

# HAMBRE Y ALIMENTACIÓN

desde la perspectiva CTS



Papeles del Observatorio N° 03  
Agosto de 2010



## + HAMBRE Y ALIMENTACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA CTS

El primer artículo, "Hambre, alta tecnología y desigualdad social. Un desafío a inicios del siglo XXI", fue elaborado por los expertos Roberto Bisang y Mercedes Campi. El segundo, "La problemática del acceso a la alimentación. Construcción de conocimiento en instituciones públicas de investigación", fue un trabajo encargado a los investigadores Graciela Riquelme, Ariel Langer y Javier Rodríguez. El último documento es el recuento de una jornada de trabajo realizada en el marco del Taller Internacional "La problemática del acceso a la alimentación. Construcción de conocimiento en instituciones públicas de investigación", en el que se presentó el documento mencionado y se llevaron a cabo distintas mesas de debate con los especialistas invitados, cuyos nombres y apellidos figuran en el interior del informe.



## + RESUMEN

En su tercer número, la colección *Papeles del Observatorio* avanza sobre la problemática del hambre y la alimentación desde el ámbito de la articulación entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS). Con ese fin, se presentan en esta edición tres documentos generados en el marco de actividades del **Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad**.

El primero de ellos, "Hambre, alta tecnología y desigualdad social: un desafío a inicios del siglo XXI", tiene una doble aspiración: por un lado, describir los principales problemas relacionados con la seguridad alimentaria y orientar el análisis hacia una posible solución; por el otro, establecer una línea a seguir en lo que respecta a la vinculación de la problemática en el contexto iberoamericano.

El segundo informe, "La problemática del acceso a la alimentación. Construcción de conocimiento en instituciones públicas de investigación", estudia las particularidades, las demandas, los logros y las debilidades de los grupos de investigación de Iberoamérica que trabajan en el área de alimentación. El texto fue elaborado a partir de una interpretación de los distintos niveles de acceso a los bienes y servicios alimentarios, a lo que se suma una mirada crítica sobre los abordajes habituales que reducen la problemática a una cuestión de precios de mercado y cantidades producidas.

Por último, se agrega el informe técnico del taller internacional que motivó la presentación del segundo informe. En él se pasa revista a los debates suscitados por la lectura del texto y a las opiniones elevadas por los participantes del encuentro, que estuvo integrado por prestigiosos especialistas del campo de la alimentación e investigadores de distintos puntos de la región.



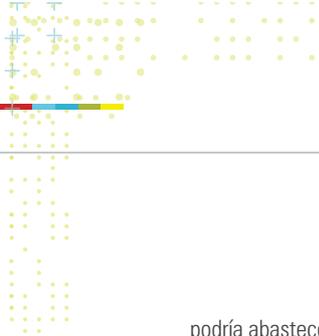
# HAMBRE, ALTA TECNOLOGÍA Y DESIGUALDAD SOCIAL

Un desafío a inicios del siglo XXI

El presente informe fue elaborado por Roberto Bisang y Mercedes Campi para el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, como texto destinado a orientar un debate sobre estos temas.







podría abastecer plenamente los requerimientos alimentarios porque en los países con sistemas agrícolas avanzados los rendimientos habían alcanzado un límite y estaban en uso todas las superficies cultivables de mejor calidad. En este contexto, la investigación agraria comenzó a considerarse esencial y pasó a tener cierta relevancia en las agendas públicas, como respuesta a la problemática de la alimentación mundial. Un caso paradigmático fue la creación, en 1943, del Centro Internacional para la Mejora del Maíz y el Trigo (CIMMYT).<sup>2</sup> De allí surgieron importantes adelantos tecnológicos -principalmente, variedades de alto rendimiento de trigo y maíz- con el consecuente impacto positivo sobre la producción mundial de alimentos.<sup>3</sup> Similares preocupaciones fueron la base de la creación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en 1945, una de las primeras iniciativas que buscaron institucionalizar el problema mediante la búsqueda sistemática de información estadística que permitiera diagnosticar y encarar el problema mundial del hambre (Grigg, 1981), tarea a la que progresivamente se fueron sumando otras instituciones.

Los esfuerzos conjuntos de diversos países e instituciones en materia de investigación y difusión de nuevas tecnologías agrarias -semillas de alto rendimiento, fertilizantes, sistemas de riego, herbicidas y maquinaria- derivaron en un aumento de la producción de productos primarios y de alimentos. El desarrollo y la inicial difusión masiva se registraron en los países con sistemas agrícolas más desarrollados: Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea. Posteriormente, bajo la lógica que consideraba a la tecnología como un bien público y con ello sustentaba la puesta en marcha de múltiples instituciones públicas en la materia, el modelo se trasvasó a varios países en desarrollo.

Décadas más tarde, el desplazamiento de las fronteras cultivables y una mayor productividad elevaron la producción, pero debido al crecimiento poblacional comenzaron a generarse nuevas inquietudes sobre la capacidad del planeta para sostener con sus recursos finitos la creciente producción de alimentos (Naciones Unidas, 1972; Meadows et al, 1972; Herrera et al, 1977). Como señala Gallopin (2004), varios estudios compartieron, con diferentes matices, la preocupación por cuestiones ambientales y perspectivas globales de largo plazo. Un hito fue la creación, en 1970, del Club de Roma, luego de que un grupo de científicos, políticos e investigadores de 30 países se reunieran para discutir los efectos de acciones humanas en el mundo.<sup>4</sup>

En 1972, poco antes de la crisis del petróleo, fue publicado el *Informe sobre los límites del desarrollo*, donde se realizaron estimaciones sobre el crecimiento de la población, el crecimiento económico y la evolución de lo que denominaban la "huella ecológica" de la población en la tierra para los siguientes cien años (Meadows et al, 1972).<sup>5</sup> En el informe se sostenía que, dado que los recursos son limitados, el planeta imponía límites al crecimiento que hacían que el crecimiento exponencial de la población y el producto per cápita no fueran sostenibles en el tiempo. Postulaba que estas dinámicas de crecimiento exponencial llevarían a un progresivo agotamiento de los recursos naturales, al cual seguiría un colapso en la producción agrícola e industrial y, luego, una brusca reducción de la población humana. El trabajo planteaba, entonces, como posible solución, el "crecimiento cero", un "estado estacionario" que se obtendría al detener el crecimiento de la economía y la población. Mediante esta idea se intentaba encontrar una estabilidad sostenible en el largo plazo a nivel global.

En otro orden, poco y nada se decía acerca de los problemas de la distribución del ingreso, una clave para explicar la accesibilidad a los alimentos. En tal sentido, la creciente disponibilidad de alimentos fue acompañada por una regresiva distribución del ingreso, especialmente en sociedades menos desarrolladas, donde se acentuaban los problemas de accesibilidad en simultáneo con la creciente sofisticación en el aprovisionamiento de alimentos: nuevos envases, alimentos industrializados y marcas comerciales, entre otras novedades. Esta situación generó la reacción de un grupo de científicos latinoamericanos, en el marco de la Fundación Bariloche, cuya posición crítica fue plasmada en el *Modelo Mundial Latinoamericano* (Herrera et al, 1977). La crítica apuntaba, precisamente, a que el modelo del Massachusetts Institute of Technology (MIT) atribuía el subdesarrollo y la pobreza -y con ello el hambre- a la superpoblación de los países en vías de desarrollo, así como también intentaba demostrar que los límites al crecimiento tenían un carácter físico. Este informe sostenía, en consecuencia, que la solución debía encontrarse en la morigeración del crecimiento de la población (Oteiza, 2004; Gallopin, 2004). En esta interpretación, las disparidades de ingresos entre países no se tenían en cuenta. Subyacía la idea de "estabilizar una situación", pero sin evaluar que con ello se cristalizaba una distribución desigual del ingreso en desmedro, principalmente, de los países más pobres. Frente a ello, el denominado "modelo mundial latinoamericano" planteaba que los límites al crecimiento del hambre no eran primordialmente físicos o de disponibilidad, sino principalmente socioeconómicos o de accesibilidad.

Hacia la década del noventa, por otra parte, los estudios comenzaron a mostrarse más optimistas respecto al futuro, basados en la capacidad

---

<sup>2</sup> Partiendo de un programa piloto patrocinado por el Gobierno de México y la Fundación Rockefeller. Años más tarde, en 1960 se creó otra institución relevante, el IRRI (International Rice Research Institute), mediante el apoyo de las Fundaciones Ford y Rockefeller y el gobierno de Filipinas, con el objeto de realizar una investigación para la mejora del cultivo del arroz y la situación de los campesinos asiáticos.

<sup>3</sup> Sugestivamente, en 1970, Norman Borlaug, director del Programa Internacional de Mejoramiento de Trigo, obtuvo el Premio Nobel de la Paz por su aporte a la alimentación de la población mundial.

de la tecnología para resolver los problemas del presente, aunque enfatizando en la necesidad de lograr un desarrollo sustentable en términos ambientales (Steenbergen, 1994; Gallopin, 2004). La necesidad de establecer en las agendas políticas mundiales la lucha contra el hambre también cobró impulso. En 1996, se realizó en Roma la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, como respuesta a la persistencia de una desnutrición generalizada y a la preocupación creciente sobre la posibilidad de que la agricultura pudiera cubrir las necesidades futuras de alimentos. Además se constituyó un foro para el debate sobre la erradicación del hambre.<sup>6</sup> Años más tarde, en el 2000, los países miembros de las Naciones Unidas suscribieron a la Declaración del Milenio, donde se comprometieron a reducir los niveles de extrema pobreza y establecieron una serie de objetivos conocidos como los "Objetivos de Desarrollo del Milenio", cuyo vencimiento está fijado para 2015 (Naciones Unidas, 2000; 2008).<sup>7</sup>

En el marco de una renovación de ideas sobre el problema del hambre, surgieron nuevos conceptos. En la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996, la FAO oficializó el concepto de seguridad alimentaria. Lo definió como "la disponibilidad de alimentos suficiente, estable, autónoma y sustentable en el largo plazo, así como el acceso universal a los alimentos necesarios para el pleno desarrollo de las potencialidades de los individuos" (FAO, 1996). A su vez, en el contexto de críticas mundiales a los procesos de globalización, organizaciones campesinas introdujeron el concepto de soberanía alimentaria.<sup>8</sup> Planteado como un concepto superador, la soberanía alimentaria es entendida como "la facultad de cada Estado para definir sus propias políticas alimentarias y agrarias de acuerdo a metas de desarrollo sustentable y a seguridad alimentaria". Esto implica reconocer el derecho de los pueblos a: definir sus propias políticas a partir de sus circunstancias culturales únicas; dar prioridad a la producción de alimentos a nivel local basada en campesinos y pequeños productores, utilizando sistemas de producción sustentables; establecer precios justos para los agricultores y defenderlos de política de precios predatorios; garantizar el acceso a los recursos naturales por medio de acciones de redistribución, control comunitario de los recursos productivos, protección de las semillas y su libre intercambio -en contra del patentamiento-; y realizar inversiones públicas significativas, entre otros. Como es previsible, el concepto y sus formas de implementación tienen numerosas y amplias interpretaciones, así como también diferentes posiciones políticas.

Es hora de poner el problema en perspectiva. ¿Como evolucionó objetivamente el problema de la alimentación de una población creciente en los últimos 50 años? Si bien la superficie cultivada creció lentamente, la producción de alimentos, o al menos la de "insumos" para la elaboración de alimentos, lo hizo mucho más rápidamente. El secreto estuvo en el impacto positivo de la tecnología, materializada en mejores rendimientos por hectárea. Desde inicios de los sesenta, la producción de cereales y oleaginosas creció 2,7 veces. Ello se explica preponderantemente por un sostenido incremento en los rendimientos y, en muy menor medida, por el ensanchamiento de las fronteras cultivables.

> GRÁFICO 1 :: Cereales y oleaginosas. Total mundial (1961-2007)



<sup>4</sup> Véase: [www.clubofrome.org](http://www.clubofrome.org).

<sup>5</sup> Desarrollado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) bajo los auspicios del Club de Roma.

<sup>6</sup> En ese marco se aprobó la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, donde se estableció como objetivo inmediato la reducción del número de personas desnutridas a la mitad de su nivel actual, no más tarde del año 2015 (FAO, 1996).

Datos más desagregados permiten ahondar sobre el proceso en su conjunto:

- :: Mientras que entre inicios de los sesenta y el primer lustro del siglo XXI la población creció 2,18 veces, la disponibilidad de cereales y oleaginosas lo hizo 2,75 veces. Es decir, la base de la pirámide alimentaria, que luego se transforma en alimentos elaborados, creció por encima de la población.
- :: También la producción de alimentos finales -en índices globales en base a valores monetarios- creció tanto por encima de la producción de cereales y oleaginosas como de los niveles poblacionales. De este modo, mientras que la población más que duplicó su nivel, los alimentos finales casi se triplicaron: los índices indican que a mediados de 2005 eran 2,9 veces superiores a los de inicios de los sesenta.
- :: Más aún, los alimentos disponibles per cápita -estimados en valores- crecieron algo más de un 30% en el lapso analizado, refutando las predicciones pesimistas basadas en ideas malthusianas.

> TABLA 1 :: Evolución de la población, los cereales y oleaginosas y los alimentos

-cantidad, miles de hectáreas, miles de toneladas e índices-

Año	Población urbana y rural	Cereales y oleaginosas			Alimentos	
		Área Cosechada	Producción	Rendimientos	Producción neta per cápita	Producción neta
		en miles de hectáreas	en miles de toneladas	en hectogramos por hectárea	índice, 1999- 2000=100 en dólares internacionales	índice, 1999- 2001=100 en dólares internacionales
1960*	3.028.094.700	761.585	902.757	15.799	78	39
1965	3.319.792.342	791.903	1.028.467	17.351	79	43
1970	3.681.596.861	807.469	1.227.573	20.303	82	49
1975	4.065.380.485	853.464	1.401.557	22.046	84	55
1980	4.434.466.506	879.356	1.599.468	24.652	86	62
1985	4.826.996.384	894.625	1.885.536	28.973	90	71
1990	5.259.139.944	893.381	2.027.491	31.630	92	80
1995	5.674.980.207	894.334	1.989.493	32.062	93	87
2000	6.073.279.636	897.499	2.170.517	35.463	100	100
2005	6.457.749.643	939.764	2.409.792	38.637	106	113
2007	6.610.256.630	950.419	2.487.233	39.250	s/d	s/d

\* Sólo en población los datos corresponden al año 1960, el resto de los datos son de 1961.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAO (2009a) y Banco Mundial (2009)

Ahora bien, ¿eliminó esta poderosa tendencia productivista el hambre en el mundo? La respuesta es menos optimista que la evolución de las cifras previas: en simultáneo y pese al incremento de la cantidad de alimentos, en buena parte de la población mundial persisten hasta nuestros días la pobreza, el hambre y la malnutrición. En los últimos años, esta situación se agravó como consecuencia, principalmente, del acelerado aumento de los precios de los alimentos y, desde el año 2008, debido a los efectos de la crisis mundial. En el último año, el número de personas desnutridas alcanzó los 963 millones (más del 14% de la población mundial), lo que significa unas 40 millones de personas más que en 2007, cuando el número ascendía a 923 millones (FAO, 2008; FAO 2009b). Esta alarmante situación ha llevado al alejamiento del logro de las metas del milenio en reducción de la pobreza y del hambre (FAO, 2008; Naciones Unidas, 2008).<sup>9</sup>

El problema cobra mayor dramatismo si se consideran las diferencias regionales. Mientras que la proporción de la población que sufre hambre

<sup>7</sup> Estos objetivos son: erradicar la pobreza y el hambre; lograr la educación primaria universal, promover la igualdad de género y el "empoderamiento" de la mujer; reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años; combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; y fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

<sup>9</sup> Vía Campesina es una red global de organizaciones rurales establecida en 1992 ([www.viacampesina.org](http://www.viacampesina.org)). Estas organizaciones realizaron críticas al concepto de seguridad alimentaria, ya que consideraban que se le otorgaba escasa importancia a la producción de base campesina, le daba prioridad a la agricultura industrial, vinculaba los

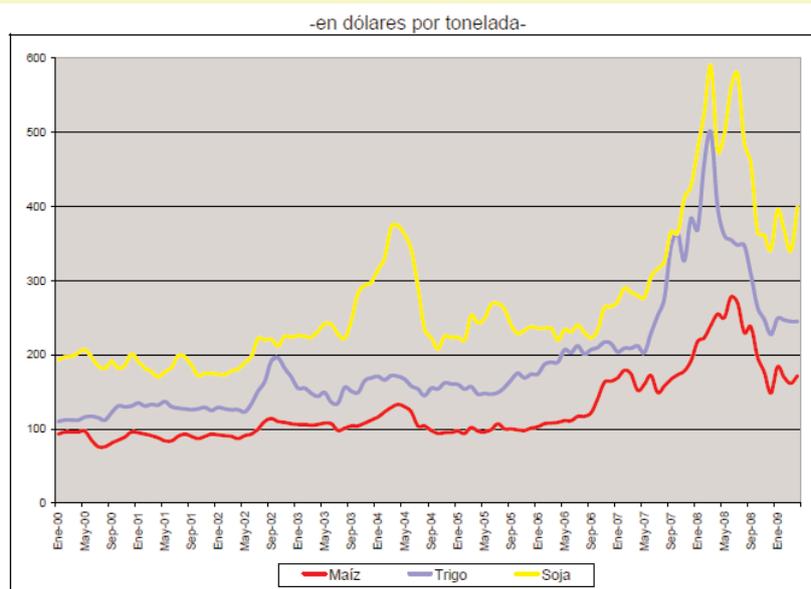
en el mundo es algo superior al 14%, en algunos países de África esa proporción asciende a más del 45%. De los 963 millones de personas que sufren hambre en el mundo, 907 se encuentran en países pobres o en desarrollo: un 58% en Asia y el Pacífico, un 24% en el África Subsahariana, un 6% en América Latina y el Caribe, y un 4% en el Cercano Oriente y el Norte de África (Naciones Unidas, 2009b). En los países más ricos el consumo de proteínas es más del doble que el de los países del África Subsahariana: 125 gramos por persona por día, contra 60 (Herren, 2008).<sup>10</sup>

Por lo tanto, pese a que en los últimos años ha aumentado la producción de alimentos y la riqueza mundial, el hambre no sólo no ha disminuido, sino que ha crecido. En algunas regiones del mundo, el hambre crónico -que persiste aún con buenas condiciones climáticas para la producción agrícola- es, fundamentalmente, un problema asociado a la pobreza y a la mala distribución de la riqueza entre y dentro de las naciones, en un sistema con inequidades e ineficiencias en la distribución de los alimentos o en las políticas (Christensen, 1978; Sen, 1982; 2004; Solbrig, 2009).

Paradójicamente, en simultáneo con los problemas derivados del consumo insuficiente de alimentos, se observan excesos de consumo en algunas zonas favorecidas. El mayor consumo de calorías derivado de las mejoras económicas en una parte de la población mundial ha llevado al incremento de personas que padecen obesidad (se estima que alcanzan los mil millones, es decir, un número superior al de personas desnutridas) (USDA, 2008). Aunque este problema afecta principalmente a los países más ricos, en los últimos años se ha expandido hacia países más pobres donde convive con el problema de la desnutrición.

Vale la pena hacer una nota adicional al problema. A partir de la situación estructural, en los últimos años -especialmente desde 2007 hasta fines del 2008-, se produjeron aumentos de precios sustantivos en una serie de productos primarios que rápidamente agravaron el problema del hambre. Varios analistas (FAO, 2008; Banse, Nowicki y van Meijl, 2008; OECD-FAO, 2008; USDA, 2007; Trostle, 2008; von Braun et al, 2008) coinciden en señalar que este aumento en los precios de las materias primas responde a: i) un descenso notable de las existencias de cereales y oleaginosas; ii) caídas en algunas producciones por fenómenos climáticos extremos; iii) altos precios del petróleo; iv) crecientes usos industriales de las materias primas agrícolas (bio-energía y bio-fábricas); v) cambios en las pautas de consumo debido al crecimiento de los ingresos y a los procesos de urbanización evidenciados en países como China y la India; vi) especulación en los mercados financieros. Esta situación se tradujo en un nuevo concepto: "agflation", que quiere decir inflación en el precio de los productos agrícolas.

> GRÁFICO 2 :: Evolución del precio internacional del trigo, el maíz y la soja (enero 2000 - abril 2009)



Nota: Precios FOB Golfo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bolsa de Cereales.

