economías desarrolladas especializadas en recursos naturales- cuyas exportaciones de carne vacuna suman 27% del mercado, una cifra similar a la de los países sudamericanos.

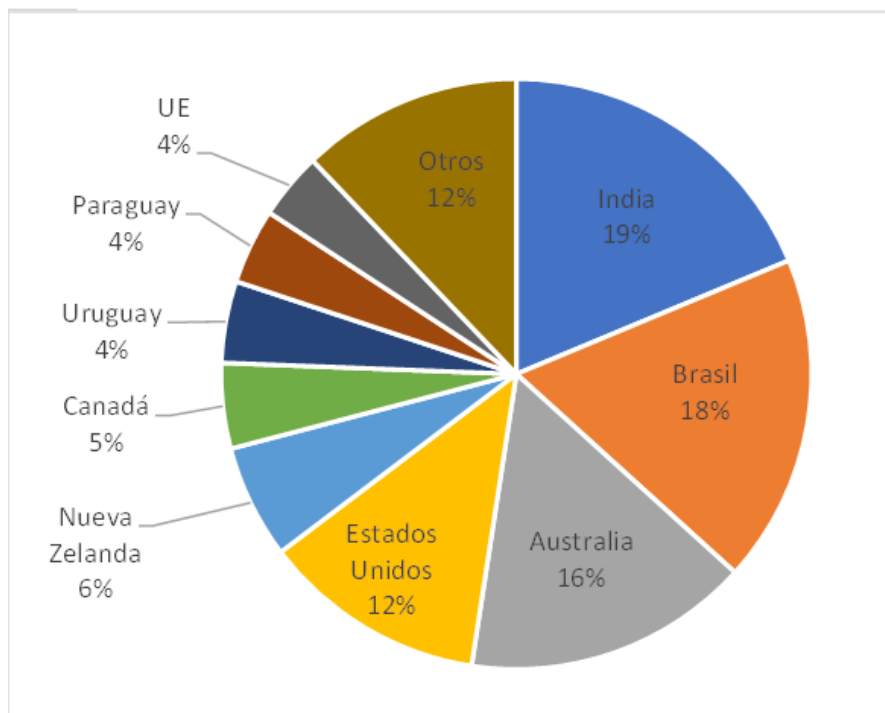
En cuanto a las importaciones mundiales, el papel de los países más avanzados es mucho más destacado que su papel como exportadores: Estados Unidos y la Unión Europea combinan 23% de las compras. Si a estos se suma Japón y la República de Corea, queda explicado el 39% de la demanda mundial de esta variedad de carne. El segundo contingente relevante de demanda, está formado por un grupo de economías emergentes: China (incluyendo Hong Kong), Rusia y Egipto representan 27% de las importaciones mundiales.

Se trata, pues, de un mercado abastecido esencialmente por países emergentes (sudamericanos e India), junto con Australia, Canadá y Nueva Zelanda; en conjunto, estos dos subgrupos explican 72% de la oferta externa. Los países más avanzados hacen un aporte menor como abastecedores. En cambio, la demanda está impulsada, principalmente, por estos últimos, a los que se suma una proporción apreciable originada en pocas economías emergentes, con un peso destacado de China.

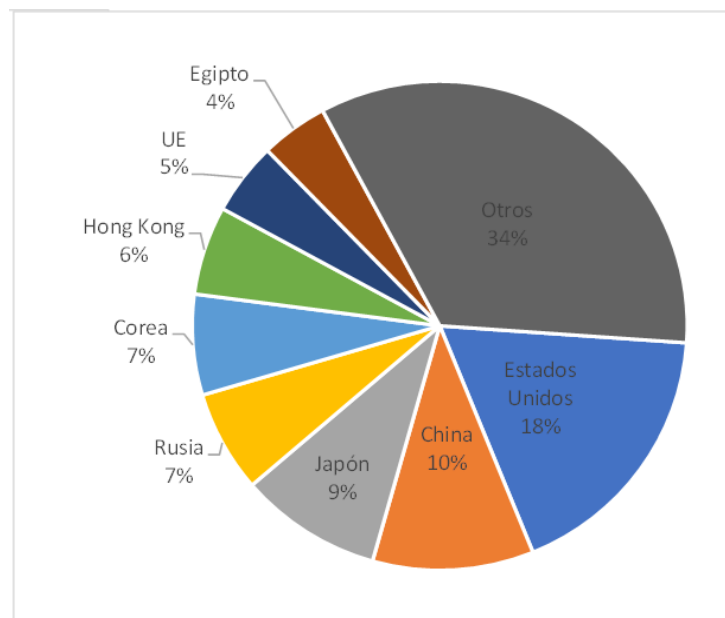
### **Gráfico 3: Origen y destino de los flujos comerciales de carne vacuna, 2016**

(En porcentajes)

Exportaciones



#### Importaciones



*Fuente:* Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU.

#### *El mercado de carne porcina*

A diferencia del mercado de carne vacuna, las exportaciones de carne porcina se originan en medida apreciable en los países avanzados (Gráfico 4). Estados Unidos y la Unión Europea dominan el mercado, explicando 66%



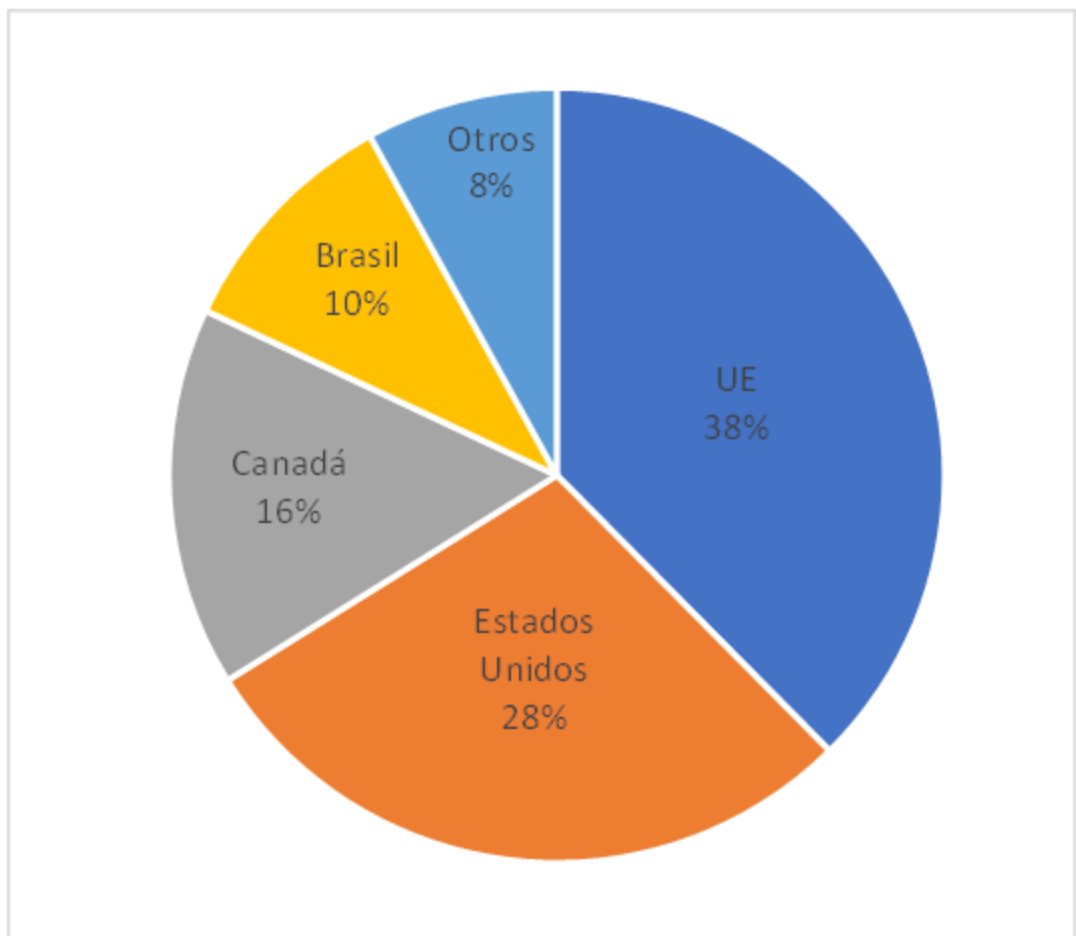
de las ventas; si se agrega Canadá, la proporción se eleva a 82%. Brasil participa de las ventas, pero cubre apenas un 10% del total.

El comprador más relevante es China (incluyendo Hong Kong) (33%) que, a pesar de ser el principal productor mundial, no logra cubrir su consumo interno. Si se suman otros dos compradores asiáticos (Japón y la República de Corea), queda explicado 58% de la demanda mundial, concentrada en estos países en cuya estructura de preferencias esta variedad de carne ocupa un lugar muy destacado. México aparece como un comprador significativo, con 13% del total global.

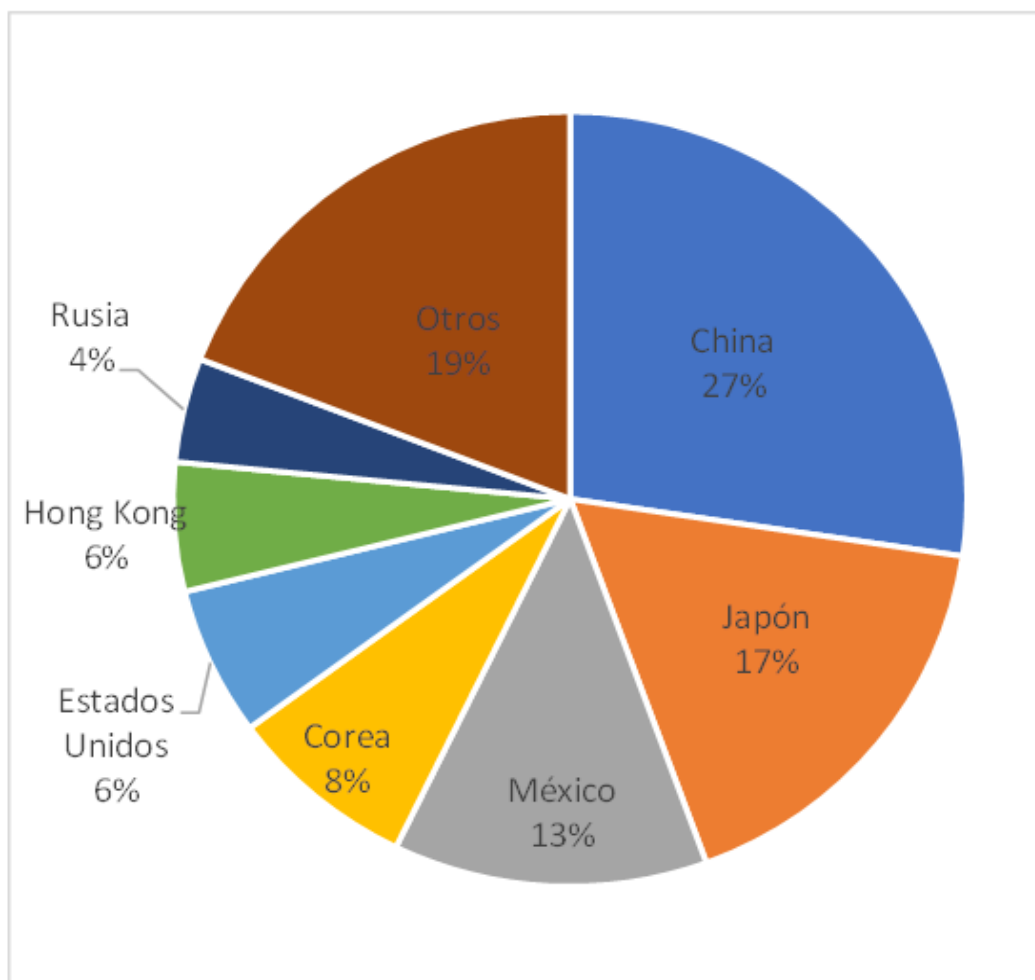
**Gráfico 4: Origen y destino de los flujos comerciales de carne porcina, 2016**

(En porcentajes)

Exportaciones



Importaciones



*Fuente:* Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU.

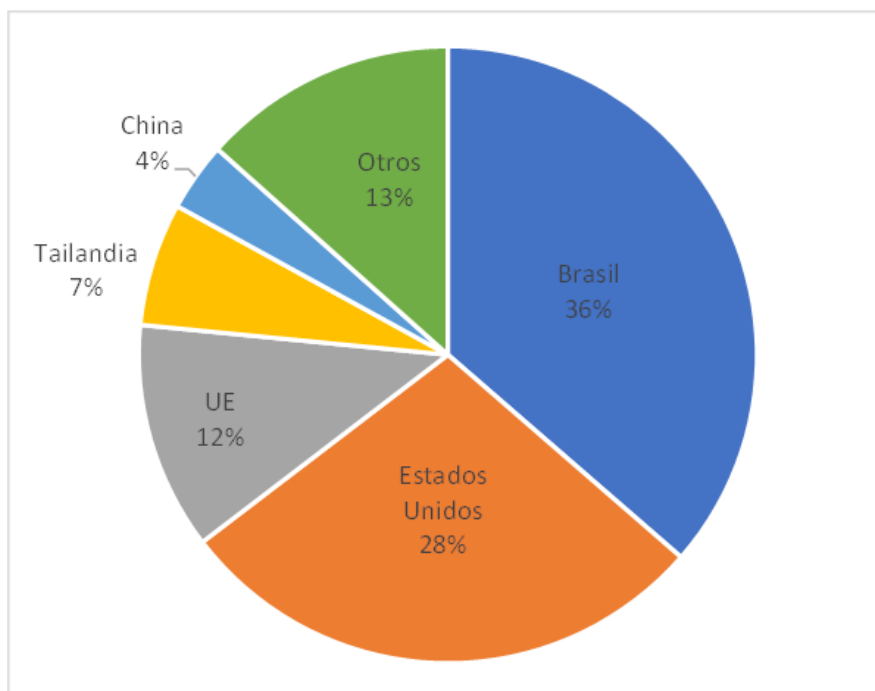
#### *El mercado de carne aviar*

Si bien en este mercado, Estados Unidos y la Unión Europea cuentan con un 40% de las ventas, Brasil ha logrado situarse en una posición similar, representando 36% del total vendido (Gráfico 5). Del lado de los compradores se presenta una gran dispersión, posiblemente relacionada con una preferencia más generalizada por este tipo de carne.

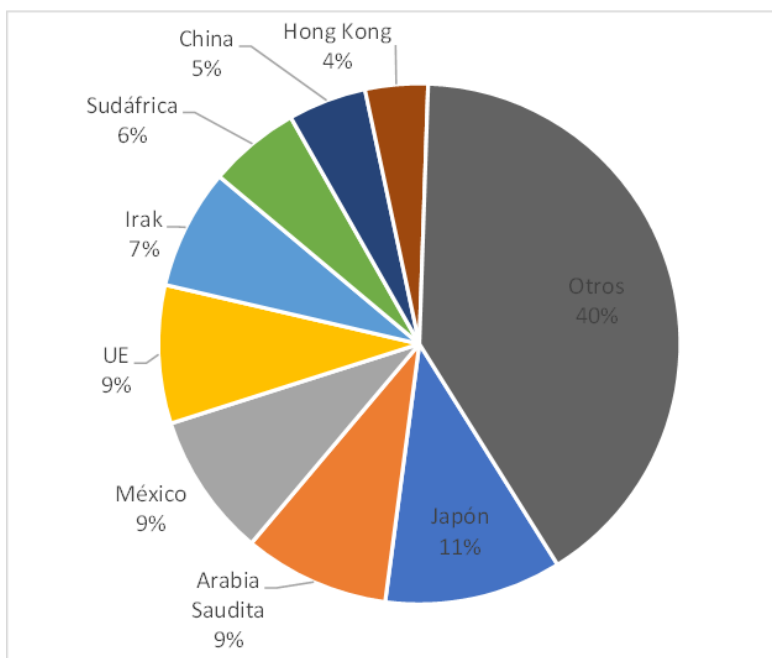
**Gráfico 5: Origen y destino de los flujos comerciales de carne aviar, 2016**

(En porcentajes)

### Exportaciones



### Importaciones



*Fuente:* Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU.

### *Conclusiones*

En contra-tendencia con cierto enfriamiento de la expansión productiva del sector de la carne, el comercio mundial de estos productos exhibe un dinamismo superior al del intercambio global. Los bienes con mayor coeficiente de exportación son la carne vacuna y la aviar.

En cada uno de los mercados imperan patrones de abastecimiento y demanda muy distintos. Mientras que la oferta de los países de la región resulta relevante sobre todo en la carne vacuna, la provisión de carne porcina está dominada por los países más avanzados. Brasil ha incursionado exitosamente en el mercado de carne aviar, pero su presencia es aun inferior que la de los países desarrollados.

[1] Véase *La producción mundial de carnes: la transición nutricional y el protagonismo de los emergentes*, en esta misma edición de Conexión INTAL.

[2] Giordano y Ramos (2016), *Cambio de Marcha* – América Latina y el Caribe en la nueva normalidad del comercio global.

[3] En 2016, la participación argentina en las exportaciones mundiales de carne vacuna fue del 2%.

## **Taller sobre negociaciones en la OMC**

- [Actividades que Inspiran](#)
- [n249](#)
- [Numero carta](#)

El Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL), en asociación con el [World Economic Forum](#) (WEF), la [Organización Mundial del Comercio](#) (OMC) y el [Ministerio de Relaciones Exteriores de Holanda](#), celebraron un taller preparatorio de alto nivel, de cara a la 11ª Conferencia Ministerial de la OMC que se celebrará en Buenos Aires en el mes de diciembre. El evento, que tuvo lugar en Ginebra los días 31 de mayo y 1 de junio, reunió a altos funcionarios del gobierno argentino que tendrán la responsabilidad de organizar la 11ª Conferencia Ministerial, a los más destacados expertos mundiales en comercio internacional, y a las más altas autoridades de la OMC, y contó con la facilitación del [Centre for Multilateral Negotiations](#).

A lo largo de dos días, se compartieron mejores prácticas de negociaciones comerciales previas, y se abordó el desafío que implica para la República Argentina, su rol de anfitrión durante la MC11 y, previamente durante las negociaciones preparatorias que tendrán lugar en los meses venideros. El efectivo manejo de las negociaciones por parte del país anfitrión contribuirá a que la reunión sea una nueva oportunidad de alcanzar intereses mutuos, de promover la cooperación multilateral, y de alcanzar resultados constructivos para el desarrollo del comercio mundial.

Por decisión del Consejo General de la OMC, presidido por su Director General Roberto de Azevedo, Argentina será el primer país sudamericano en albergar la reunión de ministros de comercio de la OMC, la máxima instancia de decisión de la entidad, que se celebra cada dos años.

El Taller de Ginebra sirvió como un foro informal en el que los expertos y los funcionarios argentinos pudieron entablar un diálogo franco sobre cuestiones claves de la negociación.

Tras los avances obtenidos en la reunión de Bali en 2013 y en Nairobi en 2015, la MC11 buscará lograr resultados específicos en algunos de los temas pendientes de la Ronda Doha, mediante el establecimiento de nuevas normas comerciales multilaterales y, posiblemente, en otros ámbitos tales como el comercio electrónico o la integración de las PyMEs al comercio mundial y la facilitación de inversiones, temas que han cobrado mayor notoriedad pero que, a su vez, ciertamente alejan del centro de la escena a las tradicionales negociaciones arancelarias.

Así también, se exploraron mejores prácticas para facilitar acuerdos globales en escenarios internacionales complejos, y para lograr una cohesión institucional entre la Secretaría de la OMC, Presidente del Consejo General, y país anfitrión, durante el proceso preparatorio de la MC11.

Una mejor comprensión de la dinámica generada por la mejor gestión de la negociación, ayudará a comprender cómo las negociaciones multilaterales pueden evolucionar y concluir con éxito variable. Partiendo de esta premisa, los debates abarcaron incluso aspectos tales como la transparencia e inclusividad de la negociación; el efectivo manejo de los diálogos informales previos; las estrategias de comunicación durante el proceso de

negociación para asegurar que todos los miembros y grupos se encuentren representados; y el desarrollo constructivo de soluciones.

Se presentaron a su vez, lecciones aprendidas del Acuerdo de París sobre el Clima, la Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), y del Gobierno de Holanda, relacionadas con la contribución de la sociedad civil y el sector privado al proceso de negociación.

Finalmente, se discutió el marco político en el que se desarrollan las actuales negociaciones comerciales, centrándose en el contexto de política comercial en que tendrá lugar MC11.

### **Biografías de los participantes**



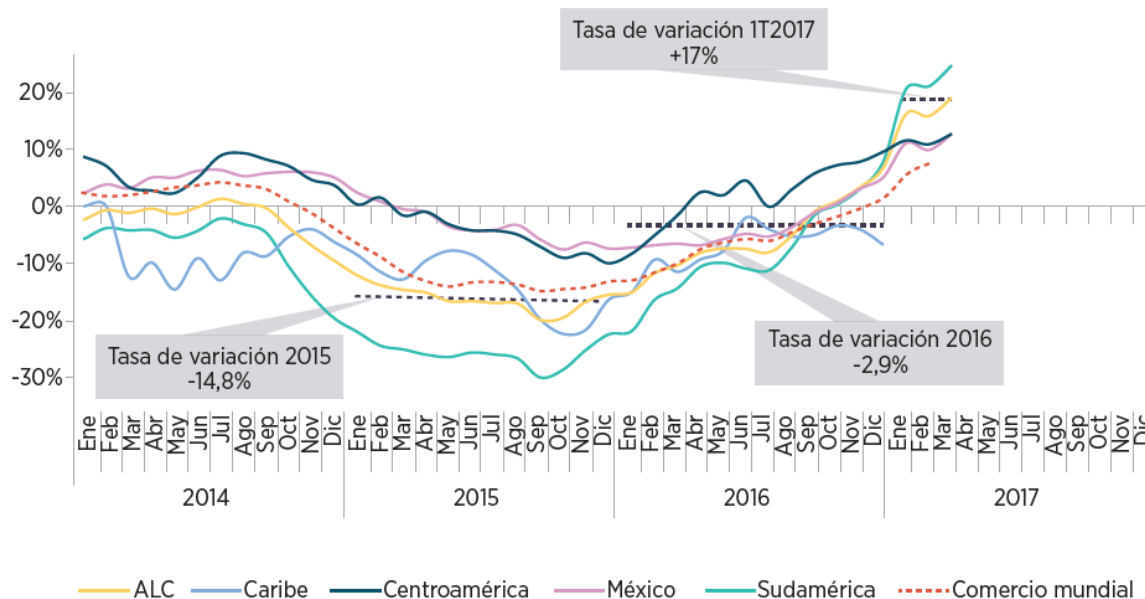
# Aumentan las exportaciones de América Latina y el Caribe por primera vez en cuatro años

- [Ideas de Integración](#)
- [n249](#)

Después de cuatro años consecutivos de contracción, las exportaciones de América Latina y el Caribe retomaron la senda del crecimiento. En el primer trimestre de 2017, el valor de las exportaciones de bienes se expandió 17 por ciento en la medición interanual, tras haberse reducido a una tasa anual de 2,9 por ciento en 2016. La recuperación se debió principalmente al repunte de los precios de los productos básicos, según un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que incluye datos detallados para 25 países de la región.

De acuerdo a la actualización del informe anual [Estimaciones de las Tendencias Comerciales de América Latina y el Caribe](#), en 2016, el comportamiento de las exportaciones regionales fue similar al del comercio mundial, mientras que la recuperación acumulada en los primeros meses de 2017 fue más intensa (Gráfico 1).

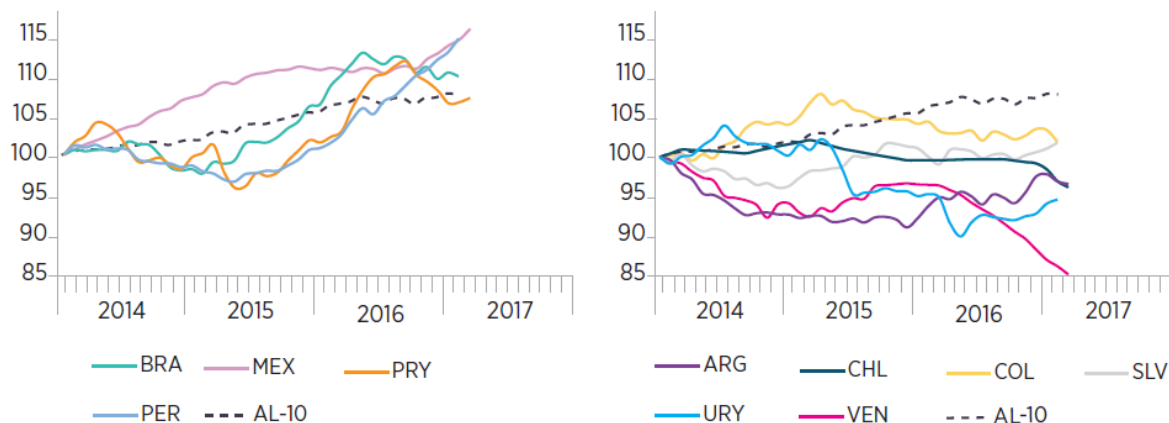
**GRÁFICO 1 - VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y DEL COMERCIO MUNDIAL**  
(Tasa de variación interanual, promedio móvil de 3 meses, porcentaje, 2014-2017)



“El cambio de tendencia en las exportaciones es una excelente noticia para América Latina y el Caribe. Sin embargo, en la coyuntura actual no se deben sobreestimar los determinantes de la expansión comercial, que son aún frágiles y no se han generalizado a todos los países de la región”, afirmó Paolo Giordano, Economista Principal del Sector de Integración y Comercio y coordinador del estudio.

Los países con alta participación de productos energéticos y minerales en su oferta externa lograron los mayores incrementos debido a la recuperación en los mercados de productos básicos. Mientras, los volúmenes exportados por la región registraron solo una leve aceleración de 2,2 por ciento, aún concentrada en pocas economías (Gráfico 2).















**GRÁFICO 3 - VOLÚMENES DE LAS EXPORTACIONES DE AMÉRICA LATINA**  
(Índices enero 2014=100, promedio móvil de 12 meses, 2014-2017)



*Fuente:* BID Sector de Integración y Comercio elaborado con base en fuentes oficiales nacionales y estimaciones propias. Ver la Nota Metodológica para detalles.

Los países sudamericanos mostraron la recuperación más pronunciada con 23 por ciento de aumento promedio. En este grupo se destacan: Venezuela con 75 por ciento, Perú 39 por ciento, Ecuador 34 por ciento, Colombia 31 por ciento, y Brasil con 24 por ciento de incremento. Mientras que la subregión mesoamericana (México y Centroamérica) y el Caribe registraron incrementos de 11 por ciento y 12 por ciento, respectivamente.

**VARIACIÓN DE LAS EXPORTACIONES POR PAÍSES SELECCIONADOS**  
(Tasa de variación interanual, porcentaje)

GRUPO DE EXPORTACIÓN / MIEMBRO	TASA DE VARIACIÓN (%)	
	1T2017 VS 1T2016	2016 VS 2015
<b>MESOAMÉRICA</b>	 <b>11</b>	<b>-1,5</b>
México	 11	-1,8
<b>Centroamérica</b>	 <b>11</b>	<b>0,9</b>
Costa Rica	 8	7,8
El Salvador	 11	-2,7
Guatemala	 12	-2,0
Honduras	 23	-1,6
Nicaragua	n.d.	-1,1
Panamá	 -2	-8,6
Rep. Dominicana	n.d.	2,3
<b>SUDAMÉRICA</b>	 <b>23</b>	<b>-4,6</b>
Argentina	 2	1,7
Bolivia	 4	-18,7
Brasil	 24	-3,1
Chile	 4	-2,6
Colombia	 31	-13,0
Ecuador	 34	-8,4
Paraguay	 12	2,1
Perú	 39	7,7
Uruguay	 4	-8,4
Venezuela	 75	-24,1
<b>CARIBE</b>	 <b>12</b>	<b>-5,7</b>
Bahamas	n.d.	-14,7
Barbados	 -16	5,0
Belice	 25	-24,9
Guyana	n.d.	25,3
Haití	 3	-20,5
Jamaica	 32	-9,2
Surinam	 13	-12,4
Trinidad y Tobago	n.d.	n.d.
<b>AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</b>	 <b>17</b>	<b>-2,9</b>

Fuente: BID Sector de Integración y Comercio con base en fuentes nacionales oficiales.

Notas: Las tasas de variación anual referidas al primer trimestre del 2017 se presentan redondeadas a la unidad. Las flechas indican la comparación entre las tasas interanuales acumuladas al último mes disponible de 2017 y el dato acumulado a diciembre de 2016. Véase Estimaciones de las Tendencias Comerciales de América Latina y el Caribe – Actualización 1T 2017 para información adicional sobre los procedimientos, los periodos temporales y las fuentes de datos utilizados en las estimaciones.

Con el retorno al crecimiento de las exportaciones se concluye la más larga recesión comercial en la historia reciente de la región que duró 24 meses. Aún con esta mejora, el valor exportado se encuentra 10 por ciento por

debajo del máximo relativo de 2014. Un afianzamiento de esta tendencia incipiente y aún inestable requiere una reversión más nítida de algunos factores de incertidumbre instalados en la economía mundial, documentados en el [Monitor de Comercio e Integración 2016](#).

El crecimiento real de China, Estados Unidos y la Unión Europea podría sostener la recuperación de las exportaciones regionales en los próximos trimestres. Sin embargo, deberían intensificarse las iniciativas orientadas a promover la competitividad y la integración regional, y despejarse los riesgos de adopción de políticas comerciales proteccionistas.

# La producción mundial de carnes: la transición nutricional y el protagonismo de los emergentes

- [Ideas de Integración](#)
- [n249](#)

## *Los alimentos: expansión y transición nutricional*

En las últimas décadas, los sectores agropecuarios han sido positivamente impactados por la innovación y la creciente densidad tecnológica que se observan en muchas otras actividades. Al mismo tiempo, se han producido importantes modificaciones en la estructura mundial de estas actividades. Este es uno de los ámbitos en que las economías emergentes han ido cobrando protagonismo en la producción y el comercio mundial. Nuevas y definidas tendencias en la demanda de bienes agropecuarios se han traducido en cambios en la composición microeconómica de su oferta. En sus distintas variedades, la carne -una fuente fundamental de proteínas para la alimentación humana- no ha sido ajena a estos fenómenos.