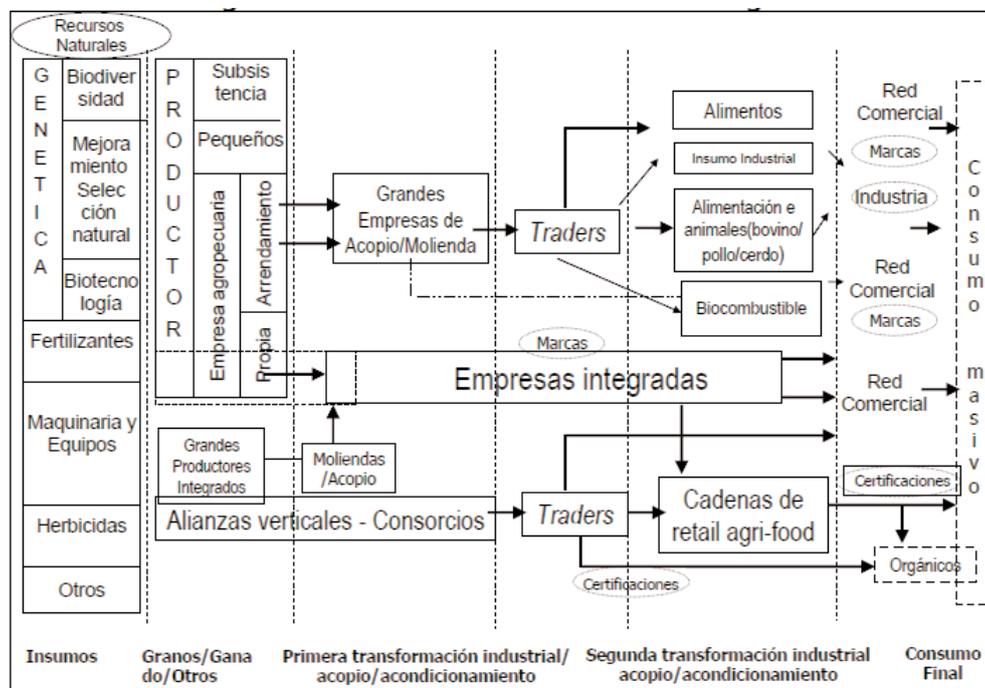
alimentos baratos a la importación y le restaba importancia a la producción local, a sistemas alimentarios locales y a cuestiones culturales.

<sup>9</sup> Según la FAO, la inseguridad alimentaria es aquella "situación que se da cuando las personas carecen de un acceso seguro a una cantidad suficiente de alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y una vida activa y sana" (FAO, 2009b).

<sup>10</sup> Los países que son importadores netos de alimentos -es decir, cuando el valor o la cantidad de alimentos que produce es menor al que consume- son los más vulnerables



> GRÁFICO 3 :: Estructura genérica de las cadenas de valor en agro-alimentos



En un extremo (el aprovisionamiento de insumos para la actividad primaria), existe una creciente presencia de empresas de gran porte y cobertura global, provenientes del mundo industrial de alto perfil tecnológico. Semillas modificadas genéticamente, fertilizantes, paquetes completos de herbicidas e, incluso, maquinarias y equipos tienen creciente peso en la conformación de "qué y cómo cultivar". Basan sus ofertas en conocimientos que se desplazan cada vez más hacia la investigación científica, aumentando la importancia de los derechos de propiedad intelectual: patentes, derechos de obtentores vegetales, registros de genética animal, marcas, modelos y diseños de envases. Sin duda ello amplía la base de producción, pero implica crecientes costos.

El estadio siguiente se conforma por quienes desarrollan la agricultura, debiéndose en este caso distinguir entre quienes poseen las tierras y las empresas de producción, ligadas por una muy diversa gama de contratos y acuerdos comerciales, ya que existe un peso creciente de la agricultura bajo contrato. Centradas en el "cómo producir", estas unidades van desde emprendimientos de muy baja escala, (cuyo límite es la agricultura de subsistencia, hasta grandes empresas con ingentes niveles de capital fijo y conocimientos.<sup>13</sup> Se trata de estructuras productivas muy heterogéneas, generalmente desconcentradas y dispersas territorialmente. Sus producciones ingresan al mundo industrial y comercial de diversas maneras. Si se trata de productos cuyo consumo no demanda transformación industrial -frutas y verduras, entre otros-, la figura del concentrador cobra relevancia en función de homogeneizar productos, lograr escalas y "regular" el acceso al mercado. A menudo esta función da lugar al establecimiento de marcas propias, acondicionamiento de productos y control de los canales de distribución. Nuevamente, conviven grandes empresas de acopio y distribución a nivel internacional con otras más desconcentradas, circunscriptas a mercados regionales o locales. Estos nodos de comercialización inducen tecnologías "blandas" y como tales participan en la captación de la renta de la actividad.<sup>14</sup>

los costos más altos contrarresten las ganancias (FAO, 2008). Pese a ello, muchos productores de países en desarrollo que no están vinculados a los mercados no se beneficiarán de los altos precios. Asimismo, aquellos productores que no puedan cumplir con las rigurosas exigencias de calidad y seguridad de los minoristas y de las agroindustrias procesadoras de materias primas, que crean fuertes barreras a la entrada al mercado global de alimentos, no podrán sacar provecho del aumento de precios.

<sup>12</sup> La participación de la materia prima (de origen vegetal o animal) en los precios finales es variable por producto. A modo de ejemplo, algunas estimaciones indican que para frutas y verduras los productores reciben alrededor de un 30% del precio final, la harina participa en menos de un 20% en el precio del pan y la leche cruda representa

Otra alternativa se refiere a aquellas materias primas que requieren un proceso de transformación -trigo, maíz, leche, cacao, café y ganado, entre otros- que por lo general están sujetas a las reglas industriales. Se trata de los fenómenos de los menores costos asociados con las grandes escalas, las tecnologías de proceso y conservación, los flujos continuos de producción y las grandes concentraciones de capital fijo. A grandes rasgos, la desconcentración en la etapa primaria tiene como contrapartida la concentración en la transformación industrial. En este contexto, el acceso a las grandes inversiones, los sistemas de patentes, el control de las marcas y la existencia de "barreras a la entrada" de nuevos consumidores son claves para captar parte de las rentas generadas a lo largo del proceso.

Más recientemente, la fase comercial ha cobrado una inusitada relevancia. De la mano de las grandes cadenas de distribución y del hipermercado, varias de ellas de cobertura global, se establecen mecanismos de abastecimientos desde distintas geografías, con marcas propias, gigantes sistemas de abastecimiento, nuevos conceptos comerciales -el arrendamiento de los espacios en góndola y la tercerización de actividades, entre otros- y un uso difundido y crítico de las tecnologías de la información: desde los códigos de barra hasta los sistemas de abastecimiento en línea. A poco de andar, el original sistema de comercialización desarrollado para segmentos poblacionales de alto y medio poder adquisitivo viró hacia los estamentos menos favorecidos con segundas marcas, productos genéricos o menos complejos. Al igual que en la provisión de insumos para la actividad primaria y la industria, esta etapa se ha tornado crecientemente innovadora y, como tal, participe en la formación de precios. Otros mecanismos comerciales más complejos, como las ventas electrónicas y los canales personalizados de ventas al consumidor, operan en idéntica dirección (Reardon y Berdegú, 2002; Reardon et al, 2001).

De esta forma, contar con mayor disponibilidad de materias primas es sólo un aspecto del problema. Para lograrlo y convertirlas en alimentos se necesita de una larga y costosa serie de etapas de transformación. En este marco general pueden darse distintas configuraciones, cada una de las cuales afecta el precio que percibe el consumidor, a partir del cual se define la accesibilidad a los alimentos. Una primera configuración consiste en productores de muy baja escala que no ingresan al sistema comercial y si bien pueden utilizar ciertas innovaciones acotan su actividad a la subsistencia o, a lo sumo, a circuitos de intercambios informales y acotados localmente. Buena parte de los estratos de pobreza mundial se ubican allí y tienen como epicentro severos problemas de distribución inicial de tierras y derechos de propiedad. Otra configuración está dada por los segmentos comerciales acotados a productores de escala media y baja que se articulan con industrias transformadoras y esquemas locales y regionales de comercialización. Si bien quedan confinados a lo local, no escapan a las lógicas de captación de rentas de algún segmento concentrado a lo largo de la cadena productiva. Finalmente, y de manera muy agregada, existen cadenas que operan abasteciendo distintos mercados en base a materia prima proveniente de diversas geografías, modelos estandarizados de acopio, acondicionamiento y distribución universales. Se trata de las denominadas Cadenas Globales de Valor (CGV) a las que se aludió previamente. Diversos autores analizaron su morfología y funcionamiento y establecieron distintos nodos desde los cuales se induce el comportamiento del conjunto y se establecen el nivel y la forma de reparto de las rentas generadas (von Braun, 2007; IFPRI, 2007; Bijman et al, 2006; Humphrey y Memedovic, 2006; Gereffi y Korzeniewicz, 1994; Gereffi, 1996; Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005).

Como es de esperar, cada una de estas configuraciones, si bien dirigidas a segmentos poblacionales distintos, interactúan, dado que compiten, de manera directa o indirecta, por el uso de los recursos naturales que son escasos.

En este sentido, es válido analizar ciertos factores que son clave para el futuro de las cadenas de provisión de alimentos. Ya que la complejidad introduce precios más elevados, cabe señalar que en estas redes de aprovisionamiento existen temas que son objeto indudable de las políticas públicas y que hacen al funcionamiento de las relaciones costos-precios y a la complejidad del aprovisionamiento de alimentos, lo que a su vez genera obstáculos en el acceso a ellos por parte de los consumidores. He aquí algunos de estos aspectos:

1. **Estructuras de mercado.** En varias de las actividades existen fuertes concentraciones empresarias que se expresan en mercados poco competitivos, presencia de cuasi-rentas y, consecuentemente, precios alejados de los costos unitarios. Esto se debe principalmente a tres razones: técnicas, las escalas económicas compatibles con los menores costos que devienen en la necesidad de grandes concentraciones de capital; tecnológicas, restringida difusión del conocimiento; y legales, restricciones temporales a la libre competencia. Un capítulo particular se refiere a las grandes empresas multinacionales, cuyas habituales ganancias extraordinarias reflejan los ineficientes comportamientos de los mercados (Byeong-Seon, 2006; Rama y Wilkinson, 2008). En estos casos, mercados concentrados derivan en sobrepuestos y en menor acceso a los productos. Simultáneamente con una mayor actividad e

---

no más del 30% del precio final del cartón de leche larga vida. A medida que crece el grado de elaboración industrial y se suma valor, sea éste objetivo o subjetivo, crece el nivel de precios (Gilbert, 2007; Bisang y Sztulwark, 2009).

<sup>13</sup> En este tramo es dable identificar grandes empresas de capitales globales asociadas habitualmente a los mercados financieros. Nuevamente la mayor productividad se asocia con costos crecientes.

<sup>14</sup> En estos casos se tornan relevantes el control financiero, las tecnologías de coordinación, las normas técnicas de producción y definición del producto y el control de la

intercambio global en la cadena agroalimentaria, también lo han hecho las ventas y el tamaño de las grandes compañías procesadoras de alimentos y de insumos agropecuarios. Entre 2004 y 2006, el gasto total en alimentos creció un 16%. En el mismo período, las ventas de las cuatro empresas de alimentos más grandes del mundo aumentaron un 13%. La facturación de las diez principales compañías de insumos agrícolas crecieron un 8%, mientras que las de los llamados "food retailers" -cadenas de distribución minoristas- lo hicieron en un 40% (Planet Retail, 2007; Euromonitor, 2007; von Braun, 2007). Ello revela el peso que crecientemente tienen las etapas comerciales, donde nuevamente se replican los fenómenos de concentración.<sup>15</sup> Con idénticos resultados operan sobre el trío precios distorsionados/pobreza/accesibilidad las asimetrías de información de mercado. Es habitual la presencia de mecanismos poco equitativos al interior de las cadenas de aprovisionamiento entre las etapas industriales más concentradas y las primarias, especialmente las basadas en pequeños productores, con los consecuentes impactos negativos sobre los segmentos más débiles de la cadena. Adicionalmente, un capítulo particular se refiere a las restricciones existentes en el comercio mundial de alimentos, que afectan el tema pobreza desde distintos ángulos: i) la imposibilidad de acceso a mercados desarrollados de producciones efectuadas por medianas y pequeñas empresas ubicadas en los límites de la pobreza; la restricciones al comercio mundial afectan mayormente a los proveedores más débiles de las CGV y los obliga a operar en circuitos de subsistencia; ii) restricciones arancelarias y cuantitativas a la circulación de alimentos finales y un tratamiento mucho más benévolo para los insumos o "commodities", lo cual desalienta la posibilidad de agregar valor local en los países más débiles y generar razones genuinas para paliar la desocupación y el hambre (Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti, 2005). Sumado a ello, en las cadenas de aprovisionamiento de alimentos, especialmente cuando operan a escala global, existen fuertes asimetrías financieras. Por lo general, las grandes cadenas de supermercados, los acopiadores y las mega-empresas de la alimentación manejan recursos que las posicionan convenientemente respecto de pequeños productores de materia prima.

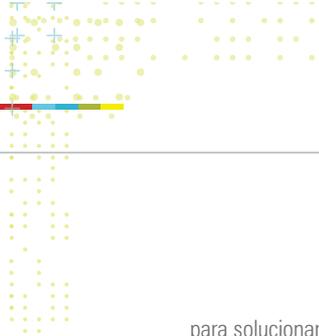
2. **Tecnología e innovaciones.** Los alimentos, así como sus formas de producción, se han tornado complejos desde el punto de vista tecnológico, con su consecuente impacto sobre los niveles de precios. Inicialmente, en varios casos, los desarrollos tecnológicos son pensados como una herramienta de diversificación productiva que permite mejorar la rentabilidad privada, lo que se trasunta en mayores precios. En otros casos, los desarrollos de nuevos y mejores productos -oleaginosas transgénicas que eliminan pasos industriales, por ejemplo- socavan las producciones primarias hacia otros fines: por mencionar dos casos, los biocombustibles y los bioplásticos. Muchos de estos desarrollos son realizados en la esfera estrictamente privada, pero con asistencia estatal, bajo la lógica de captar beneficios; En un mercado de tecnología imperfecto, los problemas de precios necesariamente repercuten sobre la accesibilidad de la población a los alimentos; más aún si se derivan productos primarios hacia otros usos como la energía y la industria.
3. **Sustentabilidad.** La expansión reciente y potencial de la producción de insumos agroindustriales necesariamente presiona sobre recursos naturales finitos. En la medida que el dinamismo se asiente en cadenas de provisión de alimentos globalizadas, los problemas ambientales se reflejan en distintos planos: el cambio climático, la rápida e indiscriminada incorporación de nuevas tierras a la producción, los procesos de deforestación, la escasez de agua y el aumento del nivel de los océanos, entre otros aspectos (Young et al, 2006; Thompson et al, 2007; von Braun, 2009). Aunque la tecnología ha permitido superar diversas restricciones impuestas por los recursos naturales, su relevancia en la producción y en la productividad no es clara desde una perspectiva sustentable de largo plazo.

Algunos problemas agronómicos presentes en diversas regiones, derivados del mal uso o del uso intensivo de los recursos como la erosión del suelo, la salinización, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del agua, entre otros, pueden reducir, a futuro y de manera irreversible, la producción agrícola y ganadera y, con ello, la capacidad de generar los alimentos necesarios para alimentar a la población creciente. La disponibilidad de agua de riego en el futuro -que se cree se verá afectada fuertemente por el cambio climático y que generará corrimientos de zonas agro-ecológicas- es un factor de relevancia en la determinación de las posibilidades futuras de producción, ya que puede inducir nuevas limitaciones, particularmente a niveles locales (Young et al, 2006). El manejo de los recursos hídricos, asimismo, está directamente relacionado con la reducción de la pobreza y el desarrollo por otras vías, como la del acceso al agua potable (Naciones Unidas, 2009a).

El desarrollo de esta actividad se asienta en el uso de varios bienes públicos que habitualmente no son contemplados en los cálculos económicos que motorizan las actividades privadas. Ello podría hacer fracasar los esfuerzos destinados a lograr mejoras distributivas y reducción de la pobreza y el hambre, siguiendo estrictas reglas de mercado. El cuidado del ambiente es una de las metas estratégicas que deberían seguirse

información.

<sup>15</sup> En los últimos meses, la desaceleración del crecimiento económico redujo las ventas de estas grandes compañías, al tiempo que produjo cambios en algunas pautas de consumo de los consumidores que se volcaron más a los locales de descuento, muchos de los cuales venden segundas marcas de los grandes minoristas. Sin embargo, aunque la crisis puede profundizarse, se espera que en conjunto las 30 mayores compañías minoristas sigan creciendo a una tasa anual del 5,2% (Planet Retail, 2009b). En la última década habían crecido a una tasa del 10,8% anual.



para solucionar los problemas del hambre, la pobreza y la producción de alimentos.

A futuro, los crecimientos poblacionales nuevamente reeditan los dilemas de la década del sesenta y sus modernas preocupaciones maltusianas, ahora por alimentos y usos industriales de la materia prima. El tema se agudiza si se considera que las eventuales superficies a incorporar son más endebles y no cuentan con facilidades sistémicas que permitan su rápida incorporación a la producción: transporte, energía y dominio de las rutinas de proceso productivo por parte de las poblaciones nativas actuales, entre otras. Recursos naturales limitados y presiones poblacionales crecientes ubican, al igual que cinco décadas atrás, el epicentro de las soluciones en la tecnología, sólo que ahora se suma una conformación que registra un peso mucho más relevante de "lo privado" en su generación y difusión, y con ello en la apropiación de sus resultados (Alfranca et al, 2003; Wilkinson, 1998).

Tentativamente, existe aún, a juzgar por las grandes líneas de investigación y desarrollo de las empresas multinacionales líderes y de algunos institutos públicos de referencia, varias líneas de acciones todas coincidentes en la mejora de los rendimientos, antes que en la expansión de la frontera productiva: i) trabajar sobre la biología de las plantas para modificar genéticamente las tasas de conversión de energía que toman del ambiente y los rendimientos: o sea, plantas más eficientes; ii) alterar la conducta de las plantas a fin de adaptarlas a las condiciones actualmente poco favorables de los suelos "marginales" y de las perturbaciones ambientales; iii) mejorar biológicamente la calidad de los suelos, tornándolos adaptables a las actuales tecnologías de plantas y animales; iv) modificar los "contenidos" de vegetales y animales a fin de mejorar las características de los alimentos.

En todos los casos, ello se circunscribe a desarrollos tecnológicos sustantivos, asociados con innovaciones de punta en bio y nanotecnología que, en la actualidad, implican profundizar la asimetría de conocimientos entre sociedades, tienen una presencia creciente de empresas privadas y son regidos por derechos de propiedad intelectual u otras normativas que, más allá de su razonabilidad desde la óptica de la asignación de recursos, devienen en muy severas barreras a la difusión y abren las puertas a la apropiación de cuasi-rentas. Se ubican, además, en la base de la cadena alimenticia sin modificar mayormente el resto de las etapas de industrialización, acopio, distribución y comercialización.

Dependiendo de las respuestas políticas que se den a estos desafíos, la tecnología puede ser, entonces, parte de la solución o parte del problema. Es posible que la tecnología sea una poderosa herramienta para contribuir positivamente a una disponibilidad de alimentos compatible con el crecimiento poblacional. Sin embargo, la propia conformación de las ofertas tecnológicas y de los procesos que van desde la materia prima a los alimentos terminados conlleva un tramado de empresas y organizaciones que, búsqueda de lucro mediante, no garantizan ni la sustentabilidad ambiental ni la accesibilidad masiva de los estamentos de consumo jaqueados hoy por el hambre. Si a ello sumamos las demandas sobre la agricultura provenientes de la industria y la energía, el panorama tiende a ser menos optimista aún.

Así como en el pasado la disponibilidad de alimentos crecía a una tasa superior a la mejora en los niveles de ingresos de los estratos poblacionales menos favorecidos, la actual complejidad tecnológica en el aprovisionamiento de los alimentos tampoco es acompañada por una mejor distribución del ingreso. Por el contrario, si se comparan los años 1990 y 2006, se observa que todas las regiones del mundo experimentaron un crecimiento de sus ingresos que, sin embargo, fue acompañado por la ampliación de las disparidades entre regiones y países (CEPAL, 2008). Al mismo tiempo, entre 1990 y 2006 la producción mundial de cereales y oleaginosas, así como los alimentos per cápita, aumentaron sostenidamente (FAO, 2009a). Ya entrado el siglo XXI, se han logrado mejoras en la disponibilidad de alimentos, pero no sólo persisten, sino que se han agravado los problemas de distribución.

Como ha quedado demostrado en las últimas décadas, producir más alimentos no es suficiente. Es necesario perseguir el desarrollo de un sistema sustentable -tanto en términos sociales y económicos como ambientales- que tenga como objetivos simultáneos un proceso de redistribución del ingreso y de inclusión, así como el cuidado de los recursos naturales. El desafío de lograr una redistribución del ingreso y de las mayores cantidades producidas de alimentos que permita superar las situaciones de pobreza y desnutrición necesariamente debe ir acompañado de otro desafío que implica promover y sostener la sustentabilidad ambiental, de modo de no poner en peligro la alimentación y el bienestar de las generaciones futuras. Mayor producción, mayor equidad e integridad ambiental son los factores que permitirían desarrollar un sistema de producción sustentable (Solbrig, 2009). El mercado por sí sólo no parece solucionar estos desafíos, más cuando en su solución intervienen

---

go, aunque la crisis puede profundizarse, se espera que en conjunto las 30 mayores compañías minoristas sigan creciendo a una tasa anual del 5,2% (Planet Retail, 2009b). En la última década habían crecido a una tasa del 10,8% anual.

una gran cantidad de bienes públicos. El Estado, a escala nacional y global, es imprescindible en la dirección y control de la solución al problema.