De hecho, las carnes son solo uno de los rubros inmersos en marcados cambios experimentados por la alimentación hace varias décadas.<sup>[1]</sup> En primer lugar, hace por lo menos medio siglo, se verifica un sostenido crecimiento en la capacidad de producción de un espectro muy grande de bienes alimenticios. Una variedad de logros tecnológicos ha impulsado el consumo por habitante de alimentos a nivel global. La generación de oferta adicional ha reducido las presiones de precios y ha ampliado la gama de bienes. Los procesos acelerados de crecimiento del ingreso (en particular, en China y la India), han dotado de poder adquisitivo a capas crecientes de la población, en buena parte canalizado hacia la alimentación.

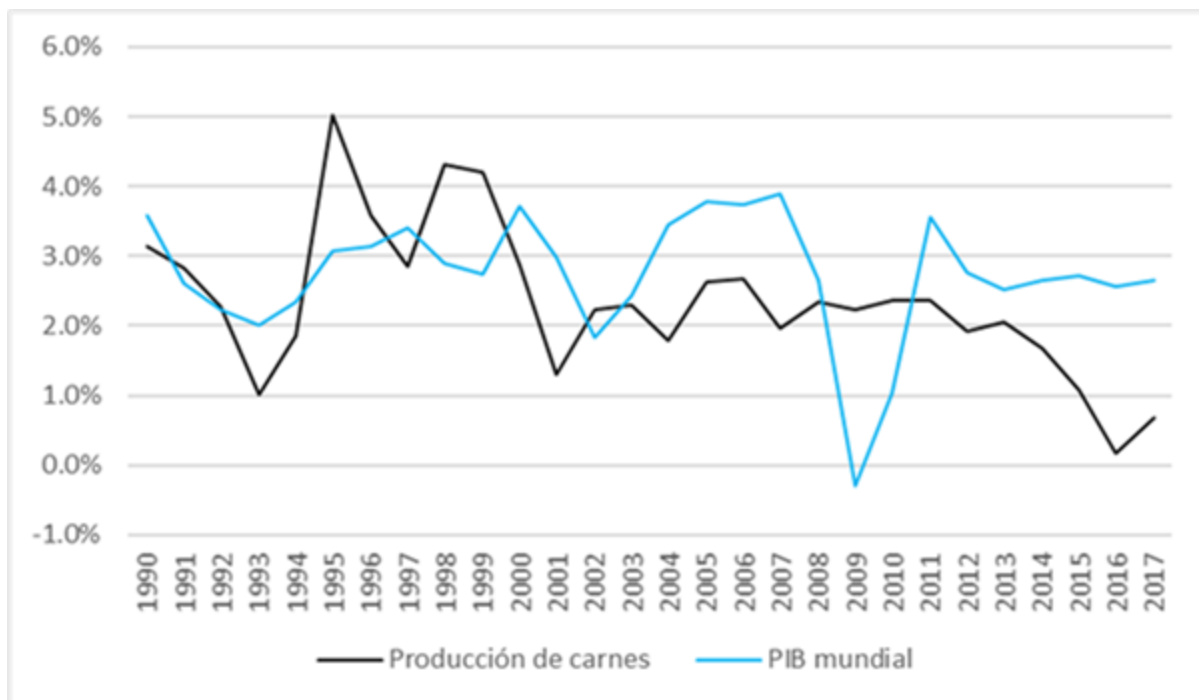
En segundo lugar, desde los años noventa se registran cambios cualitativos en la composición de la dieta que algunos analistas caracterizan como una “transición nutricional”. En parte, esto significa que han ganado importancia relativa productos de alta densidad nutricional, es decir, aquellos que poseen más proteínas, minerales y vitaminas por caloría. El núcleo de este fenómeno es un salto en el consumo de hortalizas con baja proporción de hidratos de carbono, frutas y aceites vegetales, en detrimento de los cereales, legumbres secas y raíces feculentas. En el caso de las carnes, a nivel global la “transición nutricional” no ha implicado un fenómeno de sustitución, sino la consolidación de una tendencia positiva en el consumo y la producción que se había iniciado con antelación. De cualquier manera, si bien la dieta global tiende a ser más intensiva en proteína animal, en los últimos años se presenta como un proceso más pausado que hace unas dos décadas.

### *Los cambios en el dinamismo de la producción mundial de carnes*

La producción global de carnes puede ser dimensionada a través de un indicador de producción física que agrupa como un bien relativamente homogéneo las tres principales variedades de este producto consumidas: carne vacuna, porcina y aviar.[2]

Una primera perspectiva de la evolución de esta actividad en la economía mundial se visualiza comparando la dinámica de su producción agregada con la del PIB global (Gráfico 1).[3]

Gráfico 1: Producción de carnes y PIB mundial, 1990-2017  
(Promedio móvil bianual de las tasas de variación anuales, en porcentajes)



*Nota: La producción de carnes corresponde a un agregado de la producción física de las carnes vacuna, porcina y aviar, medida en toneladas métricas; el PIB global corresponde a una serie que agrega las estimaciones nacionales a precios constantes mediante tipos de cambio de mercado, 2000=100. Las cifras de 2017 son proyecciones en ambos casos.*

*Fuente: Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU. y del FMI.*

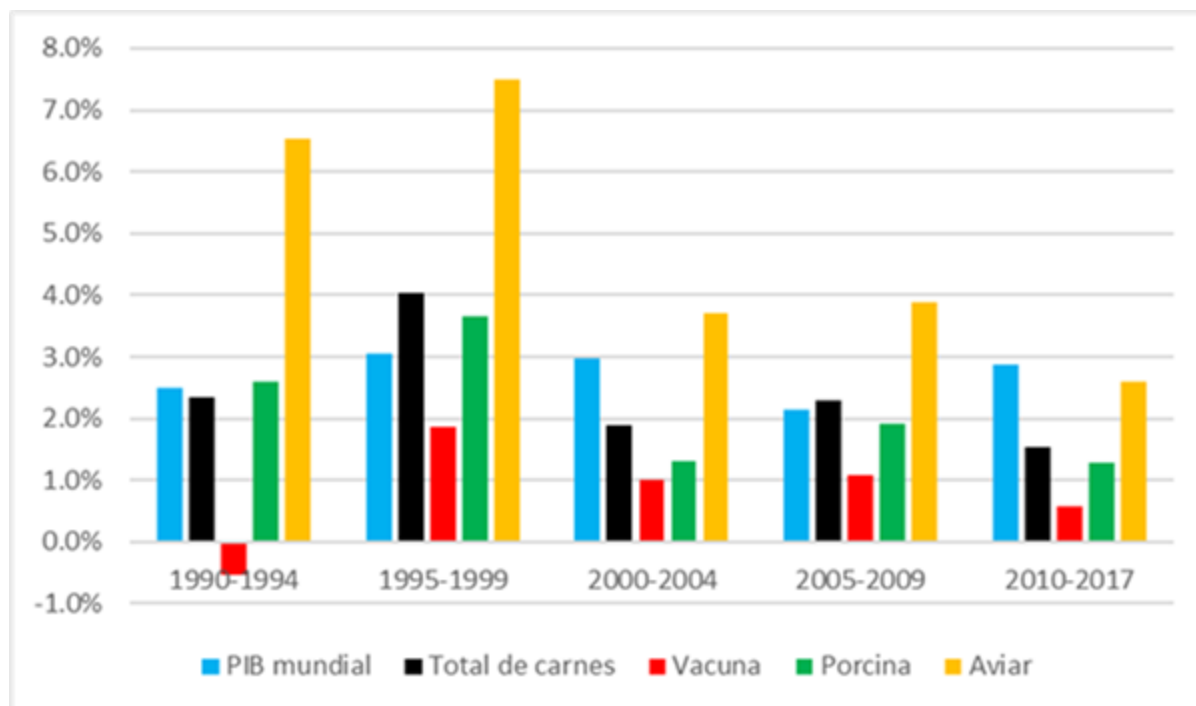
Pueden distinguirse dos periodos claramente definidos en el comportamiento relativo de la producción mundial de carnes. El primero comprende la década de los noventa, años durante los cuales la producción del sector creció a tasas con frecuencia superiores al del producto mundial. A partir del año 2000, sin embargo, el dinamismo del sector es inferior al de la economía mundial, manteniendo un ritmo de crecimiento relativamente



estable hasta 2014 (en torno al 2% anual). En este último año, se registra un enfriamiento de la producción que parece tender a estancarse.

Un panorama más preciso de este comportamiento se muestra en el Gráfico 2.

Gráfico 2: PIB mundial y producción de distintas variedades de carnes, 1990-2017  
(Promedios quinquenales de las tasas de variación anuales, en porcentajes)



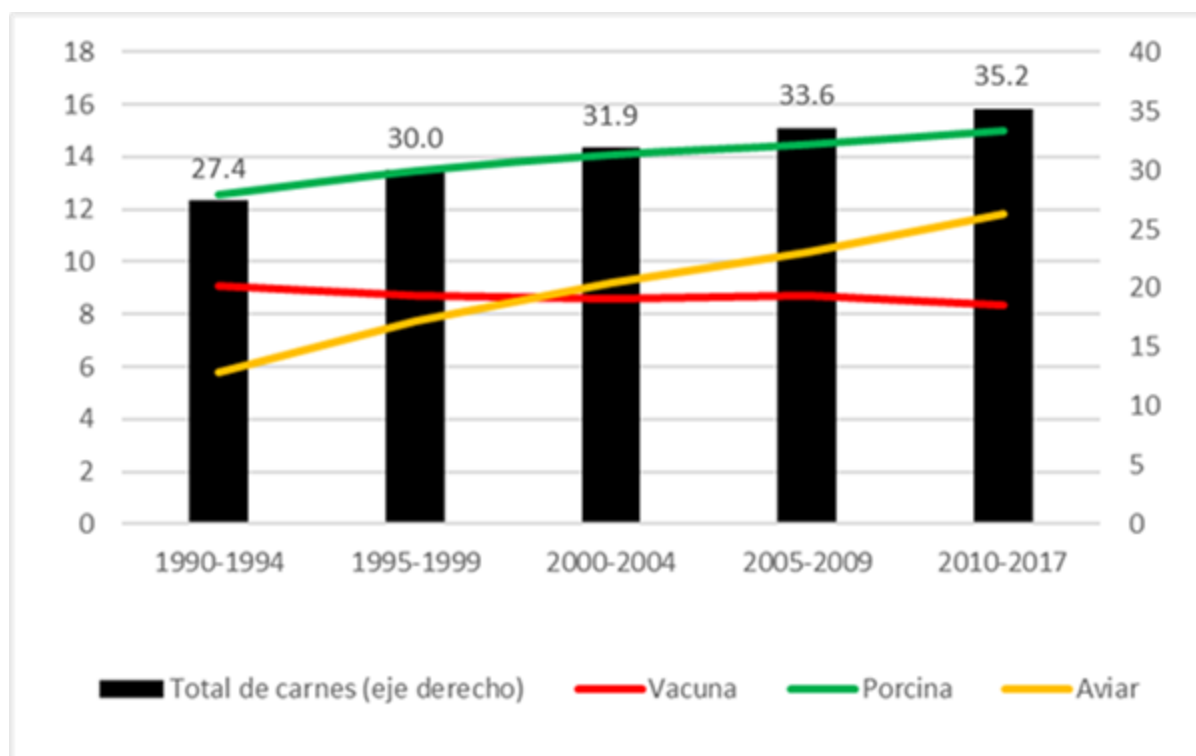
*Nota: El último intervalo considerado comprende ocho años; las cifras de 2017 son proyecciones.*

*Fuente: Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU. y del FMI.*

La expansión acelerada del sector, verificada en los noventa, estuvo impulsada básicamente por la producción de carne aviar y porcina ya que, ya desde esos años, el ritmo de producción de la carne vacuna fue inferior al del producto mundial medido a precios constantes. Esta tendencia se prolonga después del año 2000, aunque, en rigor, solo la producción de carne aviar siguió superando en dinamismo al de la economía mundial. A partir de ese año el perfil del crecimiento agregado del sector cárnico mundial se ubica dentro de un patrón más maduro, una vez atravesada la fase de expansión casi explosiva en los noventa.

La producción por habitante de carnes da otra indicación sobre el patrón evolutivo del sector (Gráfico 3).

Gráfico 3: Producción (Kg) por habitante de distintas variedades de carnes, 1990-2017  
(Promedios quinquenales de los coeficientes anuales)



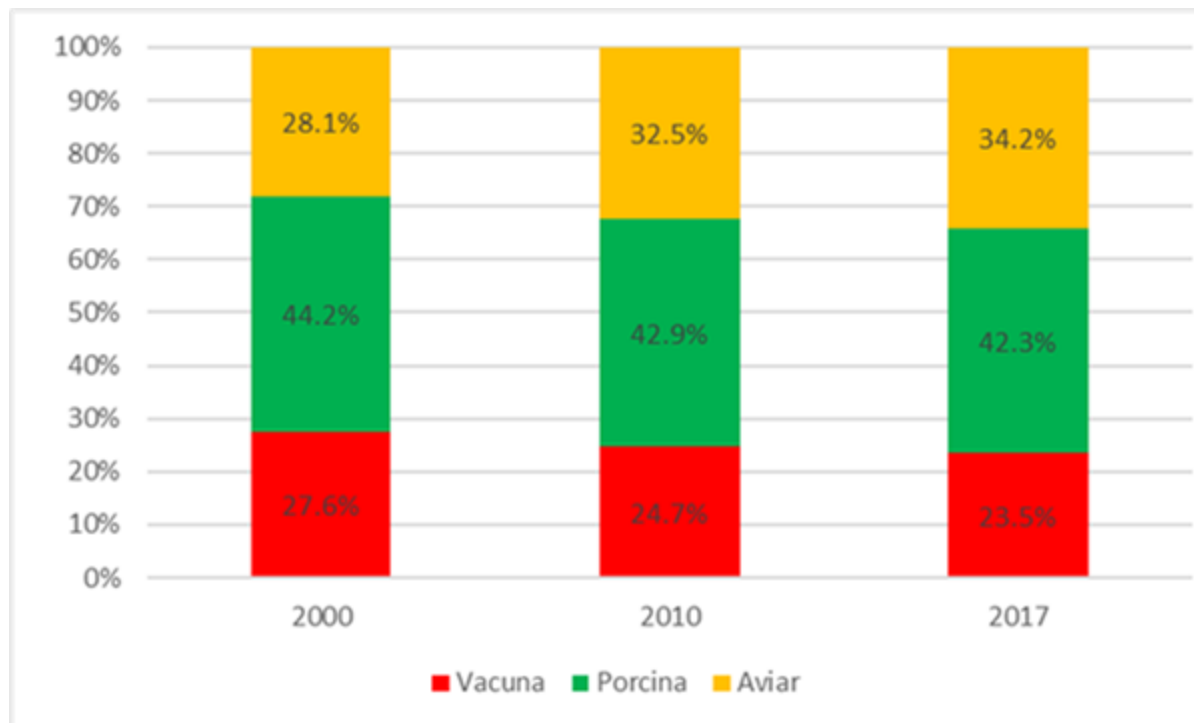
*Fuente: Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU. y del Banco Mundial.*

En el intervalo 2010-2017, se produjeron, en promedio anual, 35,2 Kg de carne por habitante en el mundo. Esta cifra es 28,5% superior al promedio respectivo del primer lustro de la década de los noventa (27,4 Kg/habitante). Es decir, en unas dos décadas, el contenido de proteína animal (de estas tres fuentes<sup>[4]</sup>) de la dieta media mundial se elevó casi un tercio. Por supuesto, se trata de un proceso con fuertes heterogeneidades, en donde seguramente predomina la incorporación de carnes a la canasta de consumo de grupos poblacionales donde tenía una participación muy baja o nula.

Dentro de este espectacular resultado global, cabe observar dos aspectos. En primer lugar, es claro que el crecimiento de la producción por habitante de carnes se ha ido moderando. Entre el primero y el segundo quinquenio de los noventa, la expansión bordeó el 10%; entre el periodo 2010-2017 y el lustro precedente, alcanzó 5%. Por otra parte, es también claro que el incremento se ha efectuado a través de una recomposición de la importancia de las variedades de carne en la canasta. La producción de carne vacuna pasó de 9,1 Kg/habitante a inicios de los noventa a 8,4 Kg/habitante en el periodo más reciente.

De hecho, la estructura de la producción ha sufrido una importante modificación, notable a partir del año 2000 (Gráfico 4).

Gráfico 4: Composición de la producción de carne por variedades, 2000-2017  
(En porcentajes)



*Fuente: Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU.*

El mayor peso relativo de la carne aviar en la actualidad se ha logrado en detrimento de la carne vacuna, principalmente, pero también de la carne porcina. Esta última sigue, en todo caso, siendo preponderante en esta canasta.

#### *El protagonismo productivo de los países emergentes*

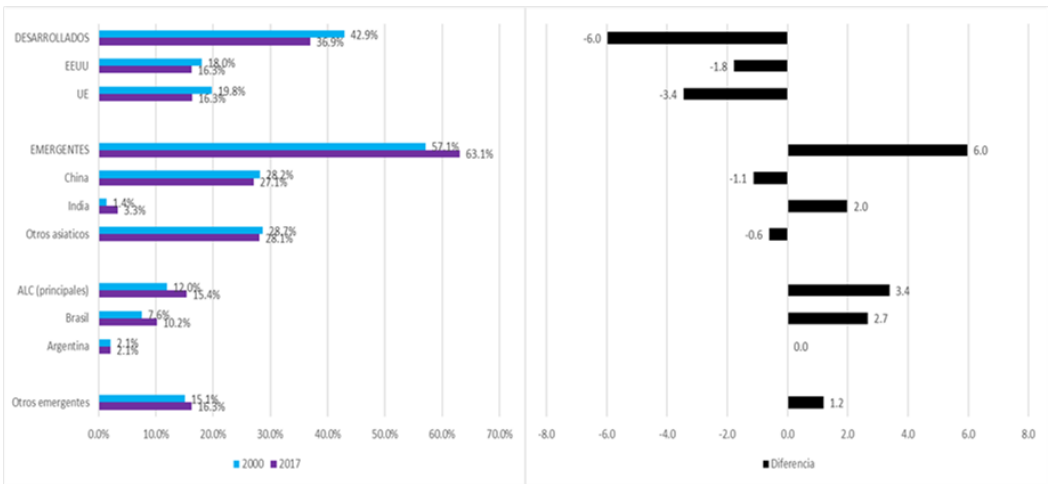
La expansión del sector mundial de carnes se ha efectuado en paralelo con una modificación significativa en la participación de los distintos países en la producción (Gráfico 5).

Ese cambio ha consistido en una apreciable ganancia de los países emergentes en relación a los países desarrollados. En el intervalo 2000-2017 (que emplea un año de referencia a partir del cual el sector ingresó en un régimen de crecimiento más estable), las economías emergentes pasaron de representar 57% de la producción global a 63%. La mitad de esa ganancia (3,4 puntos porcentuales, p.p.) se debe al crecimiento de la producción de carnes en América Latina, en especial en Brasil. En el caso de las economías asiáticas, es sorprendente el aumento de participación que registra India (2 p.p., impulsada por carne vacuna y aviar), mientras que China pierde 1,1 p.p.

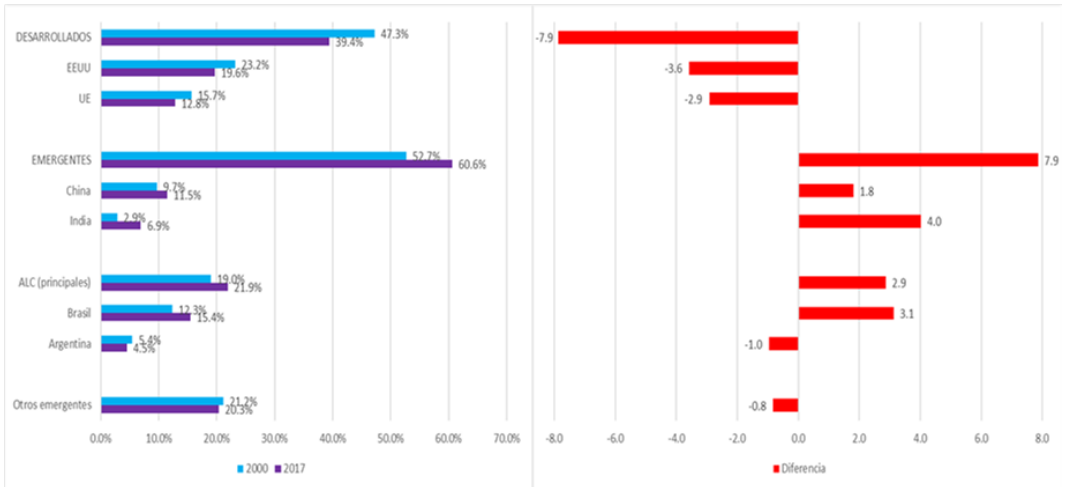
Este último resultado está relacionado con la composición de la producción en China, una economía cuyos sectores porcino y vacuno se expandieron a tasas más altas que la media mundial, pero que no participó del dinamismo del sector aviar, el de mayor crecimiento en el periodo. En carne porcina, China representa en 2017 48% de la producción mundial, habiendo elevado su participación respecto a 2000 en casi 1 p.p. Pero en la producción de carne aviar, el país perdió casi 4,9 p.p. en ese periodo.

Gráfico 5: Participación de países seleccionados en la producción mundial de carnes, por variedades de producto, 2000-2017  
(En porcentajes y puntos porcentuales)

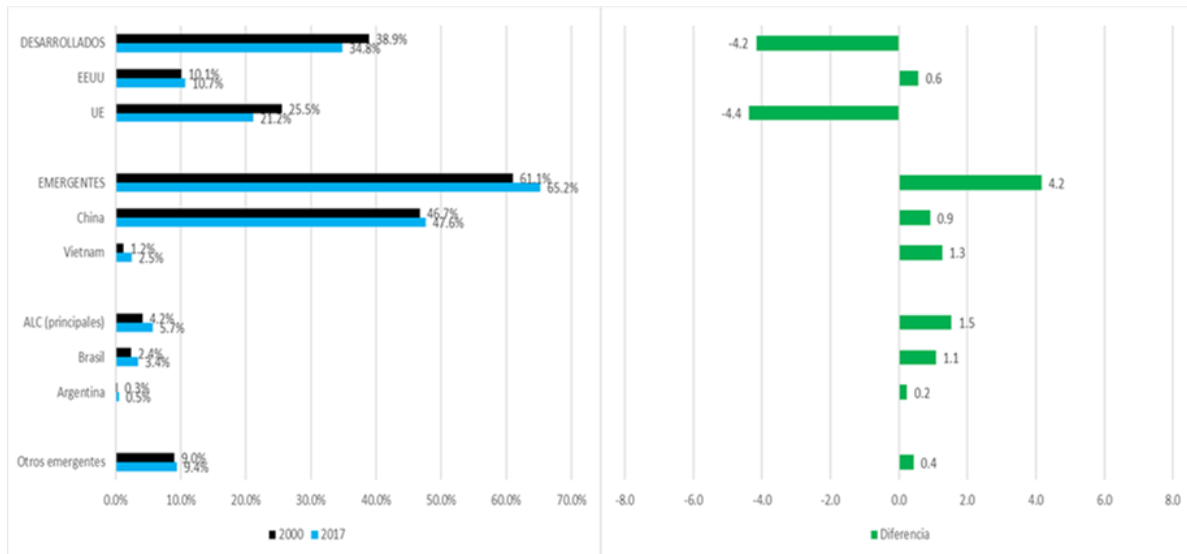
Producción total de carnes



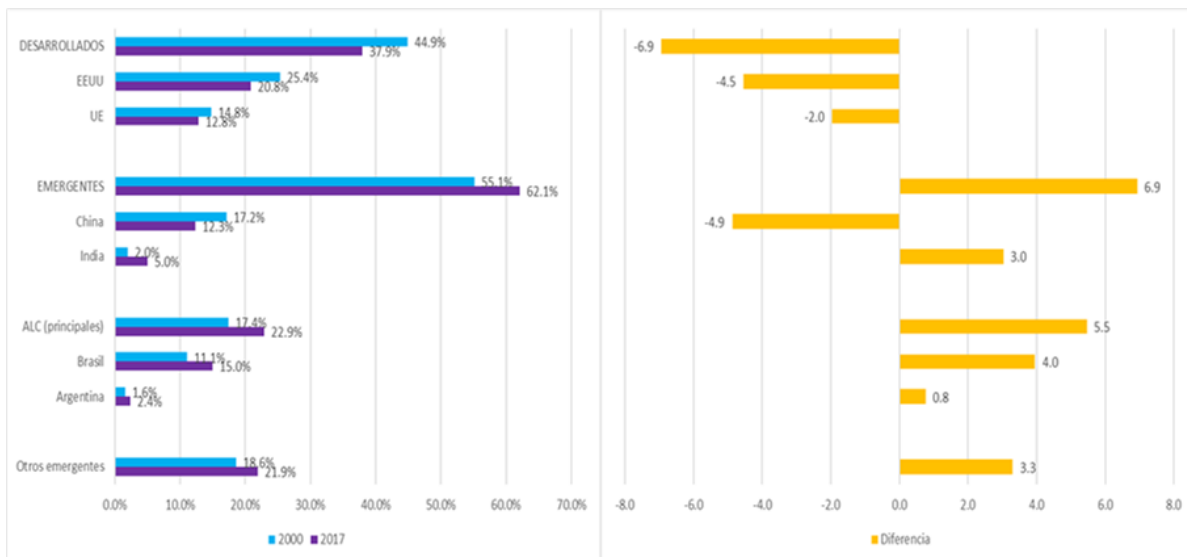
Carne vacuna



## Carne porcina



## Carne aviar



Fuente: Elaboración propia con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU.

En contraste, los países de América Latina y el Caribe cubren ahora 23% de la producción de carne aviar del mundo, con un aumento de participación de 5,5 p.p., 4 de los cuales se deben a Brasil.

En cuanto a los países desarrollados, el rasgo más significativo es la pérdida de importancia de la Unión Europea en la producción mundial de carnes. Esta economía representa hoy en día 16% del total mundial, 3,4 p.p. menos que en 2000. Estados Unidos, comprende otro 16% del agregado mundial, habiendo perdido 1,8 p.p. desde 2000.

En ambos casos, la pérdida se produce en las tres variedades de carne, excepto para Estados Unidos, que gana marginalmente en la producción porcina (0,6 p.p.).

### *Conclusiones*

La producción mundial de carnes ha experimentado un crecimiento desde la década de los noventa, primero en una modalidad acelerada y luego con un ritmo relativamente más estable. En los últimos tres años hay algunos indicios de estancamiento en el sector.

En un panorama de largo plazo, si bien el dinamismo de la producción de carnes ha estado un poco por debajo del crecimiento global, se ha producido una notable elevación de la producción por habitante de estos productos. Esto está vinculado con la incorporación de proteína animal a la dieta de sectores de la población cuyo ingreso se ha elevado en las últimas dos décadas.

El crecimiento no ha sido uniforme por variedades de productos. El rubro más dinámico ha sido el de la carne aviar en tanto que la carne vacuna ha perdido importancia relativa. A nivel global, la carne porcina mantiene su primacía a pesar de una cierta pérdida de participación.

La producción se ha concentrado aún más en los países emergentes, en los cuales las economías latinoamericanas juegan un papel muy destacado, en particular Brasil.

### *Bibliografía*

Errecart, V. (2014) *Análisis del mercado mundial de carnes*. Centro de Economía Regional, Universidad Nacional de San Martín.

Ramos, A. y F. Vilella (2017) *Integración agropecuaria en el MERCOSUR*, en [Los Futuros del MERCOSUR](#), BID-INTAL.

USDA (2017) *Livestock and Poultry: World Markets and Trade*, abril.

[1] [Ramos y Vilella](#) (2017).

[2] La otra fuente importante de proteína animal es el pescado, no considerado en esta nota. Este indicador proviene de la base de datos del Servicio Agrícola Internacional del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA, por sus siglas en inglés). La base es accesible en la [página del USDA](#). Puede consultarse también su boletín bianual (abril y octubre) *Livestock and Poultry: World Markets and Trade*.

[3] Por supuesto, el indicador de la producción de carne corresponde a una medición en unidades físicas (toneladas métricas) de la producción bruta del sector (sin tomar en cuenta la importancia económica de cada variedad), mientras que el PIB mundial se encuentra medido a precios constantes y comprende la producción neta (el valor agregado). No obstante, la comparación es una aproximación cercana al dinamismo relativo del sector.

[4] Como ya se indicó, una exclusión significativa aquí, es el pescado.



# Túnel de Agua Negra: la integración de las economías regionales

- [Actividades que Inspiran](#)
- [n249](#)



Los días 10, 11 y 12 de mayo, se realizó el 2º Taller sobre el Plan de Implementación del Programa Territorial de Integración asociado al Túnel Binacional Agua Negra. La reunión, organizada por el Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe ([INTAL](#)), contó con más de 80 participantes, entre autoridades nacionales, regionales y provinciales de Argentina y Chile, representantes del EBITAN, universidades locales, cámaras empresariales y funcionarios del Banco Interamericano de Desarrollo.

La apertura del taller estuvo encabezada por el Ministro de Infraestructura y Tecnología de la provincia de San Juan, Julio Ortiz Andino, quien confirmó que la construcción del túnel ya es un hecho. Además, agregó *“esta obra va a facilitar e incrementar la integración de la región. El trabajo que estamos haciendo en este PTI es de gran importancia porque integra todos los aspectos económicos, científicos, turísticos, de dialogo político, es decir, todas las áreas implicadas están trabajando conjuntamente para aprovechar esta obra al máximo”*.

El ministro agradeció al BID por el apoyo que reciben los países tanto para la implementación del PTI como para el financiamiento de la obra.