## + PUNTOS DE PARTIDA PARA UNA AGENDA POLÍTICA

Visto en perspectiva, el mundo contemporáneo genera paradojas asombrosas. Por un lado, los desarrollos tecnológicos se difunden casi instantáneamente a nivel global, tendiendo a estatuir pautas de consumo universales correspondientes a los segmentos medios y altos de las sociedades desarrolladas, con un extenso flujo de producción de bienes y servicios cada vez más complejos. Por otro lado, casi un 20% de la población mundial sufre severas condiciones de subalimentación.

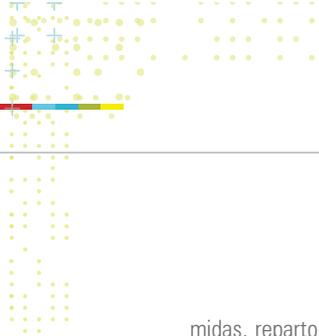
Pese a que vivimos en un mundo dominado por las comunicaciones globales, el tema no está presente cotidianamente en la pantalla informativa ni tiene la suficiente atención en las agendas académicas y políticas, lo que lleva a una pregunta relevante como paso previo a su solución: más allá de los propios afectados, ¿de quién es, institucionalmente, el problema del hambre? De acuerdo con nuestra postura, el hambre no es un problema individual sino un desafío colectivo para el conjunto de grupos sociales y de países. Se trata de concatenar soluciones en cada uno de los planos específicos. La gravedad del problema y la urgencia por hallar soluciones sustentables en el largo plazo exige la generación de una conciencia colectiva, la cual, por lo menos inicialmente, debería intentarse a través de la cooperación internacional.

En forma creciente, este problema ocupa las agendas de cada uno de los países, en especial de los más afectados, en la medida que alcancen repercusiones públicas que socaven el funcionamiento político. A las sociedades involucradas directamente se suman otras que, excedentarias en alimentos, tratan de paliar la situación vía la cooperación internacional. Otro costado de las acciones se desarrolla a través de una infinidad de organizaciones, desde aquellas centradas en las religiones hasta las ONG sustentadas por la filantropía. Complementariamente, un conjunto de instituciones globales (FAO y Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas, entre otras) relevan y estatuyen el problema a escala planetaria y, buscan formas de soluciones. Sin embargo, sus mandatos son muy acotados en las fases operativas y en las reales injerencias del problema.

Una primera conclusión revela entonces que "el ámbito" de solución del problema se encuentra altamente fragmentado y, con ello, se debilita la percepción del dramatismo y realismo que alcanza. A menudo, la seguridad mundial, algunas enfermedades, ocasionales desastres naturales y otros temas similares desplazan el foco de atención. Este panorama obliga a un enfoque integral del problema en distintas facetas: productiva, tecnológica, comercial y -fundamentalmente- política. Es necesaria la puesta en marcha de iniciativas unificadoras globales en los máximos foros internacionales con el mismo o mayor énfasis que el otorgado hoy en día a cuestiones económicas como la actual crisis financiera internacional. Así como en diversos ámbitos se plantea la necesidad de contar con instituciones globales en el marco de un nuevo orden económico y jurídico, la magnitud y la perentoriedad del problema del hambre demandan un nuevo orden social mundial.

Los recientes episodios de "agflation" y crecimiento del hambre son ilustrativos de las diversas estrategias nacionales para combatir el tema. Las baterías de medidas tienen dos costados. La primera forma tiene como objetivo mejorar en precios y cantidades las ofertas de alimentos, mientras que la segunda apunta a los indigentes con programas de asistencia directa. En algunos casos ello se inscribe en programas nacionales específicos para combatir el hambre, mientras que en otros, en cambio, se difuminan en una amplia gama de acciones con múltiples objetivos que a menudo desdibujan el objetivo inicial.

Desde la primera de las perspectivas, controles de precios, manejos de los instrumentos de comercio exterior (aranceles, cuotas, permisos tanto de exportaciones para los superavitarios como de importaciones para los deficitarios), controles de canales y márgenes de comercialización y diversas medidas adicionales de corto plazo conviven con otras destinadas a ampliar la producción con muy diversas herramientas, desde créditos a la agricultura familiar a extensos programas para la producción industrial de alimentos (von Braun, 2007). Si las intervenciones recaen sobre los indigentes, las herramientas suelen consistir en el reparto directo de alimentos, subsidios monetarios directos, oferta de co-



medidas, reparto de cupones para alimentos, transferencia de efectivo condicionada a la participación en programas de salud, educación o trabajos públicos, transferencias de efectivo sin restricciones y otras múltiples variantes (FAO, 2008).<sup>16</sup> En muchos casos, tales asistencias se inscriben en programas que contemplan otros aspectos que, por ser complementarios, no son menos relevantes: normas sanitarias, mínima escolaridad, desarrollo de prácticas de cultivo para autoconsumo e inserción en circuitos comerciales, entre otros.

Funcionalmente, la conjunción de ambos enfoques conlleva a una serie de dificultades que atenúan las eventuales soluciones al problema. Inicialmente, el monto de los recursos asignados a la solución del problema es escaso frente a la magnitud del problema, en especial en algunas sociedades menos favorecidas. A ello cabe sumar que la dispersión de enfoques y de "institucionalidades" para implementar las soluciones "canibaliza" los recursos y reduce la eficiencia de las intervenciones. En muchos casos la profundidad y complejidad del problema demanda una persistencia temporal de las soluciones que es incompatible con los habituales cortes en los flujos de fondos, una vez que se comenzaron los programas. A los pocos recursos y la multiplicidad de enfoques y efectores se suma una siempre mejorable necesidad de coordinar esfuerzos entre las intervenciones sobre la oferta de alimentos y las demandas de los indigentes.

Una segunda conclusión indicaría que, en las soluciones a nivel país, además del tema de los recursos involucrados y más allá de la existencia de planes globales, existe una muy amplia cantidad de iniciativas implementadas por múltiples institucionalidades con poca persistencia temporal y un marcada descoordinación entre las políticas enfocadas en la oferta respecto de las demandas. A futuro, las actuales iniciativas en curso deberían ser evaluadas cuidadosamente en término de sus impactos. Seguramente ello redundará en la necesidad de un profundo replanteo integral de las acciones, con una mayor focalización en problemas concretos y una aceptada coordinación, especialmente entre las facetas sociales y las productivas y tecnológicas.

Por lo general, estas iniciativas tienden, por razones de perentoriedad, a operar sobre las consecuencias del fenómeno del hambre sin modificar las razones estructurales que subyacen a una creciente oferta de alimentos a precios razonables y a la demanda y su respectiva distribución del ingreso. Las intervenciones en estos planos, en líneas generales, apuntan a regular los mercados en pro de un eficiente funcionamiento confiando en que ello repercuta, efecto derrame mediante, en una fluida oferta de alimentos finales y una mejora en la distribución del ingreso. A menudo tienen otros objetivos -mayor competitividad, mejora en costos y control de cadenas globales de valor, entre otros- de impacto indirecto sobre el problema del hambre. El logro de nuevas tecnologías de productos y procesos implica la puesta en práctica de una batería de herramientas de política económica. Desde el problema que nos aboca, se tornan relevantes las legislaciones de defensa de la competencia de los mercados con el control de las concentraciones en determinadas fases de las cadenas de valor, los derechos de propiedad sobre intangibles -patentes, marcas y modelos, entre otros-, la fluidez en las relaciones comerciales internacionales, la equidad en las definiciones de las normas de productos y procesos de producción y la accesibilidad financiera de amplias masas de productores.

La realidad indica que muchas de estas precondiciones para el buen funcionamiento de las relaciones económicas no se verifican, particularmente, en las esferas de las grandes empresas con sede en las economías más desarrolladas. Un comercio internacional con menos restricciones beneficiaría a los países en desarrollo. Asimismo, el reciente aumento de los precios de los alimentos ha llevado a los países en desarrollo a implementar medidas proteccionistas, controles de precios y restricciones a las exportaciones, que pueden ser en el corto plazo una medida efectiva pero que en el largo plazo tienden a empeorar la situación de los mercados globales de alimentos al afectar su oferta (von Braun, 2007; Banse, Nowicki y van Meijl, 2008). Las crisis alimentarias en países pobres suelen ir acompañadas por beneficios extraordinarios en nodos concentrados, y a manos de grandes empresas con sede en países desarrollados, en las cadenas de aprovisionamiento alimentario.

En contrapartida, la inversión en investigación en el sector debería tener un papel clave en la reducción de la pobreza y el hambre, especialmente en las regiones económicamente menos favorecidas (Fan y Rosegrant, 2008; OECD-FAO, 2008; FAO, 2008). Entre 1960 y 1990 la inversión agrícola llevó grandes aumentos de productividad. Desde la década del noventa, los fondos destinados a investigación y desarrollo han declinado, principalmente en los países más pobres, donde son más necesarios (Herren, 2008). En particular, es la investigación pública la que se ha visto reducida y, si bien se ha producido un aumento en el gasto en investigación privada, ello no compensa la menor inversión pública, dadas las diferencias entre ambas: la primera de corto plazo y orientada a tecnologías ahorradoras de costo; la segunda, orientada a los aumentos de productividad y a logros de largo plazo (Banse, Nowicki y van Meijl, 2008). En esa dirección, aunque los cambios tecnológicos

---

<sup>16</sup> También los programas de transferencias de alimentos o de ayuda alimentaria, están siendo afectados por el aumento de los precios de los alimentos, dado que los aportes en dinero de los países se transforman en cada vez menor cantidad de alimentos (FAO, 2008).

previstos abren la posibilidad de equiparar ritmos de crecimiento de la oferta de alimentos con las demandas poblacionales, las características intrínsecas de sus procesos de generación y difusión no garantizan la accesibilidad masiva. La condición suficiente para la solución del problema remite a la necesidad de implementar mecanismos sustantivos de redistribución del ingreso. Además, algunos analistas sostienen que la inversión sustentable en agricultura puede ser una herramienta eficaz para combatir los efectos de los altos precios de los alimentos en las poblaciones más pobres, con sistemas agrícolas que tienen carencias en infraestructura, almacenamiento y transporte, entre otras (EBRD y FAO, 2008).

Una tercera conclusión señala que existe un amplio campo de acciones públicas posibles en los propios países desarrollados, sobre las estructuras de aprovisionamiento de alimentos en temas relacionados con la apropiación y difusión de las tecnologías, una mayor liberalización del comercio y un mayor equilibrio en las etapas comerciales y de logísticas, que mejorarían sustancialmente el problema del hambre tanto desde la óptica del aprovisionamiento como de la creación de mejores condiciones de accesibilidad por parte de los sectores menos favorecidos de la demanda (EBRD y FAO, 2008, Banco Mundial, 2008). En tal sentido, la introducción de esta dimensión -el combate al hambre- debería ser una dimensión no menor si se contemplan los marcos regulatorios que sustentan el aprovisionamiento de alimentos en muy variados planos: las normativas de defensa de la competencia, con mayores resguardos hacia los consumidores y hacia prácticas más equitativas de comercio; las legislaciones que regulan los derechos de propiedad intelectual: patentes, derechos de obtentores vegetales, marcas y otros; las negociaciones internacionales, de acceso o restricción, referidas a alimentos productos semi-elaborados y otras áreas que directa o indirectamente afectan el proceso de aprovisionamiento y accesibilidad de los alimentos.

Con este marco de aprovisionamiento de alimentos, y considerando la presencia de fuertes asimetrías tecnológicas, productivas, financieras y comerciales a favor de sociedades más desarrolladas y en desmedro de otras menos favorecidas, donde paradójicamente se encuentran los mayores recursos naturales y la mayor pobreza, la cooperación internacional desempeña un rol clave. Por un lado, la existencia de entes supranacionales con capacidad de "ubicar" el problema del hambre en la agenda mundial, generar información sobre la génesis y evolución del problema y establecerse como ámbito de intercambio de experiencias y diseño de soluciones se torna un tema esencial a fortalecer. Por otro lado, y a partir del reconocimiento de las asimetrías existentes, la cooperación económica, tecnológica y financiera ha desempeñado un importante rol, pero más asociado a acciones tendientes a paliar los resultados del fenómeno que a modificar las causas estructurales del problema. Sin dejar de desconocer que las competencias políticas se acotan a sus propios territorios y la importancia que algunas acciones puntuales de asistencia han evidenciado especialmente en épocas de crisis, sostenemos que los programas de ayuda alimentaria deberían ser fuertemente complementados por programas de ayuda para el desarrollo económico, en un sentido amplio, y una mayor y más equitativa integración de los países en desarrollo a la economía y el comercio mundial (von Braun et al, 2008; von Braun, 2007).

Una cuarta conclusión alerta sobre la necesidad de revisar, rescatando los múltiples aspectos positivos previos, el rol de la institucionalidad internacional como ámbito analítico y de generación de propuestas destinadas a paliar el tema del hambre mundial. En idéntico sentido, se torna necesario fortalecer la cooperación internacional, ampliándola no sólo en el terreno de la asistencia alimentaria sino también en los planos tecnológicos, productivos y comerciales sobre actividades que de manera directa o indirecta afectan el aprovisionamiento y la accesibilidad a los alimentos.

La solución al problema del hambre depende de acciones concurrentes tanto sobre la actual estructura de aprovisionamiento de alimentos como de las condiciones de accesibilidad, especialmente por parte de los segmentos de ingresos menos favorecidos. En el primero de los temas, se torna necesaria una cuidadosa intervención que, manteniendo los incentivos económicos en pro de una mayor innovación y producción, corrija las crecientes asimetrías en los mercados y países. Una mayor democratización de la economía facilitaría no sólo la disponibilidad sino también el creciente acceso al consumo. En el segundo, se hace imprescindible contar con una doble política de asistencialismo directo y mejora en la distribución del ingreso. En ambos planos la presencia pública juega un rol vital, principalmente si mantiene una visión estratégica en los procesos de intervención que se extienda más allá del asistencialismo puntual y de corto plazo y lleva a cabo una efectiva coordinación de políticas -incluidas las de cooperación internacional- tendientes a cambiar las condiciones en el aprovisionamiento y la accesibilidad a los alimentos básicos.

## + BIBLIOGRAFÍA

**BANCO MUNDIAL (2008):** *Informe sobre el desarrollo mundial 2008. Agricultura para el desarrollo. Panorama general*, Washington D.C.

**BANCO MUNDIAL (2009):** *World Development Indicators*, The World Bank Group. Disponible en: <http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers&userid=1&queryId=6>.

**BANSE, M., NOWICKI, M. y VAN MEIJL, H. (2008):** "Why are current prices so high?", en P. Zuurbier y J. van de Vooren (ed.): *Sugarcane Ethanol. Contributions to Climate Change Mitigation and the Environment*, Netherlands, Wageningen Academic Publishers.

**BIJMAN, J., OMTA, S. W. F., TRIENEKENS, J. H., WIJNANDS, J. H. M., y WUBBEN, E. F. M. (2006):** *International agri-food chains and networks, Management and organization*, Wageningen, Wageningen Academic Publishers.

**CEPAL (2008):** *La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas, nuevas oportunidades*, Trigésimo segundo período de sesiones de la CEPAL, Santo Domingo, República Dominicana, 9 al 13 de junio de 2008.

**CHRISTENSEN, C. (1978):** "World Hunger: A Structural Approach", *International Organization*, vol. 32, n° 3.

**EBRD y FAO (2008):** *Fighting food inflation through sustainable investment*, Londres.

**EUROMONITOR (2007):** *World Retail Data and Statistics 2006/07, 4th edition*, Londres, Euromonitor Internacional Pcl.

**FAN, S. y ROSEGRANT, M. (2008):** "Invertir en agricultura para superar la crisis alimentaria mundial y reducir la pobreza y el hambre", *Perspectiva de Políticas Alimentarias*, n° 3.

**FAO (1996):** *Declaración de Roma sobre la Cumbre Mundial de los Alimentos*, Roma, 13-17 de noviembre.

**FAO (2008):** *El estado de la inseguridad alimentaria 2008*, Roma.

**FAO (2009a):** *Bases de datos en línea*. Disponible en: [www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org)

**FAO (2009b):** *Food Security Statistics*. Disponible en: [www.fao.org/faostat/foodsecurity/FSSDMetadata\\_en.htm](http://www.fao.org/faostat/foodsecurity/FSSDMetadata_en.htm)

**GALLOPIN, G. (2004):** "El Modelo Mundial Latinoamericano (Modelo Bariloche). Tres décadas atrás", en A., Herrera, H., Scolnick, G., Chichilnisky, G., Gallopin, J., Hardoy, D., Mosovich, E., Oteiza, G., de Romero Brest, C., Suárez y L. Talavera (2004): *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano. 30 años después*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa.

**GEREFFI, G. (1996):** "Global Commodity Chains: New Forms of Coordination and Control Among Nations and Firms in International Industries", *Competition and Change*, vol. 1, n° 4.

**GEREFFI, G., HUMPHREY, J. y STURGEON, T. (2005):** "The governance of global value chains", *Review of International Political Economy*, vol. 12, n° 1.

**GEREFFI, G. y KORZENIEWICZ, M. (1994):** *Commodity Chain and Global Capitalism*, Westport, Praeger.

GILBERT, C. (2007): "Value Chain analysis and market power commodity processing with application to the cocoa and coffee sectors", en FAO (2007): *Commodity Market Review 2007-2008*, Roma, FAO.

GIULIANI, E., PIETROBELLI, C. y RABELLOTTI, R. (2005): "Upgrading in global value chains: Lessons from Latin American Clusters", *World Development*, vol. 33, n° 4, pp. 549-573.

GREENWOOD ONUF, N. (1983): "Review: Reports to the Club of Rome", *World Politics*, vol. 36, n° 1.

GRIGG, D. (1981): "The Historiography of Hunger: Changing Views on the World Food Problem 1945-1980", *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series*, vol. 6, n° 3.

HERREN, H. (2008): "Food fault lines", *Nature*, vol. 456, n° 21.

HERRERA, A., SCOLNICK, H., CHICHILNISKY, G., GALLOPIN, G., HARDOY, J., MOSOVICH, D., OTEIZA, E., DE ROMERO BREST, G., SUÁREZ, C. y TALAVERA, L. (1977): *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa.

HERRERA, A., SCOLNICK, H., CHICHILNISKY, G., GALLOPIN, G., HARDOY, J., MOSOVICH, D., OTEIZA, E., DE ROMERO BREST, G., SUÁREZ, C. y TALAVERA, L. (2004): *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano. 30 años después*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa.

HUMPHREY, J. y MEMEDOVIC, O. (2006): "Global Value Chains in the Agrifood Sector", Working Paper, Viena, UNIDO.

IFPRI, (2007): "The World Food Situation: New driving Forces and Required Actions", IFPRI.

MALTHUS, T. (1846): *Ensayo sobre el principio de la población*, Madrid, Establecimiento Literario y Tipográfico de D. Lucas González y Compañía.

MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J., BEHRENS, W. W. (1972): *The Limits to growth. A report for the Club of Rome's project on the predicament for mankind*, Nueva York, Universe Books.

MCCALLA, A. (1997): "Perspectivas de la seguridad alimentaria en el siglo XXI", *Economía Agraria*, n° 181, septiembre-diciembre.

NACIONES UNIDAS (2000): *Declaración del Milenio*, Nueva York.

NACIONES UNIDAS (1972): *Development and Environment*, París.

NACIONES UNIDAS (2008): *Objetivos de desarrollo del milenio. Informe 2008*, Nueva York.

NACIONES UNIDAS (2009a): *The 3rd United Nations World Water Development Report: Water in a Changing World*, UNESCO Publishing.

NACIONES UNIDAS (2009b): *World Food Programme*. Disponible en: [www.wfp.org](http://www.wfp.org)

OECD-FAO (2008): *Agricultural Outlook 2008-2017*, París.

OTEIZA, E. (2004): "El Modelo Mundial Latinoamericano: scritum-post scriptum", en A., Herrera, H., Scolnick, G., Chichilnisky, G., Gallopin, J., Hardoy, D., Mosovich, E., Oteiza, G., de Romero Brest, C., Suárez y L. Talavera (2004): *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano. 30 años después*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa.

PLANET RETAIL (2007): "Top 30 Ranking by Planet Retail Reveals Changes at the Top". Disponible en: <http://www.planetretail.net/NewsMedia/PAYG/PressRelease.aspx?NewsItemID=45773>

PLANET RETAIL (2009a): "It´s not all bad news for retailers, says Planet Retail". Disponible en: [www.planetretail.net](http://www.planetretail.net).

PLANET RETAIL (2009b): "Retail giant boxing small". Disponible en: <http://www.planetretail.net/NewsMedia/PAYG/PressRelease.aspx?NewsItemID=49712>

RAMA Y WILKINSON (2008): *Foreign direct investment and Agri-food value chains in developing countries: a review of main issues in FAO Commodity Market Review 2007-2008*, Roma, FAO.

SEN, A. (2004): *Nuevo examen de la desigualdad*, Madrid, Alianza Editorial.

SEN, A. (1982): *Poverty and Famines: An Essay on Entitlements and Deprivation*, Oxford, Clarendon Press.

SOLBRIG, O. (2009): Comunicación personal.

STEENBERGEN, B. (1994): "Global modelling in the 1990s. A critical evaluation of a new wave", *Futures*, vol. 26, nº 1.