Por su parte, la Consejera Regional y presidenta de la Comisión de Ordenamiento Territorial, Planificación e Infraestructura del Consejo Regional de Coquimbo, Lidia Zapata expresó que *“desde hace años se viene hablando del Túnel Agua Negra y sus beneficios, y si bien una parte importante de la población, particularmente de la provincia de San Juan, está informada del proyecto, en la región de Coquimbo nos queda camino por recorrer. Como autoridades responsables, debemos transparentar al máximo la información relacionada con el túnel. Es por eso que hemos discutido la necesidad de financiar un Plan de Visibilidad del Túnel Agua Negra en la Región de Coquimbo, junto con establecer las capacidades técnicas para realizar el seguimiento permanente del PTI”*.

### **La visión de los distintos sectores de la sociedad**

El foco del PTI Túnel Binacional Agua Negra está puesto en complementar la planificación en los ámbitos locales que constituyen la provincia de San Juan y la Región de Coquimbo, en el marco de la integración binacional, para el profundizar desarrollo social, económico y productivo. En este sentido, es de destacar la participación de los principales sectores productivos del corredor bioceánico y las universidades locales.



Para el sector privado, el corredor que se establece entre Porto Alegre y Coquimbo será de gran importancia y han tomado conciencia de ello. Es este sentido la reunión contribuyó a consolidar la participación del sector privado como parte del grupo temático del PTI, que tienen a su cargo definir e implementar las acciones económico-productivas.

En el ámbito privado se espera que la construcción del túnel favorezca el desarrollo de las capacidades locales, y promueva la contratación de empresas, trabajadores y profesionales de la región, además de la vinculación con los mercados externos. Se debatieron temas como la producción local, el desarrollo minero, y los estudios ambientales, entre otros.

Un punto relevante fue la presentación realizada por los representantes del Puerto de Coquimbo, en la cual se analizó la problemática de accesibilidad existente, dada su ubicación en la conurbación La Serena-Coquimbo. Respecto a esto se señaló que están avanzando en la mejora de las rutas de acceso y en el análisis de alternativas para conectar al túnel con el puerto. Además, se planteó la visión a futuro del Puerto, como líder en infraestructura, sostenible, competitivo, seguro y con escala humana. En esta línea, se anunciaron obras para el aumento del calado para poder incrementar el tamaño de los barcos usuarios de esta infraestructura.

Desde el sector académico, el representante de la Universidad Católica de Cuyo, presentó los resultados del estudio sobre *Complementariedad económica en torno al Corredor Bioceánico Central (Coquimbo – Porto Alegre)*. En el mismo se contempló el análisis de las características de las provincias y regiones implicadas en el área de influencia del mencionado corredor, los tiempos de tránsito entre distintos destinos de ultramar, las diversas complementariedades económicas, destinos de la producción, principales orígenes y cantidades de exportación. Se destacaron puntos como la necesidad de la *licencia social* que debe alcanzar la obra y se identificaron como sectores con potencial productivo a la soja, la energía, las piedras calizas, los pescados y frutos del mar, entre otros.

Por otro lado, se destacó que las universidades de este territorio, aportarán al desarrollo de la competitividad de ambos países por medio de la formación de capacidades. Con un horizonte al año 2030, se visualiza que para apropiarse de los beneficios del túnel se requiere mejorar las competencias en las áreas de Energía, Minería y Sustentabilidad. En este marco, se presentó un proyecto con 6 ejes de trabajo: capital humano y gestión del cambio; armonización curricular y postgrados tecnológicos; I+D y vinculación con la industria; comercialización de tecnología y emprendimiento; alianzas internacionales y movilidad; gobernanza asociativa y sinergias flexibilizando el desarrollo de competencias.

En cuanto al desarrollo turístico, funcionarios de la Región de Coquimbo y de la provincia de San Juan, dieron su punto de vista sobre las características y potencialidades de ese sector. Se destaca el creciente flujo de turistas a través del Paso Agua Negra, en especial en dirección hacia Chile, que ha experimentado un aumento del flujo desde 12.000 a 54.000 turistas en los últimos 10 años. Se dieron a conocer las limitaciones existentes en la actualidad para el sector y los desarrollos que se llevarán adelante. Entre ellos, se destaca la necesidad de tener



una política más proactiva de promoción turística, desarrollar un trabajo binacional con participación activa del sector privado y avanzar hacia productos turísticos integrados por ambos países. Como muestra del potencial de desarrollo, se informó la pronta apertura de una conexión aérea entre San Juan y Santiago de Chile.

### **Nuevo Sistema de Gestión**



Durante la jornada, se presentó el Sistema de Gestión del [Programa Territorial de Integración Túnel Binacional Agua Negra](#), a partir del cual el público en general y los habitantes de esta región binacional en particular, podrán interiorizarse sobre cada una de las acciones implementadas en el marco de este programa y su grado avance. El objetivo de este sistema en línea, es almacenar toda la información técnica de las más de 100 acciones que contiene el plan de implementación del PTI. En una primera etapa, estará únicamente a disposición del equipo de trabajo ampliado binacional, es decir, aquellos funcionarios responsables de implementar las acciones y dar seguimiento al programa. Luego de la presentación, los participantes pudieron capacitarse y comenzar a trabajar en la carga y actualización de la información.

### **El Túnel de Agua Negra es la inversión más grande del BID en la región**

Durante la reunión, Juan Manuel Leño, especialista de Transporte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para Argentina y Chile, dedicado al Túnel de Agua Negra, confirmó que este proyecto de inversión es el más grande que posee el BID a nivel regional. Además, informó que en este momento hay dos préstamos, uno

para Argentina y otro para Chile, cada uno por 20 millones de dólares, cuyo objetivo es la complementación de estudios y fortalecimiento de las entidades que van a dar seguimiento al proyecto del Túnel.

Desde el EBITAN, estiman que la fecha de adjudicación de la obra será en noviembre de 2018 y en diciembre del mismo año se firmará del contrato respectivo. También, anunciaron que se constituirá un Comité Ejecutivo con profesionales de alta experiencia en construcción de túneles.

### **Visita al Paso Internacional Agua Negra**



El primer día del encuentro, todos los participantes se movilizaron más de 300 Km hasta el Paso Internacional Agua Negra. El objetivo fue conocer de primera mano las condiciones del entorno donde se emplazará el Túnel y poder reflexionar sobre las dificultades que enfrentarán los trabajadores en la etapa de construcción. Se pudo constatar las medidas de seguridad y nivel de servicios que deberán brindar el corredor a sus usuarios, además de las bondades del paisaje que lo transforman en un significativo atractivo para el turismo. En este sentido, el Director Nacional de Planificación de la Integración Territorial Internacional, Atilio Alimena, expuso *“con esta visita tomamos dimensión de la obra y su impacto en la integración que generará un verdadero desarrollo para la región sin afectar a las localidades vecinas”*.

## Conclusiones de la reunion



Durante la jornada de tres días, los equipos de trabajo técnico de Argentina y Chile analizaron el avance en la implementación de las acciones que buscan apuntalar los beneficios de la mejora en la conectividad física; proteger el patrimonio cultural y la biodiversidad; y potenciar actividades económico-productivas como la minería, la industria y el turismo, durante la construcción y posterior operación del túnel.

Con el propósito de institucionalizar el compromiso con esta iniciativa, se anunció la creación de una Comisión de Coordinación Binacional para la articular las acciones del PTI y el proyecto del Túnel. El PTI se constituye en una forma de trabajo colaborativo que pretende, a partir de la planificación territorial, implementar en el mediano y largo plazo las acciones complementarias el desarrollo económico sostenible en la Región de Coquimbo y las provincias de San Juan y La Rioja.



# La industria 3D toma forma

- Ideas de Integración
- n249

A pesar de estar aún muy lejos de las expectativas iniciales que prometían para un futuro cercano una impresora 3D en todos los hogares, la fabricación digital aditiva trajo soluciones y negocios para numerosas industrias. De hecho, el sector corporativo es el que hoy dinamiza -con el desarrollo de nuevas aplicaciones y la demanda por innovación en materiales e insumos- el crecimiento global del mercado de impresión de objetos tridimensionales. De acuerdo con la consultora IDC, las compras mundiales de impresoras 3D, materiales, software y servicios relacionados sumaron US\$ 13.200 millones en 2016. Para 2020, en tanto, estima que el gasto total ascenderá a US\$ 28.900 millones. Estados Unidos representa una cuarta parte de los ingresos de este mercado entre 2015 y 2020, mientras que las tres regiones más grandes -Europa Occidental, Asia / Pacífico (excluyendo Japón) y Japón- concentran más del 50% de la facturación.

“Entre 2014 y 2019 el mercado crece en unidades a un promedio del 37% anual. Dentro de la industria tecnológica, si lo comparamos con tecnologías maduras, como las de PC o smartphone que tienen niveles de crecimiento moderados o negativos, la impresión 3D está experimentando un desarrollo muy fuerte”, sostiene Luciano Crippa, director de Investigación y Consultoría de IDC América Latina. “Los grandes desafíos de la industria son seguir desarrollando nuevos materiales y reducir los tiempos de impresión.”

Según el analista, el 30% de la facturación de la industria mundial de impresión 3D se origina en el sector automotriz, donde hoy se utiliza principalmente para tareas de diseño y prototipado. Le siguen el segmento aeroespacial y de defensa, con el 17,8%, la industria de diseño e impresión de componentes para procesos de ensamblaje (7,5%) y el rubro de arquitectura y diseño (6,9%). Otras industrias, aunque de menor tamaño, experimentan un veloz crecimiento. “El sector de medicina es muy importante; por ejemplo, el de prótesis crece al 60% al año y el de implantes médicos lo hace a más del 50%”, dice Crippa. Incluso hay un mercado de impresión de comida que, si bien es el más chico por su tamaño, se duplica cada año”, señala el analista. “El segmento de diseño y arquitectura crece más del 30% al año y les ofrece a los diseñadores una capacidad de creación nunca antes vista.”

“Si bien parte de estas impresoras son usadas en el ambiente corporativo, se registra una tendencia al aumento de firmas proveedoras que dan servicios de impresión 3D para el usuario final, con productos personalizados para entretenimiento o regalos, y para Pymes que recurren a la tercerización del servicio de impresión”, expresa Crippa.

A una conclusión similar llega un estudio de la consultora EY realizado el año pasado entre 900 empresas de doce países, que pronostica un crecimiento de la impresión 3D por encima del 25% anual hasta 2020. Según la

encuesta, el 24% de las empresas tienen experiencia en esta tecnología y un 12% más están considerando su adopción. “Para muchos gerentes, la fabricación aditiva todavía equivale a prototipado. Sin embargo, a futuro, el crecimiento potencial de la tecnología radica en el desarrollo de productos, componentes y piezas para la industria, como herramientas y componentes de máquinas. La fabricación de productos de alta calidad y la variedad de nuevos ingredientes, como metales, cerámica y material orgánico, está alentado a que las empresas consideren la impresión 3D. Muchos están aprovechando esta oportunidad”, consigna el informe. De acuerdo con la encuesta de EY, una de cada tres empresas con experiencia de impresión 3D ya está aplicando la tecnología en sus procesos de fabricación, mientras que el 20% está fabricando componentes y productos de uso final con impresión 3D. “Se trata principalmente de compañías del sector plástico, automotriz, aeroespacial, médico y farmacéutico”, precisa el informe.

El usuario minorista tiene una participación marginal en el mercado mundial de impresión 3D, consigna IDC. “Con sólo el 3,3% del mercado global, es muy baja la penetración del consumidor hogareño”, sostiene Crippa. “Nuestra expectativa de corto y mediano plazo es que tampoco crezca a una velocidad suficiente como para modificar el actual escenario”, agrega. “Pero hay especio, en el futuro, para que los usuarios tengan una solución 3D en su casa. Aunque quizá no esté tan cercano en el tiempo como se pensó inicialmente”, completa.

## **Nuevos materiales**

“La industria avanza muy rápidamente, pero el segmento de insumos y materiales es el que se desarrolla con más velocidad en cuanto a innovación”, afirma Irene Presti, Presidenta de la Cámara Argentina de Impresión 3D y Fabricaciones Digitales. “Cada mes, surge un nuevo material para crear objetos; si bien la mayoría sigue siendo plástico, los fabricantes los combinan con otros insumos y así les agregan nuevas propiedades, que mejoran la dureza, la flexibilidad o resistencia del producto”, explica Presti.

Otros materiales que aportan nuevas propiedades y hoy se emplean para imprimir son el vidrio, la cerámica y diferentes tipos de polímeros. “En el ámbito industrial, es importante la impresión en metal, que soporta altas temperaturas, así como en arena para imprimir moldes de fundición de formas más complejas”, agrega Presti.

De acuerdo con el informe de EY, el material con mayor demanda actualmente para impresión 3D es el metal (52% de los casos), seguido por el polímero (31%) y la cerámica (6%).

“También se han desarrollado los biomateriales, como son la hidroxiapatita para la regeneración de huesos, el ácido hialurónico para la regeneración de la piel y las células madre. Pero la mayoría se encuentra en etapa de investigación, por las limitaciones regulatorias”, advierte Presti.

Lo cierto es que la adopción de la impresión 3D en las empresas por ahora tiene lugar principalmente en las áreas de Diseño y Prototipado, ya que esta tecnología permite acelerar de manera significativa los tiempos de desarrollo. También se la emplea para fabricar con mayor rapidez las piezas de máquinas industriales que se han

roto o para crear productos específicos con un grado de precisión que es difícil obtener en un proveedor externo. “Se gana en tiempo y en calidad de la pieza; el proceso de creación digital permite generar diseños de gran complejidad”, comenta Presti. “Es muy disruptivo.”

La permanente actividad de I+D en cuanto a materiales, insumos y técnicas de impresión, así como la posibilidad de imprimir nuevos objetos -incluso órganos humanos funcionales, algo que se encuentra etapa experimental-, abren la posibilidad de una larga vida para esta industria.

# Actividades que Inspiran

## Tacna-La Paz: camino al desarrollo

- [Actividades que Inspiran](#)
- [n249](#)



Los Presidentes de ambos países establecieron en 2010 un compromiso bilateral sobre el asfaltado de más de 300 km de la carretera Tacna (Perú) – La Paz (Bolivia) con el objetivo de fortalecer la integración peruano-boliviana, y para que esta vía se constituya en una importante ruta para el comercio bilateral y el tránsito de personas y de vehículos hacia el Océano Pacífico (Declaración de Ilo, 2010).

En 2015, en un nuevo encuentro presidencial, y de los Ministros de las áreas correspondientes, se renovó este compromiso entendiendo que este corredor vial contribuye al desarrollo económico y social de las poblaciones asentadas en el ámbito fronterizo. Para ello, elaboraron un plan binacional con acciones complementarias a la pavimentación de la carretera, que incluye grupos de trabajo y actividades específicas sobre medio ambiente y

recursos hídricos transfronterizos; seguridad y defensa; desarrollo económico, políticas sociales y fortalecimiento institucional; e infraestructura para la integración y el desarrollo (Declaración de la Isla Esteves, 2015).

En su recorrido, la carretera atraviesa el departamento de Tacna en Perú y el departamento de La Paz en Bolivia. Este territorio cuenta con una superficie de 150 mil Km<sup>2</sup> donde viven cerca de tres millones y medio de personas. El PIB de ambos departamentos es superior a los US\$ 10.000 millones, estimado al año 2014. (COSIPLAN, 2016).