THOMPSON, J., MILLSTONE, E., SCOONES, I., ELY, A., MARSHALL, F., SHAH, E., y STAGL, S. (2007): "Agri-food System Dynamics: pathways to sustainability in an era of uncertainty", STEPS, Working Paper 4, Brighton, STEPS Centre.

TROSTLE, R. (2008): "Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the Recent Increase in Food Commodity Prices", Economic Research Service, USDA.

USDA (2008): *Food Security Assessment 2007*, Economic Research Service Report GFA-19. Disponible en: [www.ers.usda.gov/PUBLICATIONS/GFA19/GFA.PDF](http://www.ers.usda.gov/PUBLICATIONS/GFA19/GFA.PDF)

VON BRAUN, J. (2007): "The World Food Situation. New Driving Forces and Required Actions", International Food Policy Research Institute, Washington.

VON BRAUN, J. (2009): "Threats to Security Related to Food, Agriculture, and Natural Resources - What to Do?", Berlín, EADS.

VON BRAUN, J. et al (2008): "Los altos precios de los alimentos: El "qué", "quién" y "cómo" de las acciones de política propuestas", Washington D.C., IFPRI.

YOUNG, O., BERKHOUT, F., GALLOPIN, G., JANSEED, M., OSTROM, E. y VAN DER LEEUW, S. (2006): "The globalization of socio-ecological systems: An agenda for scientific research", *Global Environmental Change*, nº 16, pp. 304-316.

WILKINSON, J. (1998): "The R&D priorities of leading food firms and long-term innovation in the agrofood system", *International Journal of Technology Management*, vol. 16, nº 7.





# LA PROBLEMÁTICA DEL ACCESO A LA ALIMENTACIÓN

Construcción de conocimiento en  
instituciones públicas de investigación

El presente informe fue elaborado por Graciela Riquelme, Ariel Langer y Javier Rodríguez -integrantes del Programa de Educación, Economía y Trabajo de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (PEET)- para el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, como texto destinado a orientar un debate sobre estos temas.



## + NOTA PRELIMINAR

A raíz de una propuesta del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), se planteó este trabajo como una transferencia y adaptación de la estrategia teórica y metodológica del proyecto PICT en Redes "Las universidades frente a las demandas sociales y productivas. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular" al campo de conocimiento del acceso a los alimentos. El planteo inicial reconoció el problema de la alimentación de la población como un derecho social básico que requiere, para su comprensión, de una perspectiva compleja de interpretación de los distintos niveles de acceso a los bienes y servicios alimentarios, sumados a los abordajes habituales que reducen este tema a una cuestión de precios de mercado y cantidades producidas.

Se agradecen los comentarios que en etapas iniciales fueron planteados en una reunión de trabajo por Mario Albornoz, Roberto Bisang, Mercedes Campi, María Elina Estebanes y Ariel Gordon. Rodolfo Barrere se encargó del diseño y la puesta en marcha de la encuesta electrónica, mientras que Gerardo Marcotrigiano se ocupó de las tareas operativas. También se contó con la ayuda de Ana Laura García para el control, seguimiento y procesamiento de la encuesta. Se agradece a los equipos entrevistados en los países de América Latina y a las 350 personas que respondieron la encuesta. Sin su participación y voluntad de colaboración, este estudio no hubiera sido posible. La difusión del trabajo por medio de la OEI será sin duda una primera devolución de resultados. Resta responder a las expectativas expresadas por los colegas de Argentina y Brasil para generar instancias de intercambio sobre la base de este estudio.

El informe de investigación se estructura con un capítulo inicial de presentación del estudio, el abordaje teórico y la estrategia metodológica que constituye una transferencia y aplicación de investigaciones previas realizada por el PEET.<sup>1</sup> El segundo capítulo se concentra en los hallazgos acerca de las capacidades de los grupos de investigación de las universidades y centros de investigación entrevistados en América Latina respecto a la producción de conocimiento sobre el acceso a la alimentación. El tercer capítulo constituye la presentación de la perspectiva de los investigadores consultados tanto por vía electrónica como a partir de las entrevistas realizadas en campo, cuyo alcance fue la mayor parte de los países de Iberoamérica. Aquí se conjugan los hallazgos de la consulta electrónica con las opiniones obtenidas a partir de las entrevistas.

El cuarto capítulo avanza en la interpretación de los resultados en función del marco teórico y las hipótesis comprobadas en los estudios publicados por el PEET, en particular sobre el rol social de la universidad y sus consecuencias sobre la atención a demandas sociales y productivas críticas. El quinto capítulo representa el núcleo duro de los hallazgos sobre el comportamiento de los grupos y la opinión de los entrevistados. Se buscó precisar y destacar las tendencias dominantes, las fracturas y las ventanas de oportunidad para el logro de una producción de conocimiento con una visión más integrada y alternativa en pos de la atención del problema del acceso de la población a los alimentos. A modo de cierre, se presenta el listado de entrevistados en Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México y Venezuela. Se suman además dos anexos, el primero de ellos correspondiente al procesamiento de base de las entrevistas y el segundo a la sistematización amplia de los resultados de la encuesta electrónica.

<sup>1</sup> *Las universidades frente a las demandas sociales y productivas. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular.* (Proyecto PICT, Redes 00013 - ANPCyT/FONCyT).

## 1. LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO SOBRE LA PROBLEMÁTICA DEL ACCESO DE LA POBLACIÓN A LOS ALIMENTOS ::

El centro de este capítulo es el marco teórico-conceptual sobre una concepción comprehensiva y alternativa de la producción de conocimiento basado en el acceso a la alimentación. De igual forma se presenta la estrategia metodológica para el desarrollo de la serie de entrevistas en algunos países de América Latina, para la consulta por vía electrónica a la mayor parte de Iberoamérica y finalmente para la triangulación de sus resultados.

### Propuesta de estudio

La propuesta de estudio se ubica en el reconocimiento de la existencia de demandas sociales críticas de la población a partir de la desatención de necesidades básicas vinculadas con los derechos humanos, tanto sea a la educación, la salud, la vivienda y la alimentación. El acceso a la alimentación es afectado por la pobreza y la desigualdad social y tiene profundas consecuencias en la población infantil, adolescente y adulta. La desnutrición afecta la salud, los niveles de comprensión para el acceso a la educación y el desempeño en los niveles de enseñanza, el trabajo y la vida social en general. Para su comprensión, el problema del hambre requiere de una perspectiva compleja de interpretación de los distintos niveles de acceso a los bienes y servicios alimentarios. Deberían evitarse visiones que reduzcan este tema a una cuestión de precios y cantidades producidas.

La originalidad de esta investigación radica en las siguientes cuestiones centrales:

- :: El hecho de constituir la transferencia de un equipo de investigación de una universidad pública que cuenta con una estrategia teórico-metodológica de abordaje del problema de producción de conocimiento a partir de la evaluación de las capacidades de investigación, docencia, transferencia y extensión de grupos pertenecientes a universidades y centros de investigación.
- :: Dicha metodología de investigación se ha aplicado para comparar las actividades de diversas instituciones, así como las diferentes áreas y campos de conocimiento, a los efectos de reconocer regularidades y diferencias en su interior y entre ellos.
- :: El proyecto original interpretaba el sentido de dichas capacidades de respuesta a demandas sociales críticas en la medida en que se fue modificando el rol de las instituciones y las funciones de los grupos de investigación y docencia que las componen.

En este marco se buscó reflexionar, por un lado, acerca de las potencialidades que tiene la producción de conocimiento para mejorar las condiciones de acceso a los alimentos de la población y, por el otro, acerca de las posibilidades que tienen las políticas públicas de investigación y desarrollo (I+D) en este campo, tomando en cuenta una concepción amplia y crítica respecto a la noción de alimentación y el hambre. En un sentido general, el objetivo del estudio fue identificar grupos de investigación, docencia, transferencia y extensión en América Latina dedicados a la producción y la circulación de conocimiento vinculado a la atención de las demandas sociales críticas, en este caso al acceso a los alimentos. Se procuró identificar la orientación y el sentido de la producción de conocimiento en instituciones educativas y centros de investigación para: i) analizar las temáticas trabajadas en cuanto al acceso a la alimentación en relación con los ejes explicativos de la problemática: población, distribución, producción; ii) caracterizar a los grupos y proyectos de acuerdo a las articulaciones, origen del financiamiento, grado de interdisciplinariedad y tipo de conocimiento producido (original u aplicación); iii) contribuir al diseño de un mapa conceptual sobre la producción y la circulación de conocimiento en relación al acceso a la alimentación en un sentido amplio, identificando áreas cubiertas y vacantes.

### Abordaje teórico-conceptual

Las razones por las cuales un determinado grupo social, conjunto de familias o personas padecen situaciones de hambre, hambrunas o inadecuado acceso a la alimentación deben buscarse en algunos determinantes generales del funcionamiento de la economía así como en aspectos más específicos de la producción y la distribución de alimentos. El problema de la alimentación, o mejor dicho, del acceso a la alimentación requiere así de diversos planos de análisis ya que resulta de la conjugación de factores de índole estructural con otros más particulares; e incluso de carácter individual.

Para abordar la problemática del acceso a la alimentación conviene retomar algunas de las ideas de Amartya Sen (1981, 1992, 1995, 1997), quien ha estudiado largamente esta problemática, tanto en cuanto a los conceptos teóricos a utilizar como de manera empírica. Según este autor, las situaciones de hambruna no dependen necesariamente de la producción de alimentos, sino de la capacidad de las personas o familias para acceder a ellos. Dicho breve y taxativamente, no existe hambre porque *falten* alimentos sino porque vastos sectores *no pueden acceder*

a ellos. Este planteo tiene la virtud de poner en evidencia los distintos factores actuantes en la problemática del acceso a la alimentación. Frente a enfoques que tienden a analizar de manera casi exclusiva la oferta (producción) de alimentos como determinante de las situaciones de hambruna o inadecuado acceso a la alimentación, Sen rechaza este enfoque unívoco y coloca en el centro de la escena las posibilidades y las capacidades de las personas para acceder a la alimentación.

En su explicación, Sen desarrolla el concepto de *entitlements* de las personas y las familias para acceder a la alimentación.<sup>2</sup> Según la definición del propio Sen, "con *entitlements* nos referimos al set de distintas canastas de bienes que una persona puede disponer en una sociedad usando la totalidad de los derechos y oportunidades que tiene" (Sen, 1997: 497). En una economía de mercado absoluta, los *entitlements* definidos más arriba, que a partir de ahora serán llamados "derechos sociales", se ciñen a su posibilidad de acceder vía mercado. En tal caso, los derechos de una persona dependen de su salario real, de su capacidad o posibilidad para vender su fuerza de trabajo y de otros objetos vendibles que produjo o puede producir. En este caso -y únicamente en éste-, los derechos sociales son esencialmente idénticos al poder adquisitivo de esa persona. Toda posibilidad de acceso a la alimentación se limita a la posibilidad de comprar o intercambiar ese bien en el mercado. De esta forma, el límite a la cuantía de bienes y servicios de los cuales puede disponer o tener acceso queda establecido por sus propiedades y las posibilidades de intercambio.

La idea básica es que los problemas de acceso a la alimentación encuentran su explicación, en primer lugar, en la falta de reconocimiento de los derechos sociales de las personas con respecto a la alimentación.<sup>3</sup> La noción de "derechos sociales" permite comprender una característica clave de la problemática del acceso a los alimentos: una parte importante de ella no depende del mecanismo de mercado, sino de la posibilidad de que se reconozca y se ejerza ese derecho social. En este aspecto adquiere especial importancia la acción de las distintas esferas del Estado, facilitando o plasmando el reconocimiento del derecho social a la alimentación, así como su ejercicio por parte de las personas. En el análisis en torno al acceso a la alimentación se conjugan elementos económicos con otros de índole política.

Sen desarrolla su teoría acerca de los derechos sociales en tensión con aquellas explicaciones que se limitan al análisis de las variables macroeconómicas claves, tales como el PBI per cápita:



*Tal vez la más importante deficiencia temática de la economía del desarrollo tradicional es su concentración en el producto nacional, el ingreso agregado y la oferta total de ciertos bienes más que en los derechos de la gente y las capacidades que estos derechos generan. En esencia, el proceso de desarrollo económico tiene que estar ligado con qué es lo que la gente puede o no puede hacer, por ejemplo si pueden tener una larga vida, escapar de enfermedades evitables, estar bien alimentados, ser capaces de leer, escribir y comunicarse, tomar parte en actividades literarias y científicas, y demás (Sen, 1997: 497).*

En la exposición del autor, es central esta idea de que lo relevante para definir, al menos parcialmente, el desarrollo económico de un país o región son los derechos sociales que tienen las personas para acceder a determinados bienes y servicios básicos. El crecimiento económico puede no mejorar las condiciones de acceso de la mayoría de la población a la alimentación. De esta forma, la manera de analizar si realmente se ha dado un desarrollo económico en determinado país o región se debe encauzar a partir de la modificación o el mantenimiento de las condiciones de acceso a los principales bienes y servicios.

Pero los planteos de Sen no se limitan a aspectos teóricos, sino que el autor trata de explicar algunos casos reconocidos de hambrunas en el mundo. Desde ya, en el análisis concreto se retoma y profundiza el marco teórico indicado: "Los problemas de inanición o hambrunas en el mundo pueden ser mejor analizados a través del concepto de derechos más que a través del uso de las tradicionales variables de oferta de

<sup>2</sup> El vocablo *entitlement* expresa, en inglés, *to entitle someone to do something* ("dar a uno el derecho a hacer algo") o *to entitle someone to something* ("dar a uno derecho a algo"). En el contexto anglosajón, los *entitlements* tienen un sentido articulado al sistema jurídico-legal. Sin embargo, tienen un alcance más amplio que el vocablo *rights*, que se refiere específicamente a los derechos legales. Para un análisis de la problemática del término y sus implicaciones, tales como fueron planteadas por Sen, véase Teubal y Rodríguez. (2002).

<sup>3</sup> Sen destaca que "los problemas de la inanición o el hambre y las hambrunas en el mundo pueden ser mejor analizadas mediante el concepto de *entitlements* más que a través del uso de las tradicionales variables de oferta de alimentos y tamaño de la población" (Sen 1997: 498).

alimentos y tamaño de la población" (Sen, 1997:498). El autor critica el denominado "enfoque de la disponibilidad de alimentos", que sostiene que los problemas de acceso a la alimentación tienen su origen en una explicación de índole malthusiana. En este trabajo se denomina a esta versión ofertista y será comentada en el siguiente acápite. De acuerdo con Sen, no es correcto asociar los problemas de acceso a la alimentación de la población con un crecimiento más fuerte de la demanda de alimentos que de la oferta. Pero esto no significa desconocer la incidencia de la oferta: "La intención aquí no es, por supuesto, argumentar que la oferta de bienes -alimentos en este caso- es irrelevante con respecto al hambre, lo cual sería absurdo, pero sí que la oferta incide, siendo sólo una entre varias, y que la oferta es importante, pero precisamente porque afecta los derechos de la gente involucrada, típicamente a través de los precios" (Sen, 1997: 498).

Este planteo argumental se encuentra estrechamente vinculado con cierta evidencia empírica que el autor analiza en detalle. Sen presta especial atención a la hambruna de Bangladesh, acaecida en 1974. Sus conclusiones son contundentes en cuanto a que el problema de la hambruna en esa ocasión no se debió a la insuficiente producción de alimentos en ese país:



*Un número muy grande [de personas] murió en un año cuando la disponibilidad de alimentos por cabeza estaba en un pico más alto que en cualquier otro año entre 1971 y 1975. La inundación que afectó a la agricultura lo hizo al final -mucho después que la hambruna-, reduciendo la producción de alimentos, pero el primer e inmediato impacto fue en los trabajadores rurales que perdieron trabajos de plantación y trasplante de arroz, y comenzaron a sufrir el hambre mucho antes que la principal siembra que fue afectada estuviera para ser cosechada. El problema empeoró debido a la inflación en la economía, que redujo el poder adquisitivo especialmente de los trabajadores rurales, que no tenían los músculos económicos como para hacer incrementar sus salarios nominales correspondientemente (Sen, 1997: 498).*

De modo que no ha sido la forma en que se vio afectada la producción de alimentos, sino que fueron los ingresos de los trabajadores rurales los que dieron origen a la hambruna. Son los derechos al acceso a una alimentación adecuada los que inciden sobre las condiciones de alimentación, más que la oferta total de cada tipo de alimento, que en todo caso actúa sólo de manera indirecta. Si bien para la gran mayoría de la población el poder adquisitivo de su ingreso depende del salario que logra percibir y de los precios de los productos que consume, los derechos en cuanto al acceso a la alimentación no dependen exclusivamente de él. La posibilidad de acceder al consumo de alimentos por otras vías - como puede ser la distribución por parte del Estado, organizaciones sociales que distribuyen comida, incluso los servicios de la seguridad social- es una muestra de que el mercado no es la única forma de acceder a un conjunto de alimentos.

La existencia de mecanismos de seguridad social -presentes en prácticamente todos los países, con mayor o menor incidencia- constituye una evidencia empírica de que el acceso a la alimentación no se da únicamente por la vía del mercado. La existencia de un significativo sistema de seguridad social puede tener, por ello, mucho mayor peso que el mecanismo de mercado al explicar las razones por las cuales en determinados países no se dan hambrunas. Según Sen, lo que explica que en los países más desarrollados no se den de manera periódica eventos de hambruna o de severas restricciones al acceso a la alimentación no es un producto per cápita más elevado o una dotación de alimentos por persona más alta, sino la presencia de políticas públicas que cristalizan la posibilidad del ejercicio del derecho social a la alimentación. Los derechos sociales existentes en un país dependen de sus normas e instituciones presentes, que no se limitan al marco legal existente sino que lo trascienden ampliamente. Esto incluye diversas prácticas sociales habituales, políticas públicas e acciones colectivas. Un ejemplo de esto son los comedores comunitarios. Los casos de crisis con consecuencias de hambrunas y desnutrición tienen que ver más con situaciones en las cuales tales derechos se derrumban que con una posible reducción de la oferta de alimentos. De esta manera, en países en los cuales el derecho a la alimentación se encuentra fuertemente garantizado la posibilidad de ocurrencia de estos eventos se reduce considerablemente. En palabras de Sen, nuevamente:



*Un número muy grande [de personas] murió en un año cuando la disponibilidad de alimentos por cabeza estaba en un pico más alto que en cualquier otro año entre 1971 y 1975. La inundación que afectó a la agricultura lo hizo al final -mucho después que la hambruna-, reduciendo la producción de alimentos, pero el primer e inmediato impacto fue en los trabajadores rurales que perdieron trabajos de plantación y trasplante de arroz, y comenzaron a sufrir el hambre mucho antes que la principal siembra que fue afectada estuviera para ser cosechada. El problema empeoró debido a la inflación en la economía, que redujo el poder adquisitivo especialmente de los trabajadores rurales, que no tenían los músculos económicos como para hacer incrementar sus salarios nominales correspondientemente (Sen, 1997: 498).*

El desarrollo económico es interpretado, según estas ideas, como la ampliación de los derechos -o, dicho de otra manera, como la mejora en el acceso- a la alimentación, la salud y la educación. Como ya ha sido indicado, una parte de tales derechos se ejercen a través del mecanismo de mercado, pero otra parte no. La ampliación de los derechos sociales tiene que ver con una mejora generalizada en el poder adquisitivo de los ingresos y también con una modificación de los derechos, en muchas ocasiones directamente vinculada al sistema legal.

Sen plantea el debate sobre los derechos desde una perspectiva funcional: no interesan tanto las causas que generaron tales derechos, sino las consecuencias que traen aparejadas. El énfasis en las consecuencias es importante para evidenciar la escasa importancia que tiene la existencia de derechos escritos de manera amplia. Ya se ha señalado la vinculación entre los derechos sociales y los derechos legalmente establecidos. En diversos países, por más que ciertos derechos básicos se encuentren planteados de manera genérica en sus constituciones, muchas veces esas enunciaciones no se plasman en acciones concretas. De modo que el derecho legal no siempre se cristaliza como un derecho social. En conclusión, es posible apreciar que termina de cerrarse un círculo: la problemática del acceso a los alimentos no está unívocamente determinada por la producción de alimentos, sino que encuentra su explicación más cabal en los derechos sociales y la posibilidad de su ejercicio. De ahí la importancia de analizar tales derechos desde su enfoque instrumental.

El planteo aquí desarrollado encuentra sus raíces en una amplia corriente de pensamiento. Resulta interesante resaltar dentro de ella, y por el carácter general de este trabajo, el planteo realizado a partir del denominado Modelo Mundial Latinoamericano. Este modelo se planteó como una forma de analizar cuáles eran los condicionamientos para que la población mundial pudiera acceder a una adecuada alimentación, vivienda, educación y salud. El planteo central del trabajo radicaba en la posibilidad de que el acceso no se encontrara supeditado a una disponibilidad total de servicios o productos, sino a factores asociados con los que aquí hemos denominado derechos sociales. El trabajo fue realizado como respuesta a las ideas instaladas en la década de los setenta por un grupo de investigadores del Massachusetts Institute of Technology (MIT), plasmada en 1974 en el Club de Roma. En la subsiguiente sección nos abocaremos a tal planteo en general, pero por el momento se puede señalar que se trata de una postura ofertista, centrada en el problema en la disponibilidad de recursos.