Este eje vial de integración se compone por dos proyectos carreteros de la [Cartera del COSIPLAN](#) del Grupo de Proyectos 5 del Eje Interoceánico Central. En Perú une la ciudad de Tacna con Collpa, en la frontera con Bolivia, y en ese país, conecta el Hito IV con la ciudad de La Paz. Ambos proyectos han sido divididos en tramos para la implementación de las obras necesarias para su pavimentación.

En el caso peruano, la [carretera Tacna – Collpa](#) tiene 4 tramos, encontrándose el primero de ellos, hasta el kilómetro 43,6, pavimentado a nivel de carpeta asfáltica. El segundo tramo tiene una longitud de 50,4 Km con una inversión de US\$ 79 millones, se encuentra en ejecución desde agosto de 2016 y concluirá en febrero de 2018. El tercer tramo es de 52,2 Km con una inversión de US\$ 43 millones, y su plazo de ejecución es desde setiembre de 2016 hasta abril de 2018. El último tramo hasta la frontera con Bolivia es de 41,2 Km, tiene una inversión de US\$ 45 millones, se inició en febrero de 2016 y se estima completar las obras en octubre de 2017.



En Bolivia, la [carretera La Paz – Hito IV](#) también se encuentra dividida en cuatro tramos y el primero de ellos está pavimentado hasta el Cruce Ferroviario Capiri. El segundo tramo, entre Capiri y Central Chama es de 25,25 Km, se encuentra en ejecución con una inversión de US\$ 16 millones financiada por CAF y se estima su finalización para 2017. El siguiente prevé pavimentar 27,44 Km entre Central Chama y Nazacara, también se encuentra en ejecución, tiene una inversión de US\$ 21 millones y se finalizará en 2017.



El cuarto tramo, que une Nazacara con Hito IV, se dividió en tres sub tramos, estando los dos primeros con las obras adjudicadas. El primer sub-tramo une los 25 km entre Nazacara y San Andrés de Machaca con una inversión de US\$ 32 millones financiada por FONPLATA, y el segundo, la carretera que conecta San Andrés de Machaca con Santiago de Machaca de 32,7 Km tiene un costo de US\$ 37 millones financiada por el BID. Finalmente, el sub-tramo Santiago de Machaca – Hito IV, de aproximadamente 50 Km, se encuentra en licitación y tiene una inversión estimada de US\$ 66 millones.

Adicionalmente, esta conectividad hacia la costa peruana se complementa con otros dos proyectos de la Cartera del COSIPLAN. La construcción y mejoramiento de la carretera Camaná – Matarani – Ilo que se encuentra en ejecución con una inversión estimada de US\$ 438 millones, facilitará la conectividad entre los puertos de Ilo y Matarani. Se estima su conclusión en abril de 2017. El segundo proyecto es la ampliación, mejoramiento y modernización del Puerto de Ilo, cuyo objetivo es consolidarlo como una terminal multipropósito moderna. En este sentido se está evaluando una iniciativa privada que propone realizar el diseño, construcción, operación, mantenimiento y explotación de esta terminal. La inversión estimada asciende a US\$ 230 millones.

# Tecnología para la inclusión financiera

- [Ideas de Integración](#)
- [n249](#)

Los días 6 y 7 de abril se llevó a cabo en el Auditorio del INTAL-LAB el seminario “[El desafío de las finanzas digitales](#)”, con la presencia del orador internacional **Chris Skinner**, autor del blog [The Finanser](#) y experto en banca digital. Organizado por [Minders Group](#) con la colaboración del INTAL, la conferencia nucleó a referentes de bancos, seguros, tarjetas de crédito, funcionarios públicos y miembros de la academia para analizar las **últimas tendencias tecnológicas aplicadas a las finanzas**.

En su charla magistral, **Skinner** sostuvo que la revolución digital tendrá una utilidad enorme en temas de **inclusión financiera**: “Hoy en día todos pueden ser parte del sistema financiero y beneficiarse de la integración -dijo-. Ya hay países que están avanzando sobre la generación de una identidad digital. Esto podría terminar con 2.500 millones de personas que hoy en día se encuentran excluidas del sistema a nivel mundial”. Asimismo, agregó que los servicios de Fintech permitirán “reducir ineficiencias, facilitar la atención de clientes financieros y otorgar micro préstamos a través de aparatos telefónicos”.

Según Skinner, estos avances tecnológicos traerían otros beneficios al Estado, como la “reducción del lavado de activos en un 90 % y mejoras en la seguridad financiera”. Pero también remarcó que habría un impacto negativo en el trabajo: “Un tercio de los empleos bancarios pueden perderse en los próximos diez años”.

El especialista consideró que los bancos son esenciales para el funcionamiento de la economía, pero advirtió sobre el “profundo cambio de paradigma que se está viviendo”. Y agregó: “Quien no se adapte, un día se encontrará fuera del sistema”. En tal sentido, invitó a los bancos a “sumarse, apoyar y ser parte de este proceso”. Para el creador de The Finanser, los mayores avances en la industria Fintech tendrán lugar en Asia, África y Medio Oriente, donde hay un “sistema financiero sin vicios existentes y una agilidad mayor”. A su vez, Skinner recomendó prestarle mucha atención a Dubai, que en los próximos años se propuso “ser líder financiero mundial, integrando el mercado de Sudamérica, norte de África y China”.

## Tecnología Blockchain

El Bitcoin es una moneda virtual que no depende de un banco central o gobierno y que se apoya en los conceptos de código abierto, seguridad, descentralización y firma digital. Para realizar las transacciones, esta divisa se basa en la tecnología Blockchain, o “cadena de bloques”, una gran base de datos compartida e inmutable que registra y almacena todas las operaciones en bloques de información en distintos servidores.

Para Skinner, esta es una herramienta revolucionaria que supone “la reinención del sistema financiero y que permitirá que miles de millones de transacciones de pequeños valores puedan hacerse globalmente en tiempo real”.

Durante el evento, también hubo espacio para hablar de otras tecnologías. **Gustavo Arjones**, emprendedor por SocialMetrics, introdujo el concepto de Big Data como la capacidad de recolectar y procesar grandes cantidades de información a un costo razonable. Y remarcó que hasta hace unos años esta herramienta era algo exclusivo para grandes jugadores pero, en la actualidad, también es accesible para las pequeñas startups. Hoy, las tecnologías de Big Data se aplican en proyectos vinculados con la fidelización de clientes pero en un futuro cercano la intención es, según Arjones, pasar de **“empresas reactivas a predictivas, que estén un paso adelante del cliente y se concentren en generarle aún más valor, mediante al reconocimiento de patrones de comportamiento”**.

En esta línea, **Gabriel Celemin**, socio de Giro54, llamó a **centrarse en el usuario** a la hora de desarrollar herramientas de Fintech. “No le preguntes a la gente qué quiere; observa qué hace”, aconsejó el ejecutivo.

### **Nuevos servicios**

Durante la conferencia, distintos emprendedores de la industria Fintech tuvieron espacio para explicar los servicios y la propuesta de valor que ofrecen sus organizaciones.

**Sebastián Cadenas**, CEO de Increase y ganador del concurso INTAL D-TEC, contó cómo organizan y optimizan la información que distintos comercios tienen **sobre saldos, pagos y cobranzas con tarjetas de crédito**. Por su parte, **Bruno Ferrari**, cofundador y CTO de 123Seguro.com, explicó cómo la plataforma permite acceder de manera simple y rápida a **multi-cotizaciones de seguros online**, otorgando asesoramiento en la contratación y ocupándose de toda la gestión de siniestros o cualquier trámite mientras la póliza esté vigente.

Otro mercado clave es el de préstamos. **Alejandro Cosentino**, presidente y CEO Afluenta, describió cómo conectan a quienes solicitan créditos con los inversores, lo que permite otorgar préstamos de manera más barata, rápida, menos burocrática y con mejor rendimiento que un banco.

Las operaciones con Bitcoin también tienen su espacio en el mercado local, sobre todo en la población más joven y entre los inversores. **Sebastián Serrano**, CEO de Ripio, presentó la plataforma de intercambio de Bitcoin más grande de la región, con la perspectiva de consolidarse como una red de servicios financieros y apalancándose principalmente en brindar créditos para compras online.

El segmento de pagos es otro actor de peso fuera del sistema financiero tradicional. **Mariano Garrasino**, director de Business Development y Marketing para Latinoamérica de MercadoPago, detalló los beneficios de la plataforma para optimizar las transacciones, mejorar cuestiones de seguridad y transparencia.



# Alianza del Pacífico busca fortalecer su integración financiera

- [Actividades que Inspiran](#)
- [America Latina y el Caribe](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

Washington fue sede de la **XIII Reunión de Ministros de Finanzas de la Alianza del Pacífico**, que convocó a los Ministros Rodrigo Valdés, de Chile; Mauricio Cárdenas Santamaría, de Colombia; José Antonio Meade, de México; y Alfredo Thorne, de Perú.

Durante el encuentro, los funcionarios revisaron los avances logrados por los grupos técnicos del Consejo de Ministros de **Finanzas** a cargo de implementar la agenda establecida en la [Declaración de Frutillar](#) y en la [Declaración de Puerto Varas](#) en términos de **integración financiera**.

Inicialmente, destacaron el establecimiento de una hoja de ruta para lograr la implementación de un “pasaporte de fondos” que permita distribuir fondos entre los cuatro mercados, una vez que sean autorizados por alguno de los supervisores de los cuatro países. También afirmaron que comenzarán a explorar espacios de profundización financiera que podrían surgir de **tecnologías** de apoyo a la industria financiera (*Fintech*).

Por otro lado, los Ministros coincidieron en la importancia de promover una mayor **inversión** en infraestructura en la región, por lo que planificaron un encuentro en México para tal fin. También acordaron realizar un taller público-privado sobre **comercio de servicios** en Santiago, en el que discutirán acerca de **barreras** tributarias, aduaneras y financieras que actualmente limitan las **exportaciones** del sector, en beneficio de la creación de **empleo** y el **crecimiento económico** del bloque.

Finalmente, los mandatarios destacaron la constitución del Grupo Público-Privado de alto nivel encargado de regular la relación entre el **sector público** y privado de la Alianza en ámbitos financieros, que realizó su [segundo encuentro](#) pocos días después en la ciudad de Lima.

# MERCOSUR avanza en negociaciones comerciales con Japón

- [America Latina y el Caribe](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

En el marco de la [IV edición del Diálogo MERCOSUR-Japón](#), el embajador argentino Daniel Raimondi, en calidad de representante del bloque por la presidencia pro témpore de Argentina, recibió en Buenos Aires al director para América Latina y el Caribe de la Cancillería japonesa, el embajador Yasushi Takase.

Durante el encuentro, los funcionarios revisaron sus agendas de **negociaciones comerciales** en curso e intercambiaron información sobre su grado de avance. También abordaron asuntos puntuales en temas como **comercio** de bienes y servicios, **medidas sanitarias y fitosanitarias**, **barreras comerciales**, mecanismos de defensa comercial y reglas de origen.

Las delegaciones destacaron la importancia del encuentro, que renovó los contactos entre el MERCOSUR y Japón, y coincidieron en la importancia de continuar el diálogo. Al respecto, cabe tener presente que, durante 2016, las **exportaciones** del MERCOSUR a Japón alcanzaron 5.315 millones de dólares, mientras que las **importaciones** fueron por valor de 4.761 millones.

# Panamá reanuda importación de productos cárnicos brasileños

- [Caribe](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

La Autoridad **Panameña** de Seguridad de Alimentos, [AUPSA](#), levantó la [inhabilitación de los registros sanitarios](#) de productos cárnicos procesados provenientes de Brasil por no estar relacionados con la investigación que se realiza en ese país sureño.

Mediante una resolución expedida en marzo, la Autoridad había inhabilitado temporalmente los registros sanitarios de los productos **cárnicos** de **Brasil** como medida preventiva.

Luego de realizar las investigaciones correspondientes y con base a las notificaciones de las autoridades sanitarias de **Brasil**, se determinó que los productos de origen cárnicos importados y comercializados en **Panamá**, no están vinculados con investigaciones acerca de irregularidades en plantas de procesamiento en varios estados brasileños.

Una resolución del 5 de mayo habilitó en consecuencia los registros sanitarios de los productos cárnicos, autorizando a las empresas a su comercialización.

Las regulaciones sanitarias en las [exportaciones de carne bovina](#) son un factor fundamental de competitividad en ese sector, como ha sido subrayado por varios analistas.

# Nuevo avance en la Unión Aduanera de Honduras y Guatemala

- [Centroamerica y Mexico](#)
- [Integracion en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

Se [anunció](#) la finalización de la fase de pruebas piloto de la Factura y Declaración Única **Centroamericana**, previéndose el inicio del proceso de ensayos reales con empresas

El gobierno guatemalteco [informó](#) que las pruebas piloto para la transmisión del Formato de la Factura y Declaración Única **Centroamericana** –FYDUCA– (documento que registrará la compra y tenencia legal de las mercancías entre Guatemala y Honduras) tuvieron éxito, por lo que se entró a una etapa de ajuste.

Enrique Lacs, Viceministro de **Comercio Exterior**, quien lideró a **Guatemala** durante la semana de trabajo que duró la ronda, sostuvo reuniones conjuntas con su homólogo hondureño.

El avance en lo que será la primera zona aduanera de América Latina reviste importancia debido a que Honduras es uno de los principales socios comerciales del país.

De acuerdo con datos de la [Secretaría de Integración Económica Centroamericana, SIECA](#), la implementación total de la Unión Aduanera entre **Guatemala** y **Honduras** propiciará anualmente un crecimiento adicional del 1% del Producto Interno Bruto.

Se espera que durante la segunda semana de mayo se lleven a cabo las pruebas definitivas en el aspecto migratorio, al tiempo que empiece el proceso para los ensayos reales con empresas.

En los aspectos sanitarios y fitosanitarios ambos países llevaron a cabo las pruebas de notificación entre sus pares, por lo que se logró con éxito la transmisión y la aprobación de las notificaciones electrónicas.

En 2016 el intercambio comercial entre ambos países ascendió aproximadamente a US\$1 mil 246 millones y con alrededor de 6 mil 500 productos. De ellos, el 79% circulará libremente al entrar en vigor la Unión Aduanera, según datos oficiales.

# Costa Rica utiliza Big Data para combatir la evasión fiscal

- [Centroamerica y Mexico](#)
- [Integracion en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

Analizando y cruzando información histórica de múltiples **bases de datos**, el modelo **estadístico** que utiliza la [Dirección General de Tributación](#) intenta predecir cuáles empresas son más propensas a evadir el pago de **impuestos**, dependiendo de su comportamiento histórico medido a través de transacciones, declaraciones tributarias y otros datos. Vinculando toda la información, identifican patrones de comportamiento similares a los de otras **empresas** que evadieron impuestos en el pasado.

El modelo también [determina](#) si las ganancias que se reportan al Estado coinciden con la capacidad económica que demuestra en su vida cotidiana. Si presenta una declaración de impuestos por un monto muy bajo, pero Hacienda detecta muchas salidas del país, importación de bienes, vehículos y propiedades nuevas, y matrículas en centros educativos privados, se vuelven a encender las alarmas. Si el contribuyente demuestra que los viajes y vehículos son costeados por medios legales y justificados, se acaba la investigación; en caso contrario, se abre un proceso.

Todos los datos se “cruzan” y se filtra por búsquedas particulares. Por ejemplo, para identificar proveedores falsos, se revisará si existe algún grado de consanguinidad entre cliente y proveedor, o si se trata de clientes únicos o proveedores únicos e incluso la edad del proveedor del bien o servicio.

Este es un ejemplo relevante del uso de nuevas tecnologías para el mejoramiento de la eficiencia del Estado.

# ASEAN y Alianza del Pacífico fortalecen cooperación

- [Centroamérica y México](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

Durante la tercera reunión entre el Comité de Representantes Permanentes de la **ASEAN** y el Grupo encargado de Relaciones Exteriores de la **Alianza del Pacífico**, efectuada el pasado mes de mayo en Indonesia, [se revisaron](#) las relaciones bilaterales durante los últimos tiempos y ambas partes acordaron orientaciones y medidas importantes con el fin de promover la cooperación entre las dos regiones.

**ASEAN** espera que la alianza sea una entrada para conectar al bloque sudesteasiático con la región latinoamericana, especialmente en los campos de economía e intercambio cultural.

Mientras, los delegados de la **AP** apreciaron el papel y las experiencias de la **ASEAN** en la conectividad regional y reiteraron el interés de una mayor cooperación con los países miembros del Sudeste Asiático.

Sobre las orientaciones en el próximo tiempo, **ASEAN** y **AP** se comprometieron a trabajar juntos para la implementación efectiva del documento marco de cooperación entre ambas partes.

Acordaron elaborar pronto un plan de trabajo para el periodo 2017-2017, incluida la organización de seminarios para introducir potencialidades de **ASEAN** y **AP**, las actividades de promoción cultural y la entrega de becas a estudiantes.

Este paso forma parte de un proceso de acercamiento entre las regiones, propuesto con el fin de explorar nuevas formas de integración, fuera del **TPP**.

En ese sentido, se propuso que la **Alianza del Pacífico** [actúe conjuntamente](#) y con una sola voz para mejorar y ampliar sus tratados de libre comercio con países y **bloques comerciales** de la región **Asia-Pacífico**.

Establecida en 2011, la **Alianza del Pacífico** es una iniciativa de integración regional conformada por **Chile, Colombia, México y Perú**. Ese bloque tiene una población de 216 millones de personas y su PIB por habitante alcanza unos US\$ 9.900.

Fundada en 1967 con cinco miembros, la **ASEAN** incluye actualmente a Brunei, Cambodia, Indonesia, Malasia, Myanmar, Laos, Singapur, Tailandia, Filipinas y Vietnam. La economía de ese bloque es considerada la tercera mayor de Asia con un PIB de 2,6 billones de dólares.

# México busca sellar nuevos acuerdos comerciales con Argentina y Brasil

- [Cono Sur](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

Nucleados por la [Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación](#) (SAGARPA), funcionarios y empresarios mexicanos emprendieron una [misión oficial por Sudamérica](#) en búsqueda de nuevos contactos y acuerdos que le permitan a [México fortalecer y ampliar las opciones de comercio agroalimentario](#).

Para ello se reunieron con **empresarios**, exportadores y Ministros de Brasil y Argentina, con quienes conversaron principalmente acerca de la posibilidad de **exportar** maíz amarillo, trigo y soja, y diversificar de este modo la adquisición de dichos insumos, que actualmente provienen en su mayoría de Estados Unidos.

En [Argentina](#), la delegación mexicana acudió al foro “Oportunidades de negocio respecto a proveeduría a México de productos agroalimentarios argentinos”, en el que los empresarios conocieron los sistemas de logística del país para facilitar el **comercio**. También se reunieron con autoridades de la Bolsa de cereales.

Posteriormente, en [Brasil](#), la comisión también realizó una ronda de negocios en la que **empresarios** brasileños tuvieron la oportunidad de ofrecer sus productos y detallar la condición de suministro. El gobierno mexicano, por su parte, garantizó que los requisitos **arancelarios** y **fitosanitarios** no serían un obstáculo para los embarques de granos.

La industria avícola de México utiliza unos 10 millones de toneladas de maíz y 3 toneladas de harina de soja como alimento para animales cada año, dijo el Presidente de la Unión Nacional de Avicultores, César Quesada Macías. México no produce el maíz amarillo necesario para alimentar a las aves, dependiendo para ello de los vínculos establecidos a través del **Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)**.

# Argentina y Chile avanzan en acuerdo de liberalización comercial

- [Cono Sur](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

Entre los días 8 y 10 de mayo, el Subsecretario de **Integración Económica** Americana y **MERCOSUR** del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Daniel Raimondi, y una comitiva de técnicos negociadores viajó a Santiago de Chile para reunirse con Director de Asuntos Económicos Bilaterales de la DIRECON, Pablo Urria, y celebrar la [II Ronda de Negociaciones entre Argentina y Chile](#).

El propósito de la reunión estuvo enfocado en avanzar hacia un pleno acuerdo de **liberalización comercial**. Si bien aún queda avanzar en la redacción final, el resultado fue positivo dado que muchos capítulos del acuerdo (como **Comercio electrónico, Género, Servicios, PyMEs, Cooperación**) fueron concluidos.

Las delegaciones coincidieron en la importancia de continuar profundizando la apertura comercial de los países, en beneficio de las relaciones económicas que ya mantienen. Asimismo, los funcionarios se comprometieron a seguir avanzando en el proceso y esperan concretar la próxima Ronda en Buenos Aires, en el mes de junio.

Las **relaciones económicas** de Chile con Argentina se rigen hoy por el [Acuerdo de Complementación Económica N.º 35 con MERCOSUR](#), vigente desde 1996. Se estima que este nuevo acuerdo será un importante complemento, ya que incorpora materias que modernizan la relación y darán mayor certeza jurídica a los operadores comerciales de ambos países.



# Chile firma acuerdos con China e ingresa al Banco Asiático de Inversiones

- [Cono Sur](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Panorama Regional](#)

Con motivo de la gira oficial para participar del [Foro de Cooperación Internacional “Una franja, una ruta”](#), el Ministro chileno de Relaciones Exteriores, Heraldo Muñoz, y la Presidenta Michelle Bachelet, mantuvieron [reuniones con funcionarios chinos](#) para formalizar diversos **acuerdos**.

Inicialmente, los funcionarios acudieron al [Seminario “Oportunidades de agronegocios: comercio, inversión e innovación”](#) que reunió a **empresarios** de ambos países con el fin de promover oportunidades de **negocios**. Bachelet destacó que “nuestra aspiración es convertirnos en una plataforma para el intercambio **comercial** entre el Asia Pacífico y América del Sur (...) contamos con una extensa red de **acuerdos comerciales** que permiten el acceso de prácticamente todos los productos industriales, sin pagar **arancel**, a más de 63 países”.

Luego, las autoridades chilenas fueron recibidos por el Presidente del [Banco Asiático de Infraestructura](#) (AIIB), Jin Liqun, con el propósito de comunicar oficialmente el ingreso de Chile a la organización **financiera**. “Estamos muy contentos de haber sido aceptados como miembros, y por supuesto que tenemos que hacer nuestra parte como Gobierno de Chile para ratificar la membresía completa” agregó Bachelet. Otros acuerdos firmados durante la visita en [China](#) se refirieron a temas antárticos, **cooperación** agrícola, transporte de mercancías de frutas, mercado de capitales, investigación, **tecnología**, entre otros.

# Aprueban decisión sobre tratamiento aduanero especial en la Comunidad Andina

- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Número carta](#)
- [Panorama Regional](#)
- [Región Andina](#)

La Comisión de la Comunidad Andina, **CAN**, conformada por **Bolivia, Colombia, Ecuador y el Perú** [aprobó](#) la Decisión 817 referida al Tratamiento **aduanero** especial de patrones, instrumentos de medición, materiales de referencia e ítems de ensayo de aptitud entre los Países Miembros de la Comunidad Andina y con terceros países.

De esta forma se establece un tratamiento aduanero especial que evita la incorrecta manipulación y daño de las características metrológicas de los patrones e instrumentos de medición, materiales de referencia e ítems de ensayo, los cuales son utilizados para realizar programas de comparación interlaboratorios, ensayos de aptitud, programas de calibración de patrones de medición y certificación de materiales de referencia.

La importancia de esta normativa radica en que facilitará la realización de los programas mencionados anteriormente, los cuales sirven para mejorar la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración ubicados en la subregión; así como impulsar el reconocimiento mutuo de los resultados que los organismos de evaluación de la conformidad emiten. Con ello se mejorará la competencia y la oferta de la [infraestructura](#) de la calidad de la Comunidad Andina.

# Honduras fortalece su comercio bilateral con Perú

- [Centroamerica y Mexico](#)
- [Integracion en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Numero carta](#)
- [Panorama Regional](#)

El 1 de enero de 2017 entró en vigencia el **Tratado de Libre Comercio**, TLC suscrito por **Perú y Honduras** en mayo de 2015, en la ciudad de Lima. El **TLC** se [enmarca](#) dentro de la estrategia **comercial** de ambos países orientada a mejorar las condiciones de acceso a mercados; además, establece reglas y procedimientos que permitirán promover el intercambio **comercial** de bienes y servicios, así como inversiones.

A cuatro meses de a entrada en vigencia de [tal instrumento](#), la secretaria de **comercio peruana** reconoció que permitió que productos **peruanos** gocen de un acceso inmediato, con arancel cero, al mercado hondureño, como por ejemplo el acceso a espárragos, alcachofas, uvas, piñas, mangos, paltas, quinua, kiwicha, cañihua, páprika, café, maíz gigante del Cusco, maíz morado, entre otros.

De esta forma, muchas PyMES peruanas alcanzan no solo reconocimiento sino también el colocar sus productos en otro mercado.

Además, se están adoptando decisiones para la implementación de compromisos establecidos en el **acuerdo comercial**. Las decisiones tomadas fueron sobre Reglas de Procedimiento y Código de Conducta sobre Solución de Controversias.

El Viceministro de **Comercio** Exterior peruano resaltó que en la actualidad las exportaciones a Honduras poseen la siguiente estructura: 81% son Productos No Tradicionales y 19% son Productos Tradicionales.

Entre los principales productos peruano no tradicionales exportados en el 2016 al mercado **hondureño** se cuentan las preparaciones para la alimentación de animales; cajas, cajones, jaulas y artículos similares de plástico; hojas y tiras, de aluminio y galletas dulces; entre los productos tradicionales, zinc en bruto, aceites lubricantes y gas butano.

## Bolivia analiza alternativas de zonas

- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Número carta](#)
- [Panorama Regional](#)
- [Región Andina](#)

Representantes de **Ministerios de Bolivia** visitaron Argentina y Paraguay para realizar la verificación *in situ* a las alternativas ofrecidas por los Gobiernos de estos países, que permitan mejorar las condiciones de infraestructura física cedidas, facilitar y optimizar la **logística** del **comercio** exterior **boliviano**, utilizando puertos alternativos en el océano Atlántico y de esta manera [superar](#) el enclaustramiento marítimo.

De esta forma, a fines de abril, la Comisión se trasladó a la ciudad de Rosario, Argentina con el objetivo de realizar una verificación de la zona franca cedida a **Bolivia**, así como las alternativas ofrecidas por el gobierno argentino, en Villa Constitución, distante a 59 Km de Rosario y la segunda ubicada en inmediaciones del Puerto de Rosario.

De la misma manera la misma Comisión se trasladó a la ciudad de Asunción, Paraguay para realizar la misma inspección al Depósito Franco y Área de Almacenamiento Libre en Puerto Villeta, así como las tres propuestas ofrecidas por el Paraguay en: Capitán Carmelo Peralta, Pilar y el Puerto Seco en Chaco-I.

Cabe resaltar que el Convenio para el Establecimiento de una **Zona Franca** de Bolivia en el Puerto de Rosario, fue suscrito el 4 de junio de 1969 y ratificado por Bolivia mediante [Decreto Supremo 9243 el 4 de junio de 1970](#).

# Integración en Movimiento

## Foro Internacional de la Ruta de la Seda

- [Escenario Internacional](#)
- [Integración en Movimiento](#)
- [n249](#)
- [Numero carta](#)

Durante los días 14 y 15 de mayo, en la ciudad de Beijing, se llevó a cabo el [Foro de Cooperación Internacional “Una franja, una ruta”](#) en el que se debatió la continuación de la iniciativa presentada por China en 2013. Allí asistieron jefes de gobierno y autoridades de organismos internacionales.

El propósito se basó en profundizar el plan de **comercio e infraestructura** que permita conectar Asia con Europa, África y América Latina. Su proyección refiere a las [antiguas rutas](#) por mar y por tierra que conectaron durante años al continente europeo con el asiático. Las principales [áreas de discusión](#) fueron temas de **infraestructura, inversión, cooperación económica y financiera, recursos energéticos, intercambio cultural, cooperación marítima, medio ambiente y desarrollo sostenible**.

El presidente Xi Jinping enfatizó la defensa del **libre comercio** y aseguró una inversión de aproximadamente cinco billones de dólares para la ejecución del proyecto, destinando 113.000 millones para obras de **infraestructura**: rutas, puertos y trenes de alta velocidad. En este sentido, [el Presidente Macri señaló](#) en su exposición que, en UNASUR -cuya presidencia ejercerá este año la Argentina-, existe la decisión de alcanzar una mayor y más sostenible **integración física** a través de la [Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana \(IIRSA\)](#). “Tenemos interés en que ‘Una franja, una ruta’ se articule con **IIRSA** para impulsar entre nuestras regiones a la clave del siglo XXI: la conectividad”, remarcó.

De América Latina, sólo participaron del Foro el Presidente Macri y la Presidenta [Michelle Bachelet](#), quienes destacaron las iniciativas **comerciales** conjuntas que la **Alianza del Pacífico** está negociando con el **MERCOSUR**. En su discurso, la mandataria chilena dijo que “Chile está listo para ser un país puente entre Asia y América Latina, y acoge con satisfacción el gran esfuerzo llevado a cabo por China en la búsqueda de nuevos mecanismos de acercamiento, conectividad, **innovación y desarrollo sustentable**. La envergadura de la Iniciativa destaca su capacidad para convertirse en el mayor proyecto de **cooperación económica** actualmente en marcha”.

Cabe destacar que, impulsada por el auge del intercambio de materias primas por bienes manufacturados, China se ha posicionado en la última década como el [segundo socio comercial](#) más importante de América Latina y

el Caribe –representando el 12,9% del **comercio** de la región en 2014–, y como el principal socio de países como Brasil, Chile y Perú.

# De Uruguay al mundo gracias a ConnectAmericas

- [Espacio PYME](#)
- [Integracion en Movimiento](#)
- [n249](#)

Tras un proceso de validación en la red empresarial de pymes del BID, la empresa concretó dos envíos de bebidas que ahora se comercializan en el aeropuerto de Carrasco, en Montevideo. En el siguiente video su CEO [Ana Claudia Moran](#), cuenta su experiencia, un verdadero caso de éxito.

# Voces que Conectan

## Carne sintética: la innovación en la era de la producción 4.0

- [n249](#)
- [Voces que Conectan](#)

Investigadores del INTA y del INTAL y expertos internacionales compartieron su visión sobre los desafíos tecnológicos, productivos y comerciales de la carne sintética en el segundo encuentro del Ciclo de Charlas-Debate sobre Prospectiva Tecnológica.