Las conclusiones del Modelo Mundial Latinoamericano son contundentes: "El modelo demuestra, dentro de las limitaciones que necesariamente tiene este tipo de trabajo, que el destino humano no depende, en última instancia, de barreras físicas insuperables, sino de factores sociales y políticos que a los hombres compete modificar. Nada fácil es la solución, porque cambiar la organización y los valores de la sociedad, como lo prueba la historia, es mucho más difícil que vencer las limitaciones físicas. Intentarlo, sin embargo, es el único camino abierto hacia una humanidad mejor" (Herrera et al, 1977: 125). Para estudiar los casos de hambrunas, situaciones de hambre o dificultades para acceder a la alimentación, debe combinarse el estudio de los cambios en los mercados correspondientes con aspectos más generales acerca del desempeño de la economía y su relación con la estructura económica, así como con los factores políticos que inciden sobre la problemática.

### Las fallas del enfoque ofertista

Dentro de los debates existentes en torno a la problemática del acceso a la alimentación, resulta necesaria la apelación a la explicación ofertista. Este enfoque sostiene que el incremento de la oferta de alimentos permite, para una determinada curva de demanda, disminuir los precios de venta y en consecuencia mejorar las posibilidades de acceso a la alimentación. Pero la transposición de los términos lógicos implica, en realidad, la reducción en la cantidad de factores que inciden sobre el acceso a la alimentación, para quedar finalmente con una única causa. En este ra-

zonamiento, el resto de los motivos que inciden sobre el acceso a la alimentación queda directamente eliminado.<sup>4</sup>

El enfoque unicausal basa su razonamiento en un esquema sencillo de equilibrio parcial en el mercado de alimentos. El análisis parte de que en el mercado de alimentos existe una oferta y una demanda, con características similares a las que puede tener cualquier otro mercado de bienes. La combinación de oferta y demanda determina un punto de equilibrio, el cual define la cantidad comercializada y el precio. En este esquema de equilibrio parcial, el corrimiento de la curva de oferta en un sentido expansivo -asumiendo una curva de demanda sin cambios- permite alcanzar un nuevo equilibrio, pero en un punto que representa un precio más bajo y una cantidad comercializada más alta. De esta manera, el corrimiento de la curva de oferta -la "expansión de la oferta"- da lugar a un aumento en la cantidad comercializada: ello implica un mayor consumo. Este resultado es presentado como una mejora en el acceso a la alimentación de la población. El corrimiento de la curva de oferta podría ser generado por un cambio tecnológico, ya que dentro de este marco teórico el corrimiento puede ser definido como una modificación de la función de producción y, en consecuencia, una alteración de la curva de oferta. La versión ofertista se convierte, así, en una explicación que eslabona en su razonamiento el cambio tecnológico con la modificación de la oferta en un sentido expansivo y con una consecuente mejora en el acceso a la alimentación de la población.<sup>5</sup>

El cambio tecnológico es descrito en el mercado del producto alimentario como un desplazamiento expansivo de la función de oferta. Para una determinada función de demanda de dicho producto, puede apreciarse que el equilibrio se desplaza acorde a la modificación de la oferta. El punto óptimo se alcanza en un nuevo equilibrio que implica un mayor nivel de producción y un precio menor. Este nuevo equilibrio significa una modificación de la situación tanto de los productores como de los consumidores. El esquema de análisis procura avanzar en el análisis de la manera en que unos y otros se ven afectados en sus condiciones de vida. Para ello se recurre a la comparación de los equilibrios, bajo una metodología de estática comparada, es decir que evalúa la situación de los dos equilibrios sin considerar la forma en que se pasa de uno a otro. Bajo estas premisas se puede brindar un análisis para evaluar el cambio tecnológico antes de que suceda o después. En ambos casos, la comparación que se realiza es entre una determinada situación de equilibrio, a la cual se llega mediante el cambio tecnológico, con otra situación que corresponde a lo que hubiera ocurrido si no se aplicaba el cambio tecnológico.<sup>6</sup>

Sobre la base de la comparación de dos equilibrios parciales, el esquema se completa con la cuantificación de los denominados Excedentes del Consumidor (EC) y Excedentes del Productor (EP). El EC es asimilado al bienestar de los consumidores, por lo cual cuanto mayor es el excedente mejor es la situación de éstos: "El núcleo de este análisis es un esquema de equilibrio parcial que usa al excedente del consumidor y del productor para medir el beneficio económico" (Alston et al, 1995: 20). Un punto clave aquí es que al medir el excedente del consumidor se está agrupando en un único indicador la situación de todos los consumidores. Así se relega cualquier tema distributivo, que se asume siempre en estos modelos como dado, pero con ello también se abandona la perspectiva de qué es lo que realmente con cada consumidor.

La explicación ofertista acerca del acceso de la población a la alimentación tiene entonces, como se ha indicado, su punto basal en la concepción del cambio tecnológico. En estas explicaciones, el alto ritmo de adopciones de tecnologías usadas en otros ámbitos o bien la posibilidad de innovación son claves para superar los problemas de alimentación. En un provocativo título, por ejemplo, Conko y Prakash sintetizan esta idea de manera explícita: uno de sus artículos se llama "Battling hunger with biotechnology". En efecto, la incorporación de nuevas biotecnologías, principalmente en la producción agropecuaria, ha dado lugar a un debate acerca de si tales tecnologías podrían o no mejorar la situación de la población mundial en cuanto a su acceso a la alimentación. Desde ya, el trasfondo de ello es la versión ofertista sobre esta problemática. Algunos textos claves pueden mencionarse sobre tal debate. Uno de los primeros en rechazar la hipótesis ofertista es el texto hoy clásico de Altieri y Rosset (1999), donde los autores exponen las causas por las cuales, según su punto de vista, las nuevas tecnologías no iban a poder modificar por sí mismas las condiciones de acceso a la alimentación de la población. Sin llegar a realizar afirmaciones contundentes al respecto, la propia FAO plantea el debate en torno a este eje. En su publicación *Estado mundial de la agricultura* (2004), esta organización indaga acerca de si las nuevas biotecnologías constituyen "una respuesta a las necesidades de los pobres".

Sin embargo, para que un corrimiento de la oferta efectivamente implique mejoras en las condiciones objetivas de acceso a la alimentación por parte de vastos sectores sociales, deben cumplirse ciertas condiciones que de antemano no están garantizadas. De esta manera, la relación que presenta en el esquema explicativo la oferta de alimentos sobre el acceso a la alimentación por parte de la población sólo es válida bajo

4 En algunos casos los planteos aceptan la presencia de las otras causas, pero relegan las mismas a un papel por completo secundario, quedando por lo tanto como único causal clave la cantidad total de alimentos producidos.

5 Como ya hemos indicado la conexión lógica es establecida en un sentido inverso: la mejora del acceso a la alimentación requiere de una expansión de la oferta y en consecuencia requiere también un importante ritmo de cambio tecnológico.

6 Sobre la evaluación de los impactos económicos de un cambio tecnológico puede verse Rodríguez (2008).

ciertos supuestos particulares. Entre estos, puede señalarse que tiene que presentarse una relación directa entre cantidad comercializada o demandada y cantidad de consumidores. La curva de demanda refiere a la cantidad demandada del producto, pero no a la cantidad de consumidores que acceden a él. Bajo ciertas condiciones, la cantidad consumida podría incrementarse, pero mantenerse la cantidad de consumidores estables. En tal caso, todos aquellos que no accedían al consumo de tal alimento, permanecerían en la misma situación ante el cambio en la cantidad ofertada.

Pero las falencias de la explicación ofertista y de su justificación simplificada en el esquema de equilibrio parcial van mucho más allá de los elementos señalados en el párrafo precedente. Estas fallas tienen que ver fundamentalmente con los elementos que se dejan fuera de explicación. La explicación ofertista no considera de manera inherente la producción para el autoconsumo ni la acción estatal. Tampoco analiza, por ejemplo, las posibles variaciones al interior de la demanda, que podrían ocurrir ante cambios en los derechos de propiedad. No considera de qué forma cambios en los derechos sociales pueden dar lugar a significativas variaciones en el acceso a la alimentación de la población.

En síntesis, al circunscribir el problema de la alimentación a lo que ocurre en el mercado de alimentos, y en particular a la oferta, la explicación de una problemática sumamente compleja queda por completo desdibujada. Los distintos factores que inciden sobre el acceso a la alimentación obligan a descartar de plano aquellas explicaciones que pretenden encontrar en una sola causa las razones de la existencia de situaciones de hambre. Esto no significa desconocer los efectos de la variación de la oferta de alimentos, pero sí rechazar una explicación unicausal.

### Una clasificación de los temas incluidos en la problemática

La observación acerca de los inconvenientes que acarrea la explicación ofertista es útil también para fijar de manera correcta el punto desde el cual debe comenzar a analizarse la problemática del acceso a la alimentación. Tal es lo que se ha realizado en la introducción de este acápite, al colocar como inicio el hecho de que el acceso a la alimentación constituye, bajo las consideraciones realizadas, un derecho social.

El estudio de las connotaciones que tiene este concepto permite ahondar en la temática. Para ello, debe señalarse que las formas concretas en que el derecho social a la alimentación es reconocido -o negado-, ejercido y aceptado difieren entre sí de manera sustancial.

Las formas concretas en que se manifiesta el ejercicio de este derecho permiten elaborar una clasificación de los temas que corresponden a la problemática del acceso a la alimentación. Una primera distinción temática puede realizarse en cuanto a si el acceso se realiza a través del mercado, de la asignación estatal o de la autoproducción. Las dos últimas vías deben entenderse como mecanismos de distribución no mercantil de los alimentos.

La asignación a través del mercado puede, a su vez, dividirse en diferentes temas. Aquí conviene introducir explícitamente la distinción entre la esfera de la producción de alimentos, su distribución y la estructura económico-social de la población. El Cuadro 1 presenta esta clasificación general de los temas que comprende la problemática y que luego será utilizada en el desarrollo del presente trabajo.

> CUADRO 1 :: Problemáticas y escenarios en el acceso a la alimentación

Estructura Poblacional	Distribución	Producción
<b>A. Diferenciación económico-social</b>	<b>A. Mercado de alimentos</b>	<b>A. Procesos y cambios tecnológicos</b>
	libre mercado	Aumento de productividad y disminución de costos (nuevos insumos, maquinarias, procesamientos, etc.) mejora de la calidad (nutrientes y calidad nutricional)
<b>B. Diferenciación regional- espacial</b>	<b>B. Regulación Estatal</b>	<b>B. Derechos de propiedad y organización de la producción</b>
	control de precios juntas reguladoras	acceso a la tierra acceso a semillas
	<b>C. Acciones colectivas</b>	acceso a tecnología organización pequeños productores tipos de contratos
	<b>D. Distribución estatal por fuera del mercado</b>	Tercerización
	Distribución de alimentos, vales alimentarios, etc.	<b>C. Modelo agroindustrial y política sectorial</b>
		tipo de producción Cantidades destino de la producción orientación y medidas de regulación de la producción

La estructura económico-social de una población depende de diversas variables que trascienden lo estrictamente relacionado con la producción y la distribución de alimentos. La estructura productiva de la economía, su vinculación con los niveles de empleo y la distribución del ingreso tienen particular incidencia en estos temas. Por otra parte, también incide sobre el acceso a la alimentación la forma en que se distribuye regionalmente la población y los ingresos. Estos factores inciden, en definitiva, sobre las características de la demanda de alimentos. Estructuras de ingresos diferentes tienden a generar diferentes demandas de alimentos.

Por el lado de la oferta de alimentos, se suele hacer mención a que es modificada por los diversos cambios tecnológicos. En efecto, un cambio tecnológico tiende a desplazar la curva de oferta, en términos de que con un mismo precio de mercado se ofrece una mayor cantidad. Este fenómeno está asociado directamente con la reducción de los costos unitarios. El cambio tecnológico puede propender, también, a un incremento en la calidad del producto, lo cual no siempre está asociado con una reducción del precio con respecto a la situación preexistente.

En cuanto a la producción -de alimentos, en este caso-, no sólo interesan los volúmenes totales producidos y los costos en los que se incurre, sino también quiénes son los que producen y bajo qué atribuciones de propiedad. Se trata de elementos que inciden de manera directa en la distribución del ingreso y, en consecuencia, en el acceso a la alimentación, incluso bajo modalidades que sólo parcialmente pasan por el mercado. Un ejemplo de ello es la estructura de propiedad de la tierra. En este rubro en particular, merece ser destacado que América Latina es conocida como el continente de las "reformas agrarias". De manera estilizada, éstas se han dado como parte de procesos de disputa por el acceso a la tierra, de controversia acerca de qué y bajo qué modalidad llevar adelante la producción agropecuaria, pero también de cómo hacer para garantizar a una parte importante de la población su acceso a la alimentación. En este sentido, en relación con la temática que aquí se desarrolla, la modificación de los derechos de propiedad sobre porciones de tierra ha sido vista como un mecanismo para incidir sobre el acceso a la alimentación.

El problema del hambre también tiene que ver con las transformaciones operadas en décadas recientes en el sistema agroalimentario. El sistema incluye diversos complejos productivos que se conforman, a su vez, a partir de varias etapas que van desde la semilla al consumidor final y que incluyen al sector agropecuario, la industria alimentaria, la distribución y el consumo final de alimentos. La manera en que se transforman los complejos agroalimentarios depende de cambios internacionales, tanto en la demanda como en la oferta. Ello determina un conjunto

de características de los complejos agroalimentarios que suele expresarse bajo la denominación de modelo o patrón agroalimentario. Este patrón agroalimentario se evidencia en el tipo de producciones que predominan, aquellos que muestran mayor dinamismo y el destino de las producciones, entre otros factores.

En el debate sobre el patrón agroalimentario se han desarrollado algunos conceptos que conviene destacar aquí. Se trata de las nociones de seguridad y soberanía alimentaria. La FAO (1996) define el primer concepto como "el acceso físico y económico de todas las personas y en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a una dieta que posibilite llevar una vida activa y sana". Por otra parte, la soberanía alimentaria es definida como "el derecho de los pueblos a definir su propia política alimentaria, y las estrategias de producción, distribución y consumo necesarias para garantizar el derecho a la alimentación para toda la población". Existe un debate tácito acerca de si la estrategia que se debe emprender para solucionar la problemática del acceso inadecuado a la alimentación debe basarse en el objetivo de lograr la seguridad o la soberanía alimentaria. Algunos piensan que el objetivo debería ser lograr ambas metas. Las diferencias no aparecen de manera tan clara en las definiciones antes mencionadas, sino en las recomendaciones que se suelen dar, a partir de ellas, con respecto a la mejor manera de transformar el patrón agroalimentario de producción y consumo. En el segundo caso, se suele hacer más énfasis en la producción local o nacional, mientras que en el primero el énfasis suele estar en conseguir alimentos baratos, más allá de quién y dónde los produce.

Diversos factores pueden incidir sobre la distribución de alimentos a través del mercado. Desde ya, determinados resultados se obtienen cuando la distribución de alimentos se realiza bajo un funcionamiento de *laissez faire*. En estos casos, los precios ofertados, derivados de las condiciones de producción, y la demanda, sobre la cual incide de manera particular el poder adquisitivo de la población, se hallan en el mercado determinando cantidades vendidas y precios de venta. Sobre el mecanismo distributivo del mercado el Estado puede actuar de diversas formas. Algunas de estas herramientas son la fijación de precios máximos o mínimos, cuotas de comercialización y juntas reguladoras. A diferencia de otros elementos analizados previamente, estas herramientas buscan esencialmente incidir sobre el resultado del mercado y no tanto sobre la estructura de la producción o la estructura poblacional. Por último, debe señalarse que existen ciertas formas de incidir en la distribución de alimentos que no tienen que ver directamente con el funcionamiento del mercado ni con la acción del Estado. Se trata de diversas experiencias que buscan relacionar de manera más directa consumidores con productores, garantizando a los primeros un mejor acceso a la alimentación y a los segundos mejores precios de venta. La presencia de ferias francas y mercados de trueque se enmarcan en este tipo de actividades, que debieran ser consideradas formas colectivas de incidir sobre el funcionamiento del mercado.

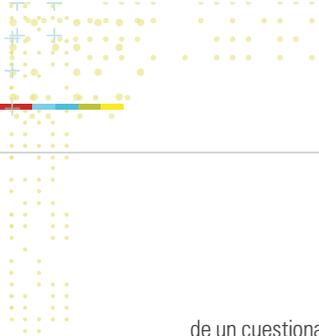
### Estrategia metodológica del trabajo

El estudio fue diseñado a partir de dos niveles: i) un análisis cualitativo en profundidad de algunas instituciones, con el fin de comprender y exponer su lógica de funcionamiento, capacidades, potencialidades y limitaciones; ii) la indagación sobre la perspectiva de los investigadores de un conjunto mayor de instituciones públicas que producen conocimiento en relación a la problemática del acceso a la alimentación. Se contemplaron dos tipos de instrumentos: en primer lugar, un abordaje en profundidad a través de una guía o protocolo de las entrevistas a realizar en las unidades que se seleccionaron; y en segundo lugar, un relevamiento de cobertura extensa a través de un cuestionario o encuesta más general que pudiera remitirse por vía de consulta electrónica.

Los resultados obtenidos han sido sistematizados en términos de investigación, extensión, transferencia y formación de recursos humanos, tomando en cuenta además los niveles de originalidad, las estrategias de abordaje y enfoques disciplinarios o interdisciplinarios, las formas de financiamiento y la articulación entre los grupos de investigación y con las diversas organizaciones e instituciones de la sociedad. El cuestionario construido para la entrevista en profundidad contempló la caracterización del grupo entrevistado, a partir de la observación de su inserción institucional, el registro de antecedentes, su composición, dinámica de funcionamiento y prioridades de actividad. También se indagó sobre los trabajos en torno a la producción de conocimiento propiamente dicha, es decir, la justificación de las líneas de trabajo, las articulaciones, el impacto de sus actividades, la capacidad de reconversión, la influencia de las fuentes de financiamiento, los proyectos de investigación y sus resultados, el grado de inter-disciplina y el tipo de actividades de extensión y transferencia.

Las entrevistas en profundidad se realizaron en los siguientes países: Argentina (26), Brasil (9), Costa Rica (2), Cuba (2), Ecuador (2), México (4) y Venezuela (3). El listado de entrevistados se presenta al final del presente trabajo.

En relación con la compulsa de opinión, se definió una encuesta electrónica que propuso la adaptación de la guía de entrevista en profundidad para su aplicación a una muestra extendida de casos en América Latina a través del correo electrónico. Dicha adaptación supuso la elaboración



de un cuestionario breve de consulta sobre proyectos, opiniones sobre el tema y el señalamiento de áreas vacantes en la problemática. Se envió a una muestra de 2400 grupos de Iberoamérica en universidades y centros de investigación. Esta muestra fue procesada para aportar a la construcción de un mapa conceptual de agenda cubierta y vacante. La construcción de listas fue muy importante, así como también fue vital la presentación que en términos institucionales se hizo para sensibilizar a los consultados y lograr su respuesta. La dificultad central residió en la selección y en la obtención de referencias y recomendaciones para lograr un mayor compromiso en la devolución o respuesta al cuestionario. Las respuestas fueron cargadas por los consultados en un sistema diseñado por el Centro Redes en un sitio Web, lo que permitió su consulta y seguimiento diario y facilitó su procesamiento.

La consulta se concretó entre septiembre y octubre de 2009, registrándose 350 respuestas. Las encuestas fueron realizadas a grupos que trabajan en problemáticas de acceso a los alimentos, tanto en países en que se hicieron estudios de caso como en otros en que en esta primera etapa del proyecto no fueron visitados. Dentro del primer grupo, la mayor proporción de respuestas provino de Argentina, Brasil y México, y en menor cuantía de Costa Rica, Ecuador, Venezuela y Cuba. En lo que respecta al segundo grupo, las mayores cantidades corresponden a España (46) y Chile (29), pero también hubo significativos niveles de respuestas en Colombia y en Perú, y en menor medida en Portugal (7).<sup>7</sup> En cuanto a la disciplina científica de los encuestados, las predominantes fueron las ciencias agrícolas, las ciencias exactas y naturales e ingeniería y tecnología. En bastante menor cantidad se encuentran las ciencias médicas y las ciencias sociales.

Cabe aclarar que ambos relevamientos no tienen representatividad estadística, si bien los casos fueron seleccionados tomando en cuenta la variedad de situaciones y campos de conocimiento relacionados con el acceso a los alimentos. Es claro que no puede esperarse una densidad de respuestas en todos los campos, ya que justamente se trataba de advertir la sobre-representación de temas y abordajes, las ausencias y vacancias y las dificultades para la formulación de proyectos complejos e interdisciplinarios.

En conclusión, esta estrategia metodológica permite confirmar la característica exploratoria del trabajo que aquí se presenta. Sin embargo, debe notarse la rigurosidad en la cobertura por representación temática y que, a partir de la consulta electrónica, se logró una amplitud de envíos y respuestas. Si bien no se puede hablar de representatividad estadística a nivel país o disciplina, sí podría llegar a serlo a nivel global, ya que el volumen de respuestas es significativo para establecer tendencias generales y además hay respuestas recurrentes en las entrevistas presenciales y la compulsión de opinión.

## 2. CAPACIDADES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN AMÉRICA LATINA ::

---

El presente capítulo representa un avance a los efectos de poder reconstruir un nuevo mapa que refleje más acabadamente las dimensiones de la problemática del acceso a la alimentación, donde se pretende precisar cuáles son los temas críticos, cuáles los más recurrentes, las dimensiones en que resulte evidente el diseño de proyectos aislados o directamente donde se presentan áreas de vacancia y el origen y justificación de las actividades realizadas por los grupos de investigación.

Sobre la base de los registros de las entrevistas realizadas se desarrolló el presente apartado, donde se comentan los principales hallazgos en el área de la producción de conocimiento sobre acceso a la alimentación en América Latina.<sup>8</sup> A fin de lograr mayor claridad hemos ordenado los hallazgos en diversas categorías que discutiremos a continuación: i) revisión de las problemáticas y los temas abordados por los grupos de investigación; ii) análisis comparado de un estudio sobre cadena de valor y procesos tecnológicos en la agroindustria en relación a la producción de conocimiento; iii) construcción de un mapa de temas abordados según campo de la ciencia en que se ubican los grupos; iv) prácticas interdisciplinarias de los grupos entrevistados y los motivos que llevan a la interdisciplina; v) fuentes de financiamiento de la investigación de las temáticas seleccionadas; vi) articulaciones entre los grupos de investigación, así como también entre éstos y las diversas instituciones y organizaciones de la sociedad; y vii) actividades de investigación y desarrollo en instituciones públicas y su relación con grandes industrias nacionales y multinacionales.

---

<sup>7</sup> Hubo también respuestas de grupos localizados en países que no pertenecen a Iberoamérica, aunque el integrante que llenó la encuesta sí era iberoamericano.

<sup>8</sup> También puede consultarse el Anexo I de este estudio, donde se resume gran parte del procesamiento de las entrevistas y cuyos cuadros constituyen una reseña impresionista del comportamiento de los grupos entrevistados respecto a las cuestiones exploradas.

**Problemáticas: temas y subtemas**

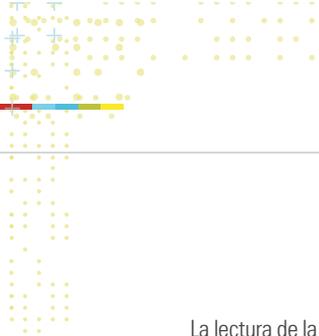
Se exponen en este apartado los resultados obtenidos en relación con el mapeo inicial de la producción de conocimiento sobre el acceso a la alimentación en América Latina. Se muestran a continuación las dimensiones básicas a partir de las que se han clasificado las líneas de trabajo de los grupos entrevistados y en dónde éstas se ubican. El Cuadro 1 permite ver las preferencias de los grupos en relación con el área de las temáticas que eligen desarrollar (ver la versión completa de este cuadro en el Anexo I).<sup>9</sup> Debe quedar en claro que de este tipo de análisis no pueden esgrimirse conclusiones certeras respecto a una hipotética clasificación de las dimensiones elegidas por país. Su mención sólo se debe a la forma de notación de entrevistas que se mantendrá durante todo el informe.

> CUADRO 2 :: Dimensiones, temáticas y ubicación de los grupos entrevistados

1. Estructura poblacional							
	Estudios económico-sociales sobre complejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
1.A Diferenciación económico-social		arg-39, arg-34, bra-1	mx-21		arg-48		
1.B Diferenciación regional-espacial	arg-24, mx-20, mx-22, ven-14	mx-22	ecu-11, arg-42	arg-26			bra-5, bra-6, arg-30; arg-31, arg-36, arg-48, cu-18
2. Distribución de alimentos							
2.A Funcionamiento de mercados	arg-39, arg-34, arg-24, mx-20, cr-16		arg-32, bra-3, ecu-11				
2.B Regulaciones de mercados	arg-24			arg-31; bra-1, bra-7	arg-27, ecu-11, arg-26		arg-31; bra-9, ven-12, bra-7
2.C Acciones colectivas alternativas		arg-34					
2.D Distribución estatal por fuera del mercado	bra-1		ecu-11				
3. Producción							
3.A Procesos y cambios tecnológicos	arg-39, cr-16, arg-24, mx-20, ven-14, mx-22		arg-26, arg-37, arg-43, bra-2, ecu-11, ecu-10, cu-19, mx-21,	arg-26, arg-38, bra-2, bra-8, arg-43, ven-14	arg-25; arg-38, arg-30, arg-35, arg-43, ven-13, arg-47, bra-7, cr-17, arg-32, bra-2, bra-4, bra-8, bra-9, bra-7, arg-26, arg-48, arg-28, ven-13, cr-17, arg-27, ecu-11, arg-42, arg-43, arg-44, arg-45, mx-23, arg-46	arg-41, ecu-11, cr-15, arg-31, arg-46, mx-23, cr-17	arg-40, bra-4, bra-6, bra-9, ven-12, bra-7, arg-47, arg-42, ecu-11, ecu-10, arg-44, bra-2, bra-8, cu-18, arg-36, arg-48
3.B Derechos de propiedad y formas de organización	arg-24, ven-14	arg-39, arg-34					
3.C Modelo agroindustrial y política sectorial	cr-16, mx-20	bra-1	arg-32, ecu-10, mx-21		arg-42; arg-36, arg-47, bra-1, bra-7		bra-1, bra-6, arg-36

Fuente: Elaborado sobre la base del Cuadro Anexo 1 (Anexo I)

<sup>9</sup> Véase la versión completa de este cuadro en el Anexo I.



La lectura de la anterior clasificación y su profundización permiten verificar el dominio de los estudios sobre la dimensión que llamamos "Procesos y cambios tecnológicos", donde la mayoría de los temas que se trabajan se refieren a: i) química y bioquímica de alimentos; ii) biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas; y iii) bromatología y salud pública. Otros bloques con gran importancia dentro de la misma categoría son los de: iv) ingeniería en alimentos y agronomía; y v) procesos físico-químicos de alimentos y suelos. Dentro del total de grupos entrevistados resulta escasa la formulación de alternativas tecnológicas en movimientos sociales. Existen trabajos que estudian el aspecto de los procesos productivos con perspectivas económico-sociales, pero son menos aquellos que analizan problemáticas particulares a fin de lograr algún tipo de aplicación.<sup>10</sup>

En las restantes dimensiones horizontales -1.B, 2.B y 3.C del cuadro- se registran algunos estudios de interés. Respecto a los proyectos que focalizan en cuestiones sobre "Diferencia regional y espacial", se observan el análisis económico-sociales sobre poblaciones marginales y complejos industriales regionales; indagaciones desde la ingeniería agrónoma sobre particularidades climáticas y el impacto sobre la flora y la fauna, así como problemas sobre el medio ambiente causados por la actividad agropecuaria.

Las temáticas del campo de la bromatología y nutrición son también frecuentes para la atención de problemas médicos, enfermedades en niños con faltas de nutrientes, salud nutricional materno-infantil y necesidades nutricionales para población de bajos recursos. No obstante, también en este campo la mayor parte de las investigaciones se concentran en "Producción y procesos tecnológicos", donde el tenor de los trabajos cambia y se evalúan las propiedades funcionales y nutricionales de los alimentos con el objeto de lograr productos con calidades diferenciales que le permitan insertarse en mercados. La problemática de la distribución de alimentos tiene pocos registros, verificándose la mayor cantidad de estudios alrededor de los temas de funcionamiento y regulaciones de mercados, especialmente para organizar registros o tablas de códigos alimentarios a partir de estudios estandarizados sobre sus propiedades físico-químicas. En los últimos años se ha iniciado una serie de estudios sobre las consecuencias ecológicas, económicas y sociales de los plaguicidas, a fin de analizar si requieren algún tipo de regulación sobre su uso.

Es consecuente con la tendencia de los estudios y los grupos identificados que haya escasa dedicación a acciones colectivas alternativas, lo cual ha sido reconocido también en la consulta electrónica, donde también se señalaron problemas de falta de recursos humanos para trabajar en estos temas. Dentro de la problemática de la producción, pero tomando en cuenta dimensiones relacionadas con "Derechos a la propiedad y formas de organización" y con la confección de "Políticas sectoriales", los estudios identificados aparecen en menor cuantía especialmente en la primera de ellas. Según lo observado, este tipo de trabajos se orientan a cuestiones interdisciplinarias o vinculadas con estudios sociales o sobre movimientos sociales alternativos o rurales.

Más allá de la cantidad de estudios en cada dimensión, interesan las temáticas que en ellas se desarrollan. A modo de resumen o registro se exponen las principales temáticas estudiadas, extrayendo del comentado cuadro las principales líneas que trabaja cada uno de los grupos entrevistados. De manera intencional, en cada dimensión se ordenó las temáticas a partir de la que mayor importancia toma según su grado de repetición.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> De aquí el resultado que veremos más adelante respecto a la escasa relación entre disciplinas sociales y humanas con las ciencias duras e ingenierías en lo que hace a la elaboración de proyectos productivos.

<sup>11</sup> Como se ha mencionado, el análisis aquí realizado luego se complementa con los datos obtenidos en la encuesta realizada por vía electrónica.

**1.A Diferenciación económico-social:**

- Transformación de organizaciones productivas familiares y pequeñas organizaciones (arg-39, arg-34)
- Estudios sobre seguridad alimentaria y deficiencia de nutrientes (bra-1)
- Mejoras agronómicas para pequeños productores (mx-21)
- Reconversión productiva de quinteros y pequeños productores regionales (arg-48)

**1.B Diferenciación regional-espacial:**

- Particularidades climáticas, de flora y fauna de regiones a fin de determinar formas de producción sustentables (ecu-11, arg-42, mx-22)
- Características nutricionales de alimentos de poblaciones focales (arg-30; arg-31, arg-36, arg-48)
- Consumo de alimentos según sector poblacional (bra-6, cu-18)
- Complejos agroalimentarios (arg-24, mx-20)
- Epidemiología nutricional según grupos de población (bra-5, bra-6)
  - Impacto ambiental por actividad agropecuaria (ven-14)
- Estudios sobre movimientos sociales en torno a los territorios y los sistemas agroalimentarios (mx-22)
- Emisiones de gas-efecto invernadero por actividad del agro (arg-26)

**2.A Funcionamiento de mercados:**

- Comercialización, organización laboral y adopción tecnológica (arg 39, arg-34, arg-24, mx-20)
- Estudios de competitividad en el mercado agroalimentario (cr-16)
- Impacto en los eslabonamientos productivos por el desarrollo de un nuevo producto (arg-32)
- Adaptación de tecnologías para obtener "productos verdes" (bra-3, ecu-11)

**2.B Regulaciones de mercados:**

- Características físico-químicas y bioquímicas para definir código alimentario (arg-31; bra-9, ven-12, bra-7, bra-1)
- Análisis experimentales sobre las consecuencias del glifosato u otros tipos de plaguicidas (arg-27, ecu-11, arg-26)
- Regulaciones en uso de servicios públicos en la industria privada (arg-24)

**2.C Acciones colectivas alternativas:**

- Organización de ferias francas como forma alternativa al mercado (arg-34)

**2.D Distribución estatal por fuera del mercado:**

- Sistema público regional de abasto de alimentos (bra-1)
- Mejoramiento genético de especies para distribución entre productores (ecu-11)

**3.A Procesos y cambios tecnológicos:**

- Propiedades funcionales-alimentos tradicionales (arg-25; arg-38, arg-30, arg-35, arg-43, ven-13, arg-47, bra-7, cr-17, arg-28, bra-8, ven-13, cr-17, bra-7, arg-46, bra-8, mx-23)
- Propiedades funcionales de alimentos tradicionales y sus potencialidades para la salud (arg-40, bra-4, bra-6, bra-9, ven-12, bra-7, arg-47)
- Propiedades funcionales de materias primas autóctonas (arg-42, arg-43, bra-2 bra-4, bra-7, arg-48)
- Pruebas experimentales y desarrollo de nuevos productos con materias primas autóctonas (bra-2, ecu-11, ecu-10, cu-19)

- Aprovechamiento de residuos de industria alimentos (arg-25; arg-30, arg-32, bra-2, bra-4, bra-8, bra-9, bra-7)
- Inocuidad alimentaria en alimentos tradicionales (arg-44, arg-45, bra-2, cr-17, mx-23, ecu-11, ecu-10, bra-8)
- Inocuidad alimentaria en productos autóctonos (arg-31)
- Evaluación nutricional de alimentos autóctonos (arg-42, ecu-11, ecu-10, ven-12)
- Evaluación nutricional de los alimentos tradicionales (cu-18, arg-36, arg-48)
- Desarrollo agronómico de la producción agropecuaria (mejoras de suelos y especies) (mx-21, arg-26, arg-37)
- Caracterización físico-químico de proteínas de alimentos (arg-38, bra-2, bra-8, arg-43)
- Conservación de alimentos (arg-25, arg-26, arg-48)
- Ingeniería genética para el mejoramiento vegetal (arg-41, ecu-11, cr-15)
- Producción de plaguicidas microbianos (arg-41)
- Alelopatía-control biológico de plagas (arg-27, ecu-11)
- Fabricación de biodiesel (arg-27; bra-4)
- Formas de producción de alimentos en zonas pauperizadas (arg-39, cr-16)
- Complejos agroalimentarios (arg-24, mx-20)
- Estudios sociales sobre el cambio tecnológico en el agro (ven-14)
- Formas de producción y consumo de alimentos (mx-22, cr-16)
- Calidad de suelos bajo siembra directa (arg-26)
- Microencapsulación de proteínas y polisacáridos (arg-43, bra-2)
- Desarrollo de alimentos a partir de materias primas tradicionales (cu-19, mx-23)
- Modelo de horneados (arg-26)
- Educación agropecuaria (ven-14)
- Desarrollo de alimentos nutritivos para población de bajos recursos (arg-48)

### **3.B Derechos de propiedad y formas de organización de la producción:**

- Transformación de organizaciones productivas familiares y pequeñas organizaciones (arg-39, arg-34)
- Organización de patrones tecnológicos según capital social y cultural (arg-39)
- Organización asociativa de productores en el agro (arg-24)
- Estudios sociales sobre el cambio tecnológico en el agro (ven-14)

### **3.C Modelo agroindustrial y política sectorial:**

- Estudios económicos sobre los complejos agroindustriales (cr-16, mx-20, arg-24)
- Estudios de factibilidad para la creación de micro-empresas en regiones relegadas (arg-32, ecu-10, mx-21)
- Alimentación escolar (bra-1, bra-6, arg-36)
- Desarrollo de planta industrial de alimentos de interés social (arg-42; arg-36, arg-47)
- Desarrollo código alimentario nacional (bra-1, bra-7)
- Seguridad alimentaria y deficiencia de nutrientes (bra-1)

En referencia a los estudios sobre la "Estructura poblacional", la mayor proporción se refiere a temáticas económico-sociales (condiciones de producción y distribución y formas de organización de diversos sectores y regiones). Son importantes los análisis desde las ciencias agronómicas respecto a las particularidades climáticas y de suelos, así como también deben ser destacados los desarrollos de especialistas en nutrición que estudian los efectos sobre la salud de las personas de diversos sectores sociales en relación a las propiedades que mayormente consumen.

Surge de la observación de las temáticas en estas dimensiones que la gran mayoría de los estudios se relaciona con problemáticas que afectan directamente las condiciones de vida de sectores sociales y regiones mayormente relegadas en sus países de origen. En el caso de los estudios de tinte económico, se suma que los complejos agro-industriales bajo análisis suelen tener características diferenciales dentro de una región (arroz en Argentina) o resultar un tipo de producción clave para la economía del país (maíz y frijoles

en México, soja en Argentina).

En una primera hipótesis, el área de "Distribución de alimentos" fue diseñada como de predominio de las ciencias sociales, humanas y económicas. De hecho, muchas de las líneas que siguen los grupos entrevistados se relacionan con la comercialización, organización laboral y adopción de tecnología por parte de los productores, mientras que otros mostraron preocupación por la competitividad de los productos alimentarios en los mercados, si bien sólo uno de los grupos toma el tema como línea específica. Pero aquí también cobra importancia la agronomía, así como la ingeniería en alimentos, donde se han encontrado grupos que en general actúan en interdisciplina con ingenieros industriales o economistas y que ponen en circulación algún tipo de producto o tecnología de mayor demanda tanto en los mercados internos como en los externos. Esto implica el desarrollo de tecnologías y productos calificados como "verdes", pero también el mejoramiento genético de especies para ser distribuidas por fuera de los mercados. Donde también inserta su actividad una importante cantidad de grupos es en la dimensión de "Regulaciones de mercados", especialmente en los trabajos para definir los códigos o las tablas alimentarias nacionales y analizando las consecuencias de los plaguicidas tanto en la salud humana como en el medio ambiente.

Como se ha mencionado, la mayor cantidad de líneas de trabajo se encuentra en el área de la producción, y dentro de ella en la dimensión de "Procesos y cambios tecnológicos". Aquí lo más común fue encontrar que los grupos trabajaban en propiedades funcionales de los alimentos, diversificándose medianamente el tipo de alimentos y el objeto para el cual se lo realiza. Muy extendida está la experimentación con materias primas autóctonas de la región, lácteos y frutas. Varios de los objetos se relacionan con la obtención de productos beneficiosos para la salud y otros con la búsqueda de oportunidades de mercado.

Muy relacionado con la industria de alimentos se encuentra otro de los temas con mayor repetición: el aprovechamiento de residuos de la industria de alimentos. En todos los casos esto implica una reducción de costos para las empresas, mientras que en algunos la actividad se complementa además con el aprovechamiento de ciertas características funcionales de los desechos para la producción de alimentos con mejores condiciones nutricionales o de conservación.

Otro de los ítems por el que los grupos mostraron preocupación es el mantenimiento de cadenas de frío y las posibilidades de aumentar el grado de conservación de los alimentos. Esto, a su vez, se corresponde con los estudios de inocuidad alimentaria, que también aparecen en una importante proporción.

Algo más desligado de problemas puntuales de la industria, pero no de la producción, se encuentra la evaluación nutricional de alimentos, que muchas veces apunta al desarrollo de nuevos productos con características nutricionales específicas para determinados grupos de población. Claro que este mismo tipo de estudios se realiza también como asistencias técnicas puntuales a empresas, organizaciones sociales o incluso entidades públicas.

Llamativamente, los trabajos básicos en biología molecular o microbiología y sus aplicaciones biotecnológicas fueron de menor cuantía. Se encontraron muchos más trabajos de ingeniería agronómica o de alimentos. Lo usual es que en estas temáticas generales los grupos -salvo algunas excepciones- trabajen en problemáticas aplicadas al mejoramiento de especies vegetales y al desarrollo de productos para el aprovechamiento de suelos, generalmente en relación con el estudio de la calidad de suelos de regiones particulares.

Los que en la dimensión de "Procesos y cambios tecnológicos" se encuentran en menor cantidad son los estudios económico-sociales, si bien en todos los países se pudo observar la existencia de estudios sobre las formas de producción en complejos industriales particulares, así como también sobre las condiciones sociales en que se adoptan las tecnologías. No obstante, los pocos estudios sobre derechos de propiedad y formas de organización de la producción pertenecen a disciplinas sociales y se refieren casi todas a estudios sobre grupos específicos de población, en general de bajos recursos.

Donde difieren los enfoques y los temas es en la dimensión de estudios sobre modelo agroindustrial y políticas sectoriales, donde muchas veces lo que se ha visto es que los grupos eran contratados por áreas de gobierno para desarrollar una actividad concreta: estudios de factibilidad para el desarrollo de empresas regionales, creación de códigos alimentarios nacionales y planes de alimentación de sectores sociales. En todos los casos estas actividades se relacionan con grupos sociales con mayor grado de vulnerabilidad o escasez de recursos, a fin de lograr la producción de alimentos a menores costos.

## Cadena de valor y procesos tecnológicos

En este apartado se pretende complementar un estudio sobre complejos agroalimentarios y cadenas de valor, dedicado a analizar las distintas etapas de la cadena de valor y los procesos tecnológicos aplicados desde la intervención sobre los recursos naturales para la obtención de materias primas de la producción primaria que luego pasa a productores de subsistencia o producción primaria, el acopio, la industrialización de alimentos y finaliza en la red comercial (Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, 2009). El objeto es comparar estas etapas con las líneas de trabajo relevadas en los grupos productores de conocimiento en el área de alimentos.

De la lectura del Cuadro 3 se puede ver la relación entre las diversas etapas de la producción de alimentos y su correlato en los estudios de las universidades consultadas.<sup>12</sup> Como es de esperar, la mayor cantidad de estudios están en las etapas de intervención sobre los recursos naturales en todas sus dimensiones -biodiversidad, mejoramiento selección natural, biotecnología y fertilizantes-, pero también se observa una importante cantidad de trabajos que analiza aspectos de la producción primaria, la industrialización y la comercialización.<sup>13</sup> Hay menos estudios para el acopio y acondicionamiento, lo que anticipa una fragmentación en el incremento de la cadena de valor posible para los productores primarios de escala campesina o pequeños productores.