Entrevista a Peter Verstrate, CEO de MosaMeat



Entrevista a Ignacio Peña, especialista en estrategia, tecnología e innovación



Entrevista a Federico Trucco, CEO de Bioceres



# Robots y el futuro del trabajo: ¿hay un desempleo tecnológico?

- [Evaluacion de Impacto](#)
- [Lecturas de Integracion](#)
- [n249](#)

[Robots and jobs: Evidence from the US](#) es un resultado parcial de los economistas Daron Acemoglu y Pascal Restrepo quienes abordan el problema del impacto de la robotización sobre el empleo y los salarios mediante un modelo focalizado en mercados laborales locales en EE.UU.

De acuerdo con sus estimaciones sugieren que un robot adicional por cada 1.000 trabajadores reduce la relación empleo-población en 0,18-0,34 puntos porcentuales y los salarios en 0,25-0,5%; esto equivale a la pérdida de empleo de tres trabajadores por un robot adicional. Este efecto es distinto de los impactos de las importaciones, la disminución de los empleos rutinarios, la deslocalización de la producción y la aplicación de otras tecnologías informáticas.

Es conocido que hay diversas estimaciones acerca del posible impacto de la automatización sobre el empleo. Por ejemplo, Frey y Osborne, quienes clasificaron las ocupaciones por su capacidad de automatización, concluyeron que el 47% de los trabajadores estadounidenses están en riesgo en los próximos 20 años. Según un estudio de McKinsey (2016), esa cifra sería del 45%, y el Banco Mundial estima que este número para la OCDE en su conjunto es del 57% de los trabajadores. Otros analistas, como Arntz et al. (2016), sin embargo, no están de acuerdo. Sostienen que, dentro de una ocupación, muchos trabajadores se especializan en tareas que no pueden ser automatizadas fácilmente, por lo que su estimación para empleos de la OCDE en riesgo es sólo el 9%.

Se sabe que los costos en empleo y salarios no pueden ser estimados solo por los efectos directos de la robotización. En realidad, el efecto neto dependería de los propios costos de la automatización, los ahorros salariales que implique y además de posibles mejoras de productividad que puedan implicar nuevos puestos de trabajo en la empresa u otras ocupaciones podrían expandirse en otras áreas de la economía.

Para analizar esta cuestión, Acemoglu y Restrepo focalizaron en mercados laborales locales, estableciendo indicadores del grado diferenciado de exposición que estos puedan tener a la introducción de robots.

Encuentran que, en efecto, en las áreas más expuestas a los robots, entre 1990 y 2007 tanto el empleo como los salarios disminuyeron de forma robusta y significativa. La introducción de un nuevo robot por cada 1.000 trabajadores en un determinado mercado local redujo la relación empleo/población en 0,37 puntos porcentuales y el crecimiento de los salarios locales en 0,73%. Esto equivale a 6,2 trabajadores que pierden sus trabajos para cada robot.

Se trata de un efecto directo de la robotización el cual, además, es más fuerte para las ocupaciones rutinarias manuales, las llamadas ocupaciones “de cuello azul”, por ejemplo, las relacionadas con el montaje y donde predominan trabajadores con menos de educación universitaria.

Por otra parte, si se introducen los efectos compensadores de la introducción de los robots, derivados de ganancias de eficiencia que permitan aumentar el comercio entre los distintos mercados locales, aun ocurriría que, por cada nuevo robot introducido por cada 1.000 trabajadores ocupados, se produciría una reducción de la relación empleo/población de 0,34 puntos porcentuales y un crecimiento menor de los salarios en cerca de 0,5%. Es decir, se atenúan los efectos directos pero, de cualquier manera implicaría la pérdida de tres puestos de trabajo por cada robot adicional introducido.

Ahora, bien, según los autores, hasta ahora, hay relativamente pocos robots en la economía de EE.UU., y por lo que el número de puestos de trabajo perdidos debido a los robots está entre 360.000 y 670.000 unidades. Si los robots se difundieran como se está prediciendo, las futuras pérdidas agregadas de empleos serán mucho mayores. Por ejemplo, BCG (2015) tiene un escenario “agresivo” en el que el stock mundial de robots industriales se cuadruplicaría para 2025. Con las estimaciones de Acemoglu y Restrepo, esto implicaría una relación empleo/población menor en el rango de 0,94-1,76 puntos porcentuales y un crecimiento salarial menor entre 1,3-2,6% en el periodo 2015 y 2025. Aunque son resultados significativos, según los autores se sigue tratando de una fracción relativamente pequeña del empleo en la economía de EE.UU.

Acemoglu, D; Restrepo, P. [Robots and jobs: Evidence from the US](#). CEPR: 2017.

# La economía espacial en Argentina

- [Lecturas de Integración](#)
- [n249](#)
- [Reseñas Bibliográficas](#)

El trabajo “[Al infinito y más allá: una exploración sobre la economía del espacio en Argentina](#)”, dirigido y editado por el Instituto interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires, UBA realiza una exploración sobre la “economía del espacio”, apuntando a entender su evolución, presente y perspectivas. Se presenta un breve relevamiento del contexto global y regional de esta industria.

El objetivo final es entender cuáles son las oportunidades y desafíos de cara a que el sector genere impactos positivos.

El análisis pone el foco no sólo en los actores y los desarrollos tecnológicos alcanzados, sino también en los encadenamientos y externalidades que puede generar la actividad. El objetivo es identificar las debilidades, fortalezas y potencialidades de la industria en el contexto local, regional y global.

Del análisis se derivan tanto una agenda de investigación como algunas sugerencias para enmarcar las elecciones estratégicas que se adopten de aquí en más en esta área.

El trabajo reseña que los sectores de alta tecnología tienen una presencia débil en la estructura productiva argentina. Este rasgo es especialmente evidente en su participación en las exportaciones. Difícilmente, al menos en el futuro previsible, la industria satelital genere por sí exportaciones que hagan una diferencia desde el punto de vista macroeconómico.

Por otro lado, en la medida en que la industria satelital contribuye a la generación de capital humano calificado y puede desarrollar encadenamientos con proveedores, socios y clientes, se siembra la semilla de posibles derrames tecnológicos que benefician a la competitividad de otros sectores, además de habilitar la emergencia de negocios basados en los servicios satelitales, asociados al uso de imágenes, la provisión de telecomunicaciones, etc.

Por otra parte, no se trata sólo de repercusiones estrictamente económicas en el campo privado, sino también de beneficios sociales potenciales que incluyen, entre otras cosas: un mejor control sobre la dotación de recursos naturales, la prestación de servicios de internet a áreas a las que no se puede llegar por fibra óptica, una más rápida reacción ante catástrofes naturales, el seguimiento de la evolución temporal de variables meteorológicas, mejores pronósticos de índice de riesgo de incendios y de calidad del aire, monitoreo costero para la detección de derrames de petróleo, control de fronteras, investigaciones científicas y la prestación de servicios de navegación o geolocalización.

De materializarse estas transformaciones podrían ampliar de manera sustantiva tanto el tamaño como los impactos de la industria espacial hacia el resto de la economía y la sociedad.

Lopez, A; Pascuini, P y Ramos, A. "Al infinito y más allá: una exploración sobre la economía del espacio en Argentina". IIEP-BAIRES: 2017.

# Lecturas de Integracion

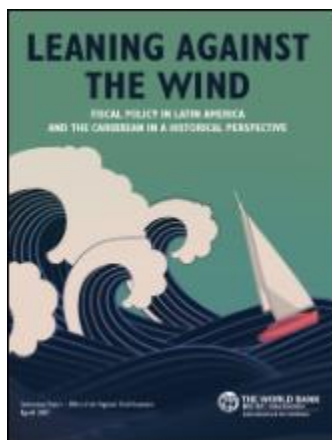
## INTAL-LIB recomienda qué leer

- [Lecturas de Integracion](#)
- [n249](#)
- [Reseñas Bibliográficas](#)



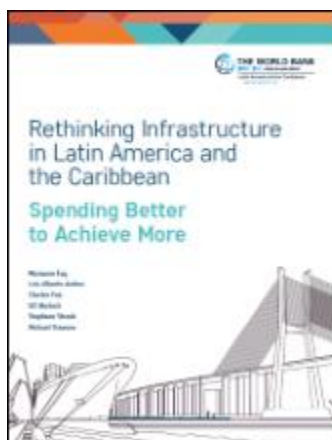
[Integración eléctrica centroamericana: génesis, beneficios y perspectiva del Proyecto SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central](#)

**Resumen:** En 2016 se cumplieron veinte años de la firma del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central (1996) por los presidentes de las seis naciones del Istmo Centroamericano, así como cuarenta años desde la entrada en operación de la primera interconexión eléctrica entre dos países del istmo (Honduras y Nicaragua en 1976). Por este motivo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha desarrollado esta publicación, cuyo objetivo es presentar en forma integrada y coherente el proceso de integración eléctrica centroamericana desde sus inicios, analizando sus logros y beneficios hasta la fecha y contemplando las perspectivas de desarrollo futuro hacia mayores niveles de integración. La publicación provee evidencia de la conveniencia económica de la integración eléctrica regional, y de la equidad y simetría del proceso con respecto a los países participantes y a sus agentes, tanto públicos como privados. Se examina la evaluación económica de diferentes niveles de integración eléctrica en América Central, complementado con el análisis de la viabilidad institucional y política de implementar dichos niveles de integración, estudiando los beneficios y costos y las barreras de diferente tipo que pueden dificultar la progresión y consolidación de dicho proceso.



### [Leaning against the wind: fiscal policy in Latin America and the Caribbean in a historical perspective](#)

**Resumen:** This report by the Office of the Chief Economist for Latin America and the Caribbean (LAC) of the World Bank studies the region's fiscal policies. After reviewing LAC's growth performance, Chapter 1 provides an accounting of its financing needs during the 21st Century to understand how such a diverse region ended up with fiscal deficits across the board in 2016. Chapter 2 goes back to the 1960s and assesses the cyclical properties of fiscal policies. LAC, like most developing countries and in contrast with most developed economies, exhibited procyclical fiscal policies. Good news arrived in the 2000s: one in three economies became countercyclical, which helped improve credit ratings. Yet fiscal policy is complicated by our inability to know if current economic conditions are temporary or permanent. The report argues for a prudent stance that would err on the side of saving too much during upswings and perhaps borrowing too little during downturns.



### [Rethinking infrastructure in Latin America and the Caribbean: spending better to achieve more](#)

**Resumen:** Latin America and the Caribbean does not have the infrastructure it needs, or deserves, given its income. Many argue that the solution is to spend more; by contrast, this report has one main message: Latin America can dramatically narrow its infrastructure service gap by spending efficiently on the right things.





### [Monitor de la OFDI de China en México](#)

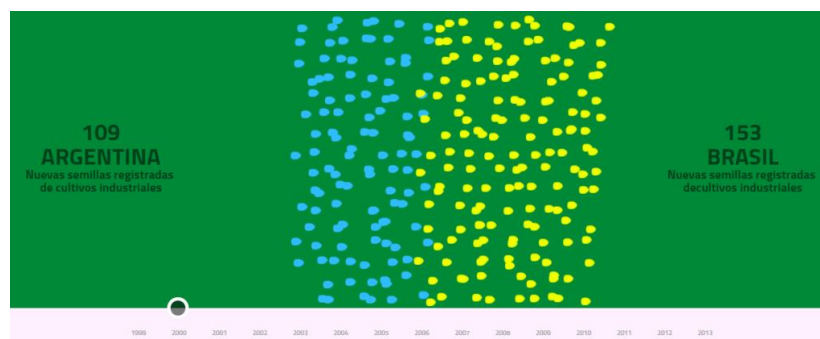
**Resumen:** El creciente ascenso internacional de China desde 1978 con el inicio de las reformas de apertura y en particular desde 2001, con su adhesión al Organización Mundial del Comercio (OMC), se ha manifestado en múltiples ámbitos. En el caso de América Latina y el Caribe (ALC) sobresalen aspectos como: las crecientes relaciones políticas internacionales; las relaciones comerciales y culturales (mediante la enseñanza del chino-mandarín y el español, entre otros). Concentrando la atención en el terreno estrictamente económico, destaca que luego de la crisis internacional de 2007-2008, China ha exportado masivamente capital en forma de financiamiento y salida de inversión extranjera directa (en adelante OFDI, Overseas Foreign Direct Investment). Si bien actualmente continúa siendo un importador neto de capital, se estima que en menos de un lustro China exportará más capital del que atraerá ... En este contexto, el Monitor de la OFDI de China en México busca contribuir a mejorar, profundizar y socializar el conocimiento de la OFDI de China en ALC y en México, en particular. Ello, mediante un análisis sintético y actual del desempeño de los flujos y stocks de inversión extranjera directa china dirigida a México.

# Termometro de Comercio

## Tecnosiembra

- [n249](#)
- [Termometro de Comercio](#)

Los recursos naturales (RRNN) tienen un fuerte peso para las economías latinoamericanas. Su contribución al desarrollo ha sido históricamente subestimada, entre otras cosas, porque se los asociaba con una baja intensidad tecnológica. Sin embargo, esta percepción se ha ido modificando en los últimos años, a raíz de fuertes cambios en la demanda mundial, las tecnologías y las regulaciones, todos los cuales están impulsando aumentos en la necesidad y oportunidades para innovar en RRNN. Las transformaciones experimentadas por el sector agrícola y otras actividades relacionadas en Argentina y Brasil, son un ejemplo interesante. El sector ha crecido significativamente en los últimos años, y con esta evolución, en la medida que ha involucrado niveles crecientes de innovación, ha arrastrado el progreso y la transformación de actividades claves para el sector como la del desarrollo de semillas. A pesar de la importancia que ha ganado un grupo reducido de empresas multinacionales que proveen soluciones estandarizadas incorporadas en las semillas (como la resistencia a herbicidas) algunas empresas domésticas se han beneficiado significativamente con esta expansión. Sin embargo, para que las oportunidades se sigan aprovechando es necesario el desarrollo de instituciones y políticas que tomen estas nuevas oportunidades que abren los RRNN, y así también los desafíos que se presentan.



# Redaccion

## Redacción

- [n249](#)
- [Redaccion](#)

Esta es una publicación mensual propiedad del Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo (BID-INTAL). Todos los derechos reservados.

Fuentes de información: Comunicados de Prensa y Hojas de Novedades de: AEC; ALADI; BID; CARICOM; Comunidad Andina; Euro-Lat; Grupo de Río; MERCOSUR; PARLATINO; SELA; SG-SICA; SIECA. Organismos oficiales e internacionales. Archivos de Prensa del INTAL.

Comité de dirección:

Antoni Estevadeordal

Gustavo Beliz

Coordinación:

Alejandro Ramos Martínez

Equipo de redacción:

Andrea Benítez

Mariana Betoño

Santiago Chelala

Carlos D'Elía

Ignacio Estévez

Alejandra Radl

Eugenia Piasentini

Edición y difusión:

Ana Inés Basco

Santiago Chelala

Mariana Pernas

Maria Soledad Codoni

Alejandra Wulff

Edición web:

Ignacio Mansilla Derqui

Federico Mazzella

Alejandra Wulff

R.P.I.: 5234651

ISSN: 1027-1899

Copyright © 2017 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND)

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