Al contrario de lo que suele expresarse cuando se habla de la falta de relación entre universidad y empresas en América Latina, la mayor cantidad de líneas de investigación seleccionadas por los grupos universitarios tiene algún tipo de relación con la cadena de producción y distribución de las empresas convencionales, ya sea para la utilización u optimización de recursos naturales, para el desarrollo de nuevos insumos agro-industriales, así como para mejoras de las condiciones competitivas de los productos a partir de encontrar nuevas características de los mismos.

> CUADRO 3 :: Cadena de valor y procesos tecnológicos en relación a la producción de conocimiento

Intervención sobre recursos naturales e insumos para la producción primaria		Producción agropecuaria		Acopio		Industrialización		Comercialización	
<b>Biodiversidad</b>	ecu-11, bra-2, ecu-10	<b>Productores a nivel de subsistencia</b>	arg-39, arg-34, cr-16, arg-32, mx-21, ecu-10, arg-48	<b>Traders</b>		<b>Allmentos</b>	arg-44, arg-45, bra-2, arg-26, arg-46	<b>Red comercial</b>	arg-32, bra-1, bra-6, cu-18, arg-39, arg-34, arg-24, mx-20, cr-16
<b>Mejoramiento selección natural</b>	arg-42, arg-43, bra-2, bra-4, arg-46, bra-8; ecu-11, arg-26, arg-37	<b>Pequeños productores</b>	arg-39, arg-34, arg-24, mx-21, arg-34	<b>Mollenda s/acopio</b>		<b>Insumo Industrial</b>	arg-25; arg-38, arg-30, arg-35, arg-43, ven-13, arg-47, arg-32, bra-2, bra-4, bra-8, bra-9, arg-25, arg-26, arg-43, bra-2, arg-38, arg-43, arg-47, arg-36, arg-48	<b>Marcas</b>	arg-28, bra-8, ven-13, arg-40, bra-4, bra-6, bra-9, ven-12, arg-42, ecu-11, ecu-10
<b>Bioteconología/ Ingeniería genética</b>	arg-41, ecu-11, cr-17, cr-15, mx-23	<b>Empresa agropecuaria (arrendada o propia)</b>	arg-24, mx-20	<b>Grandes empresas de acopio y mollenda</b>	arg-44, arg-45, bra-2, bra-9, ven-12, arg-31, ecu-11, ecu-10	<b>Allmentación de animales</b>		<b>Industria</b>	
<b>Fertilizantes</b>	arg-27, arg-26, arg-41	<b>Grandes productores</b>	bra-2, ecu-11, arg-24			<b>Agrocombustible</b>	arg-27; bra-4	<b>Orgánicos</b>	arg-34
<b>Maqunaria y equipos</b>		<b>Allanzas verticales- Consorcios</b>				<b>Cadenas de retail, agril-food</b>			
<b>Herbicidas</b>	arg-27, ecu-11					<b>Certflicaciones</b>	arg-31; bra-1, bra-7, ven-12, bra-9, ecu-11		

Fuente: Elaboración en base al Anexo I y OCTS (2009)

12 El cuadro completo puede verse en el Anexo I.

13 Por el tipo de muestra realizada quedaron vacantes los estudios relacionados con "Maquinaria y equipos", si bien entre los entrevistados no hubo grupos que se refirieran ni siquiera lateralmente a esta temática.

Es verdad que también los universitarios se ocupan de problemáticas de pequeñas y medianas empresas y de productores en niveles de subsistencia, más que de temáticas que a priori pueden ser utilizadas exclusivamente por grandes empresas o monopolios. Fue una respuesta habitual en muchos de los grupos que las grandes empresas tienen sus propios laboratorios de I+D, con lo cual su contacto preferencial busca otro tipo de empresas. No obstante, también se detectó que las aplicaciones que mayormente llegan al mercado son preferentemente las que se realizan en conjunto con grandes empresas. He aquí un tema que debe estudiarse con mayor detenimiento y profundidad, lo cual en parte se hará al estudiar el financiamiento y las articulaciones de los grupos.

Al utilizar este enfoque para la evaluación de las posibilidades de desarrollos de cadenas de valor en la industria alimenticia, se encontró también que muchas otras de las líneas que siguen los grupos entrevistados no pueden clasificarse. Los siguientes son algunos ejemplos de esto: estudios sobre seguridad alimentaria y deficiencia de nutrientes, emisiones de gas/efecto invernadero por actividad del agro, epidemiología nutricional según grupos de población, organización de patrones tecnológicos según capital social y cultural, alimentación escolar, derecho a la tierra y la posesión de semillas y cultivos, estudios sobre movimientos sociales en torno a los territorios y los sistemas agroalimentarios, características nutricionales de alimentos de poblaciones focales. La característica que principalmente tienen estas líneas es que enfocan el problema alimentario más allá de las capacidades de producción de la industria. Este enfoque sobre la llamada seguridad alimentaria, que en realidad se parece más a soberanía alimentaria, será tomado en cuenta en el desarrollo de las conclusiones del presente informe.

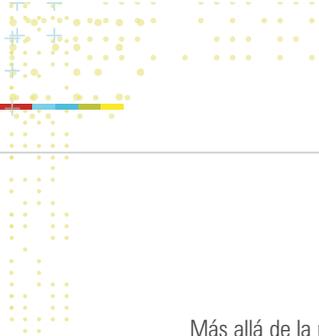
### Mapa temático por campo científico

Interesa observar ahora la orientación de los estudios en función de las disciplinas científicas. Aquí nuevamente la dimensión referida a "Procesos y cambios tecnológicos" concentra la mayoría de los estudios entre las ciencias naturales, las ciencias agrarias y las ingenierías, sumándose, aunque en menor medida, las ciencias económicas. Luego la dispersión es grande en el conjunto del mapa, resultando significativo el caso de los estudios registrados en el campo de las ciencias agrarias y veterinarias. El Cuadro 4 es un resumen del que se puede consultar en el Anexo I y es útil para registrar la concentración de temáticas genéricas en cada campo de conocimiento.

> CUADRO 4 :: Mapa por campo científico

Campo científico	Estructura Poblacional		Distribución				Producción		
	Diferenciación económico-social	Diferenciación regional/espacial	Funcionamiento de mercados	Regulación estatal	Acciones colectivas alternativas	Distribución fuera del mercado	Procesos y cambios tecnológicos	Derechos de propiedad y organización de la producción	Estructura agroindustrial y política sectorial
Ciencias Exactas y Naturales			arg-32	arg-31; bra-9, ven-12			arg-26, arg-38, bra-2, arg-25; arg-30, arg-35, arg-43, ven-13, arg-30, arg-32, cr-15mx-23	arg-31	arg-32
Ingenierías	arg-48		bra-2, ecu-11	arg-31; bra-1		ecu-11	arg-37, arg-43, bra-2, ecu-11, ecu-10, bra-8, bra-9, cu-19, arg-42, arg-43, arg-27; arg-4, cu-19, arg-48, arg-36, arg-47, cr-17		ecu-10, bra-1, arg-42, arg-36, arg-47
Ciencias Agrarias y Veterinaria	arg-39, arg-34, bra-1	arg-24, ecu-11, arg-26, mx-21		arg-27			arg-26, arg-27, ecu-11	arg-24	mx-21
Ciencias de la Salud - Farmacia y Bioquímica		bra-5, bra-6, arg-30; arg-31, arg-36, arg-48, bra-6		bra-7		cu-18	arg-38, arg-25, arg-26, arg-28, bra-8, ven-13, arg-44, arg-45, bra-2, arg-46, bra-8, arg-31, arg-40, bra-4, bra-6, bra-9, ven-12, arg-42, ecu-11, ecu-10, cu-18		bra-7, bra-6
Ciencias Sociales y Humanas	ven-14, mx-22	mx-22			arg-34			arg-34	bra-1
Ciencias Económicas	mx-20, cr-16		arg-39, arg-24, cr-16, mx-20	arg-24		bra-1	arg-39	arg-39	

Fuente: Elaboración en base al Anexo I y OCTS (2009)



Más allá de la preponderancia de la selección de temas en la dimensión de "Procesos y cambios tecnológicos" que se observó previamente, importa señalar que esto sucede principalmente en los campos de conocimiento ligados a las denominadas ciencias duras y a las ingenierías. En el resto de las ciencias el mapa se encuentra mayormente distribuido. Llama la atención lo que ocurre con las ciencias agrarias y veterinarias: sus estudios se aglutinan en las dimensiones estructurales, tanto a nivel económico-social como espacial. Esto se debe al interés que tienen los grupos de este campo en el estudio de las particularidades de los suelos y aguas en cada región y la relación bastante continua que presentan con los productores de las zonas en que están radicadas sus instituciones.<sup>14</sup>

Otra particularidad es la importancia cuantitativa de estudios en la dimensión de estructura regional-espacial en el campo de las ciencias de la salud y la bioquímica. Esto se debe particularmente al interés en problemas de desnutrición y epidemiología que existe en los grupos de estas áreas. A veces esta preocupación se vuelca en la participación en planes nacionales de salud y nutrición.

Los grupos que también tienen una importante participación en desarrollos de políticas sectoriales son las ingenierías: en mayor cantidad que en los otros campos de conocimiento, sus grupos buscan aplicar lo desarrollado en la dimensión de procesos y cambios tecnológicos. Las ciencias sociales, humanas y económicas presentan una alta dispersión en sus temáticas, si bien debe preocupar su escasa participación en temáticas de la producción. En las ciencias económicas hay cierta preponderancia a estudiar el funcionamiento de los mercados, relegando el estudio de formas de distribución alternativas.

### Acerca de la interdisciplinariedad: con quién y para qué

Una vez planteados los temas y dimensiones en que tienden a especializarse los grupos, es interesante observar sus capacidades de integración según las relaciones que establecen con otras disciplinas. La conclusión más general es que sus actividades se dan dentro del mismo campo de la alimentación o, a lo sumo, mediante la integración de dos disciplinas. La tendencia que se observa es que las ciencias sociales y humanas permanecen aisladas, tanto en la concepción como en la ejecución de los proyectos de las ciencias exactas y naturales e ingenierías.<sup>15</sup> Los grupos dedicados a estas disciplinas pueden tener en sus plantas permanentes a ingenieros o licenciados químicos o en alimentos, bioquímicos y -en mucha menor medida- biólogos. Los grupos permanentes de agronomía tienen menor amplitud aún y en varios casos se mencionó la importante desconexión que existe entre sus problemáticas y las que tratan los grupos de ciencia y tecnología de alimentos. Igualmente, en todos los casos se refirieron a contactos de grado informal entre ellos. Dos especialidades usualmente consultadas son la física y la estadística, si bien no se encontraron grupos con integrantes de estas áreas.

En las ciencias sociales y humanas también existe una situación de endogamia importante, ya que las plantas permanentes de los grupos constan de una sola disciplina o a lo sumo implican contactos mayormente informales con investigadores de otras disciplinas sociales o humanas. Una excepción es la construcción de núcleos interdisciplinarios por parte de la Universidad de Campinas, Brasil, donde la problemática de la alimentación es analizada en conjunto entre economistas, ingenieros en alimentos, educadores, nutricionistas e ingenieros químicos. No obstante, la interdisciplina se observa fundamentalmente en la concepción de los proyectos, mientras que su ejecución tiende a ser liderada por un grupo de una única disciplina.

También en las ciencias sociales, cuando el objeto de estudio implica la indagación sobre aspectos técnicos desconocidos, en los grupos entrevistados se vio una tendencia a buscar relacionarse con científicos de otras áreas. El principal ejemplo son los estudios sociales sobre impacto de las tecnologías o análisis de complejos agroindustriales. En el caso de los estudios sociales de la ciencia se observa que la interdisciplina ocurre más por la aparición de un "científico duro" puesto a trabajar temas sociales. En el caso de los complejos agroindustriales, priman las consultas más asiduas a especialistas en áreas tecnológicas particulares.

Cabe destacar también el aporte de los enfoques antropológicos en los estudios sobre la población rural y campesina, así como las intervenciones para su organización productiva. Sin embargo, estos abordajes no son utilizados en absoluto cuando grupos de las ciencias exactas y naturales y las ingenierías buscan intervenir en la realidad social y productiva. Sin dudas las mayores experiencias interdisciplinarias provienen de la aplicación, cuando los científicos se ven en la obligación de relacionar su idea o conocimiento con problemáticas más terrenales de la producción

---

14 Las relaciones van desde productores con gran nivel de pauperización hasta las grandes empresas y los monopolios agropecuarios.

15 Más información en cuadro anexo 4 del Anexo I.

y la distribución. Se encuentran, por un lado, con un saber usualmente muy especializado y en cierta medida abstracto y, por el otro, con una exigencia concreta -obtener un producto- pero que debe cumplir con reglas genéricas de competencia en el mercado y de organización de la producción. De ahí que, si el proyecto no fue concebido desde su inicio para poder superar esta suerte de hiato existente entre el desarrollo de una idea y su aplicación, resulta sumamente difícil obtener un buen resultado. Una evidencia de ello son los casos en que los científicos duros buscan colaborar con poblaciones marginales mediante la oferta de una nueva técnica de producción. En general, estas actividades no se planifican asumiendo su complejidad económica, cultural y social -y, por lo tanto, en relación con quienes estudian estos aspectos-, con lo cual terminan siendo dominadas por carácter asistencialista y sustitutivo de políticas sociales estatales inexistentes.

Pensar la actividad de investigación sin su correlato de aplicación resulta un contrasentido con los propios dichos de los entrevistados, quienes dicen entender que las tareas en el campo de la ciencia y tecnología de alimentos son aplicadas "por naturaleza". Esta contradicción podría estar marcando un límite importante al que está sometida la actividad del científico, en tanto es discutible que pueda exigírsele que, además de concebir ideas y desarrollarlas experimentalmente, tenga que formar parte de la creación de un nuevo producto a ser utilizado por una empresa, organización social, grupo de productores o entidad pública. Aquí se halla una de las explicaciones respecto a por qué los proyectos con grandes empresas suelen tener una mayor tasa de éxito. En todos los casos, el trabajo del científico que está haciendo un desarrollo puntual es acompañado desde su inicio por gran cantidad de especialistas que se ocupan de todos y cada uno de los problemas que puedan surgir hasta llegar al producto final. Y no sólo ocurre que hay mayores recursos físicos y monetarios involucrados o que el científico tiene más tiempo para ejecutar su tarea específica, sino que desde un principio -incluso cuando hay necesidad de trabajos básicos previos- el proyecto está pensado para su aplicación en un espacio particular.

En Brasil, la FAPESP suele financiar este tipo de proyectos. Esta institución de financiamiento y la contraparte -en general privada- toman en cuenta desde el principio mismo del proceso hasta su transformación en producto final en el mercado. En uno de los casos entrevistados llegaron a estar involucradas unas 40 personas entre agrónomos, químicos, ingenieros industriales, microbiólogos, bioquímicos, farmacéuticos y estadísticos. Todo el proceso se desarrolla en forma conjunta entre el grupo de investigación y el personal de planta de la empresa en cuestión.<sup>16</sup>

Por otra parte, para los casos en que estos proyectos temáticos involucran en vez de empresas a organizaciones sociales o conjuntos de productores pequeños o de bajos recursos, la relación no resulta de igual manera. Las actividades son diseñadas de forma integral pero mantienen su sesgo asistencialista, lo cual ya no resulta un problema de cómo aplicar la interdisciplina sino de limitantes de la estructura socio-económica. Un caso para destacar donde la interdisciplina se ha puesto al servicio de la aplicación, pero no en coordinación con una gran empresa o multinacional, es el caso de la Planta de Alimentos Sociales de la Universidad Nacional del Litoral, Argentina. Allí se combina la actividad de ingenieros químicos, nutricionistas, ingenieros industriales y profesionales de ciencias económicas. Con el financiamiento de un banco cooperativo el proyecto ha crecido a lo largo de los años, aunque su naturaleza innovadora radica en la atención de una demanda social crítica, siendo los alimentos producidos resultados de estudios no muy complejos en el orden de la nutrición y la química de alimentos.

En definitiva, para la mayoría de los casos, las colaboraciones resultan ser puntuales y surgen ante la aparición de una diferencia insalvable entre el conocimiento que tiene el investigador y el ámbito donde se busca aplicar. A continuación se indican algunos tipos de relaciones que salen a la luz cuando la investigación en el área de alimentos busca vincularse con problemáticas del medio: i) atención y prevención a la salud: relación con médicos, nutricionistas, epidemiólogos y, en menor medida, psicólogos; ii) mecanismos de distribución y estudios de factibilidad: relación con economistas e ingenieros industriales; iii) en el sector educación sólo en un caso participaba un especialista en educación; iv) desarrollo de un producto y escalamiento industrial: participación de ingenieros industriales; v) microemprendimientos y economías de subsistencia: si se desarrollan desde grupos de ciencias básicas o de ingenieros, a lo sumo se pide la colaboración de un profesional en ciencias económicas, mientras que en proyectos de ciencias sociales y humanas sólo se trabaja en la organización de la producción, casi siempre sin profesionales de otras áreas.

### Fuentes de financiamiento y su orientación en la elección de temáticas

Indagamos en este apartado sobre los orígenes de las fuentes de recursos de los grupos, donde claramente se ve que la mayor cantidad de instituciones financiadoras se aglomeran donde mayor cantidad de estudios existen. Al igual que en cualquier área de conocimiento, en el

16 Todavía debe discutirse si este tipo de financiamientos en relación con empresas privadas no implica una fuerte transferencia de ingresos y conocimiento hacia ese sector que luego no es retribuida a nivel social.

acceso a los alimentos también el financiamiento dirige las temáticas de investigación.<sup>17</sup>

En los temas y dimensiones donde resulta menor la cantidad de estudios, el organismo financiador casi exclusivo es la universidad de pertenencia del grupo. De no existir esta casi única fuente, seguramente los estudios en estas áreas estarían condenados a desaparecer. En el ámbito de los alimentos, habría una escasez aún mayor de estudios económico-sociales y sobre movimientos y procesos alternativos en torno a la problemática de la alimentación, y las únicas formas de distribución de alimentos estudiadas serían las estrictamente mercantiles. En el área de la producción sólo importarían los procesos y cambios tecnológicos, casi sin lugar para el análisis sobre derechos de propiedad y formas organizativas de la producción, dimensiones ya de por sí escasas en la actualidad.

Esta situación descrita en potencial, sin embargo, no parece muy lejana en la realidad, ya que todos los grupos entrevistados en todos los países reconocieron la casi nula capacidad de las instituciones universitarias para financiar sus proyectos de investigación. Es un hecho que la potestad de financiar esta actividad está siendo trasladada a organismos estatales con menor grado de autonomía respecto al poder ejecutivo -esto ocurre en Brasil, México, Venezuela, Cuba y también Argentina, aunque en menor grado-, a organismos internacionales de financiamiento de la ciencia y la tecnología -en países con menor grado de desarrollo y capacidad financiera como Ecuador y Costa Rica- y a empresas o fundaciones. En el caso particular que es objeto de este estudio, es muy significativa además la participación en el financiamiento de la investigación por parte de programas de ciencia y tecnología de la Unión Europea, e incluso por parte directamente de empresas de esa región.<sup>18</sup> De modo que la gradual pérdida de autarquía por parte de las instituciones científicas -y, en consecuencia, la reducción de su capacidad para definir los temas a estudiar por parte de sus grupos- es una de las explicaciones de las áreas menos ocupadas en el mapa de relación entre dimensiones y estudios realizados en el campo del acceso a la alimentación.

En ciertos casos, en dimensiones donde también la diversificación de fuente es escasa, el financiamiento proviene de programas especiales de ministerios provinciales o municipios, y en menores casos de programas de orden nacional (excluidas las agencias de ciencia y técnica).<sup>19</sup> Esto ocurre principalmente en la dimensión de políticas sectoriales, que claramente es una esfera de interés estatal. Aquí suele financiarse la actividad de grupos de investigación para que suplanten planteles técnicos inexistentes en las áreas de gobierno. De ahí que se recurra a la universidad y a institutos públicos de investigación en temáticas de salud alimentaria, nutrición y mejoras agronómicas para la producción agropecuaria. En cuanto a la mayor diversificación y cuantía de financiamiento, se encuentran en las dimensiones y en los campos de conocimiento clasificados como "estratégicos" para el crecimiento económico de los países. Parecería haber un claro consenso en todos los países entre los ministerios nacionales de ciencia y técnica, los organismos internacionales de financiamiento, los grupos de investigación europeos y las empresas sobre cuáles son estas dimensiones e incluso sobre cuáles son las temáticas a financiar dentro de esas dimensiones.

No sólo en las dimensiones y temáticas rige la uniformidad en América Latina, sino también en las formas que adoptan los mayores subsidios para la investigación. Ya sea que éstos provengan de fuentes nacionales como internacionales, la forma prevaleciente es la construcción de una red de conocimiento y aplicación en la que existe un grupo que detente el conocimiento básico, otro con la capacidad para realizar aplicaciones, otro con acceso a materias primas y capacidad para realizar pruebas experimentales y una contraparte en el sector productivo formada por proveedores de materias primas, productores del bien final y distribuidores.<sup>20</sup> Esta lógica de producción de conocimiento permite que las contrapartes productivas no sean necesariamente empresas convencionales. No obstante, sí obliga a que el desarrollo del producto y su producción se encuentren dentro de mecanismos de mercado convencionales. Quizá por ello en estos proyectos se detectó una mayor tasa de éxito en aquellos que implican desarrollos con -y para- empresas convencionales, mientras que los pequeños productores suelen terminar adoptando el rol de proveedores de materias primas.

## Articulación entre grupos de investigación y con las instituciones de la sociedad

Los grupos de investigación entrevistados tienen, en general, una importante cantidad de vínculos nacionales e internacionales, tanto a nivel académico con otros grupos como con diversas instituciones y organizaciones de la sociedad.<sup>21</sup> La mayor cantidad de relaciones se producen a partir de los trabajos realizados en la esfera de la producción y, en particular, en la dimensión de "Procesos y cambios tecnológicos". Tanto

17 Véase el cuadro anexo 5 del Anexo I.

18 Tanto en Ecuador como en Costa Rica, algunos de los entrevistados dijeron que no podrían continuar con su actividad en caso de no contar con este tipo de financiamiento.

19 Si bien también los ministerios nacionales participan del financiamiento en las áreas y dimensiones con mayor cantidad de fuentes.

20 Claro está que ciertos roles pueden ser adoptados en conjuntos por un mismo grupo, pero en su mayoría se detectaron proyectos donde cada rol era claramente ejercido por un grupo distinto.

21 Véase el cuadro anexo 6 del Anexo I.

en ésta como en la de "Funcionamiento de mercados", para los temas ligados a las ingenierías y campos de ciencias exactas, naturales y de la salud, las articulaciones ponen en evidencia la lógica de producción de conocimiento descrita anteriormente. Las relaciones con programas de ciencia y tecnología nacionales, pero especialmente a nivel internacional, en estas dimensiones y temas siempre vienen acompañadas de contactos con productores de todos los niveles, aunque preponderantemente de grandes empresas, y con unidades de investigación europeas y en menor medida de América Latina.

En temáticas de orden económico-social predominan más los lazos de relación dentro del país y con organismos estatales regionales y nacionales, así como con productores y comunidades en condición de subsistencia. Esto ocurre en tanto muchos de los trabajos toman como objeto de estudio a estos últimos grupos, para lo cual resulta absolutamente necesario tomar contacto tanto con éstos como con referentes académicos y políticos de la región. A su vez, los contactos a nivel internacional son menos asiduos, ya que en las ciencias sociales casi no existen algunos de los factores que explican gran cantidad de los contactos que desarrollan las ciencias duras y las ingenierías: utilización de equipamiento e infraestructura inexistente a nivel nacional, capacitación en nuevas técnicas, adopción de conocimiento básico existente en el exterior. Estos factores, prevalecientes en estos campos de conocimiento, hacen que -al revés que en las disciplinas sociales- resulten más asiduos los contactos con el exterior que entre grupos del mismo país. Esta realidad se potencia, según varios de los entrevistados, debido a que los grupos del mismo país compiten por los mismos fondos e incluso por asociarse a los mismos grupos extranjeros, que a su vez les permiten acceso a fondos, infraestructura, conocimiento y prestigio.<sup>22</sup>

Sin embargo, la situación en Brasil tiende a ser distinta a la comentada, ya que muchos de los grupos tienen acceso a un importante financiamiento que les permite contar con la base material necesaria para obtener la infraestructura y el equipamiento adecuados para la actividad. Incluso muchos de los grupos dijeron estar abocados a desarrollar conocimiento básico. Dadas estas condiciones, se observó un mayor nivel de contactos entre grupos del país que la media en América Latina. Se fomenta el contacto entre grupos de niveles dispares a partir de la creación de fondos especiales de financiamiento para distritos con menor nivel de desarrollo -en general del Nordeste-, que luego son utilizados en cooperación con instituciones de investigación más tradicionales. Una situación similar ocurre en México, donde también se incentivan las relaciones entre instituciones de desarrollo dispar.

En la temática de "Bromatología, nutrición y salud pública", se encontraron similares relaciones que en las restantes temáticas ligadas a ciencias exactas y naturales, aunque hay que resaltar que demostraron mayor propensión a tener mayor diversidad de vínculos, especialmente a partir de su articulación para el desarrollo de políticas públicas y del estudio de condiciones de salud nutricional de grupos vulnerables. Algo similar ocurre con los grupos que actúan en química y bioquímica de alimentos, pero este tipo de relaciones fue observado con menor asiduidad, a menos que estuviera involucrado algún tipo de labor semi-asistencial ligada a un programa de política pública.

### La I+D y las demandas de la industria de la alimentación

La actividad de producción de conocimiento en el área de alimentos, al menos en los grupos entrevistados en América Latina, se revela como una actividad sumamente aplicada. Sin embargo, el paso de la aplicación en el laboratorio a la utilización por parte de la industria de un producto final resulta un asunto complejo e incluso esquivo para la mayoría de los grupos. Gran parte de los resultados más efectivos se encuentran cuando la actividad de I+D es demandada por una empresa grande. En el Cuadro 5 se resumen los temas más demandados por grandes empresas. Se observa fácilmente que las temáticas demandadas son recurrentes en la región: se refieren a exploración de materias primas autóctonas, utilización de residuos de la agroindustria y estudios sobre propiedades nutricionales de los alimentos, a fin de lograr un aspecto diferencial para insertarlos en el mercado.

<sup>22</sup> Igualmente, también se hizo usual encontrar grupos del mismo país que establecen contactos en el orden de compartir equipamientos, pero lo que sucede habitualmente es que el vínculo se reduce sólo a eso.

> CUADRO 5 :: Temas de producción de alimentos que demandan las grandes empresas y multinacionales

	Estudios económico-sociales sobre complejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
<b>Brasil</b>			Estudios experimentales y desarrollos con productos autóctonos		Propiedades funcionales de alimentos; utilización de residuos de los procesos industriales		Propiedades nutricionales que benefician a la salud
<b>Ecuador</b>			Estudios experimentales y desarrollos con productos autóctonos				
<b>Venezuela</b>					Propiedades funcionales de alimentos; utilización de residuos de los procesos industriales		Propiedades nutricionales que benefician a la salud
<b>Costa Rica</b>			Estudios experimentales y desarrollos con productos autóctonos				
<b>Cuba</b>	No se registraron relaciones con empresas						
<b>México</b>			Estudios experimentales y desarrollos con productos tradicionales				
<b>Argentina</b>			Estudios experimentales y desarrollos con productos autóctonos	Posibilidades de utilización de suelos bajos y salinicos	Propiedades funcionales de alimentos; utilización de residuos de los procesos industriales	Avances en la producción de nuevas especies genéticas	Propiedades nutricionales que benefician a la salud

Fuente: Elaboración en base a los cuadros 1, 2, 5 y 6 del Anexo I

Dentro de la uniformidad de las demandas se fueron encontrando ciertas diferencias y regularidades. Esencialmente las diferencias vienen dadas por las disparidades geográficas, culturales y económico-sociales de los países. En la Argentina, por ejemplo, los grandes productores del campo muestran permanente interés en relacionarse especialmente con las ciencias agrícolas para asesorarse sobre la explotación de nuevas tierras, así como para lograr aumentar la productividad de las que ya están produciendo. También en este país se detectó que algunos grupos que actualmente están trabajando en la frontera tecnológica -o cerca de ella- en temas de aplicaciones biotecnológicas en vegetales transfieren directamente sus resultados a grandes empresas multinacionales o laboratorios del exterior, que financian en parte estas actividades.

En todos los casos, una de las mayores demandas hacia las instituciones de conocimiento se encuentra en la experimentación sobre propiedades funcionales de materias primas aún no explotadas, de características autóctonas o desconocidas para los mercados de países desarrollados. Esta temática parece intensificarse en países dueños de zonas selváticas, especialmente en la Amazonia. Debe prenderse una luz de alarma ante la extensión de estos trabajos, ya que podrían ser peligrosos para el ecosistema, si bien en muchos casos los investigadores plantean sus trabajos a la inversa.

Las mecánicas de exploración y desarrollo de productos con materias primas autóctonas son similares en todos los casos. En los trabajos que involucran a grandes empresas suelen ser proyectos con gran financiamiento, promovidos por la Unión Europea o alguna línea de financiamiento importante a nivel local. En general son partícipes necesarios grupos de campesinos o productores regionales y grupos de investigación nacionales que trabajan en coordinación extrayendo materias primas, realizando pruebas experimentales y logrando un primer producto medianamente elaborado y con condiciones de inocuidad aceptables para su venta. La contraparte es algún grupo de investigación que se transforma

en el nodo conceptual y que en general dota de cierto nivel de conocimiento básico al uso de equipamiento necesario. Esta contraparte puede estar constituida por grupos nacionales, pero en gran cantidad de casos se trata de grupos extranjeros, europeos en la mayoría de las oportunidades. De esta forma, bajo el formato de "colaborar con pequeños productores regionales que logran darle mayor valor agregado a una materia prima" que en algún momento vendían a nivel local (o ni siquiera esto), se produce una importante transferencia de recursos -naturales y monetarios- a sectores con un gran poder económico a nivel local o incluso mundial. Deberían seguirse estos casos para indagar cómo sigue desarrollándose la cadena productiva y verificar que lo que esté ocurriendo no sea una avanzada sobre nuevos recursos naturales en América Latina. Para ello deberían verse las condiciones de extracción de estas materias primas que a priori no parecían muy reguladas y cuyos productos luego se venden como "productos verdes" en los mercados del primer mundo.

También los estudios de las propiedades funcionales de los alimentos son demandados en productos de consumo masivo. Los ejemplos más claros se ven en México con los estudios en las tortillas de maíz, en las zonas yerbateras de Argentina y en Venezuela con la difusión de estudios en *snacks* y cervezas. Los estudios son demandados por grandes monopolios que dominan los mercados internos de estos productos. Las grandes empresas suelen crear fundaciones que abren varias líneas de investigación con grupos de universidades públicas. La búsqueda en general consiste en obtener productos finales con propiedades más beneficiosas para la salud de los individuos y que puedan ser comercializados con una ventaja comparativa en el mercado. En esta misma línea, también las empresas de galletitas y panificadoras financian o se interesan en patentes sobre procesamiento de aceites y grasas que permitan productos más saludables. En el mismo sentido podría decirse que quien más ha aprovechado esta "mini-revolución" tecnológica en el área de los alimentos es la industria láctea, que logró ubicar en el mercado una considerable cantidad de nuevas marcas y productos. En definitiva, este tipo de estudios que se revelaron como uno de los más demandados por las grandes empresas no implican una mayor productividad, ni un mayor acceso a los alimentos, pero ha permitido a la población, especialmente a los sectores de ingresos medios y altos, acceder a productos de mayor calidad y con beneficios para la salud. A su vez, las empresas han logrado encontrar un nicho de mercado que seguramente les permitió grandes avances en términos de competitividad.

En conexión con los estudios de las propiedades funcionales de los alimentos se encuentran los esfuerzos por utilizar los residuos generados por la agroindustria. Especialmente este tipo de investigaciones es demandada por plantas procesadoras de verduras, hortalizas y frutas, en tanto que con el tratamiento de sus desechos se han logrado suplantar ciertos aceites y producir gelificantes, antioxidantes y conservantes de un orden más natural y saludable.<sup>23</sup> Aquí el beneficio para la industria es doble, ya que se reducen costos y se obtienen nuevos productos. Al consumidor le llegan a su vez productos mayormente saludables.

El proceso de investigación, en conjunto con la imposición de nuevos productos saludables en el mercado, se inició aproximadamente diez años atrás, lo cual fue acompañado por un cambio de conciencia de la población en relación con las cualidades nutritivas y saludables de los alimentos que consumen. Sería interesante discutir cómo y por qué se producen estos cambios y cómo repercuten en las condiciones de seguridad y soberanía alimentaria. ¿Se inician a partir de la necesidad económica de las empresas de introducir nuevos productos en los mercados? ¿Qué papel tuvieron las instituciones de investigación en la introducción de estos alimentos? Es lícito preguntarse, en conclusión, si a través de estas iniciativas se resuelven los principales problemas alimentarios de la población.

### 3. LA PERSPECTIVA DE LOS INVESTIGADORES ::

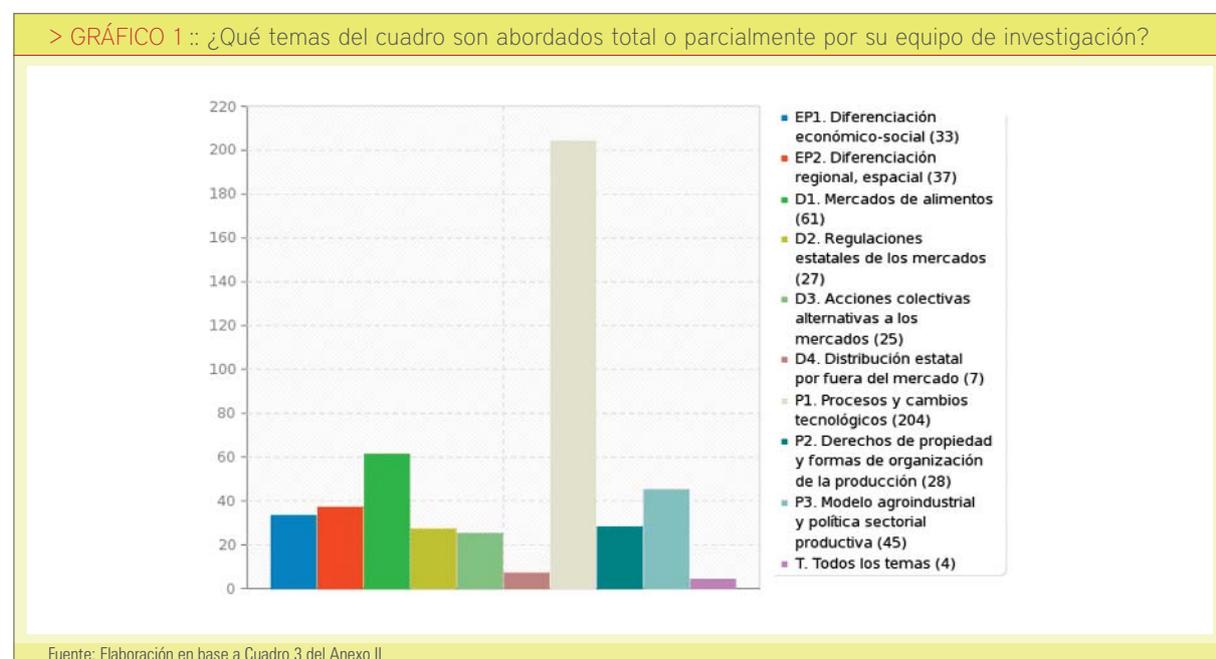
Otra de las herramientas para el estudio de las capacidades en la producción de conocimiento sobre alimentación fue la realización de una consulta a través de la Web a docentes e investigadores de institutos y universidades públicas de distintos países de Iberoamérica. Nos interesó en este caso explorar las temáticas, opiniones y perspectivas de quienes son responsables de la producción de conocimiento tanto desde las ciencias exactas y naturales, como desde las ciencias sociales y las áreas tecnológicas. La encuesta requirió información sobre las temáticas de trabajo y la opinión sobre las áreas cubiertas y vacantes con que actualmente cuenta la disciplina de quien la completara. Se priorizará aquí el comentario de los principales resultados de la encuesta electrónica y las áreas de estudio en que resulta posible su triangulación con los resultados obtenidos a través de las entrevistas presenciales. La exposición precisa de los resultados cuantitativos, así como el listado de preguntas y metodología de la encuesta puede verse en el Anexo II.

23 También usados usualmente por la industria láctea y en otras industrias alimenticias. Otra dirección de los desechos es la producción de biodiesel, si bien en ningún caso se vio gran participación de grupos universitarios en esta área.

## Dimensiones recurrentes y áreas de vacancia

Consultados por la temática principal a la que se dedica su equipo de investigación, los encuestados entregaron respuestas categóricas y coincidieron totalmente con lo visto en los estudios particulares: casi el 50% de las respuestas dijo especializarse en "Procesos y cambios tecnológicos". No sólo ello, sino que en segundo lugar figura la dimensión que también se detectó como prioritaria para los grupos "Mercados de alimentos", completando así la doble hegemonía de los temas ligados a la producción y distribución convencional de alimentos.<sup>24</sup> El resto de las dimensiones consultadas no superan el 3%.

Cuando lo que se pregunta ya no es el tema principal, sino que se pregunta por temas total o parcialmente abordados, la situación anterior se mantiene pero se pueden obtener otras conclusiones. Muy por debajo de los procesos y cambios tecnológicos y de los estudios sobre mercados de alimentos, pero con un importante crecimiento, se ubican las respuestas en torno a indagaciones sobre la dimensión de "Modelo agroindustrial y política sectorial". De aquí se puede inferir que, tal como también se había observado, muchos de los grupos que trabajan en esta área tienen entre sus actividades secundarias los estudios o el desarrollo concreto de políticas en el sector.



Puestos a opinar sobre los temas más estudiados en sus países de origen, los encuestados difirieron respecto a lo que hasta aquí se vio, aunque el orden de importancia se mantuvo. La dimensión de "Procesos y cambios tecnológicos" fue la más seleccionada, sólo que con un porcentaje bastante menor al que efectivamente resultó en esta encuesta (32%). Luego se mantuvo la importancia de las otras dos dimensiones rescatadas por los investigadores como sus propios temas de trabajo: "Mercados de alimentos" y "Modelo agroindustrial y política sectorial productiva". Las restantes dimensiones del área de distribución tuvieron un bajo nivel de respuesta, si bien cobraron algo de importancia las "Regulaciones estatales de los mercados" (13%), que se había visto en los casos estudiados que tenían especial importancia en lo que se refiere a la confección de códigos alimentarios, o sea el análisis físico-químico de las propiedades de los alimentos. Porcentajes similares obtuvieron las dos dimensiones correspondientes al área de estructura poblacional.

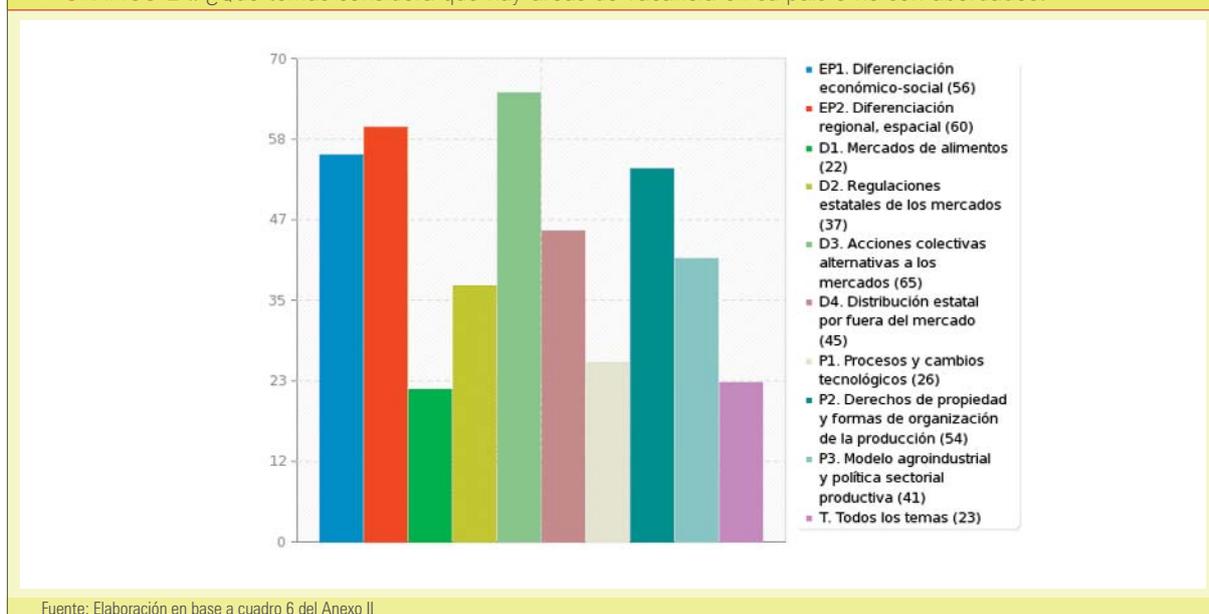
Se puede decir que la percepción que tienen los investigadores sobre lo que se estudia en el campo de conocimiento sobre alimentos coincide en gran forma, tanto en los resultados obtenidos en los 350 casos de la encuesta electrónica como en los hallazgos realizados mediante los

24 En realidad, en segundo lugar figura el rubro "Otros" con el 18% de las respuestas.

estudios de caso realizados a través de entrevistas presenciales.

Con lo visto hasta aquí, pocas dudas pueden quedar respecto a cuáles son los temas más abordados por los investigadores del campo. La siguiente pregunta que se debe hacer es cuáles resultan las áreas de vacancia. En la encuesta electrónica se pregunta la opinión sobre el tema y el resultado se condice con el de las áreas más estudiadas. Las principales áreas vacantes son las mismas que ya fueron observadas en la construcción del mapa temático inicial: acciones colectivas alternativas a los mercados, derechos de propiedad y formas de organización de la producción, diferenciación regional/espacial, diferenciación económico-social y distribución estatal por fuera del mercado.

> GRÁFICO 2 :: ¿Qué temas considera que hay áreas de vacancia en su país o no son abordados?



### Sobre los recursos existentes

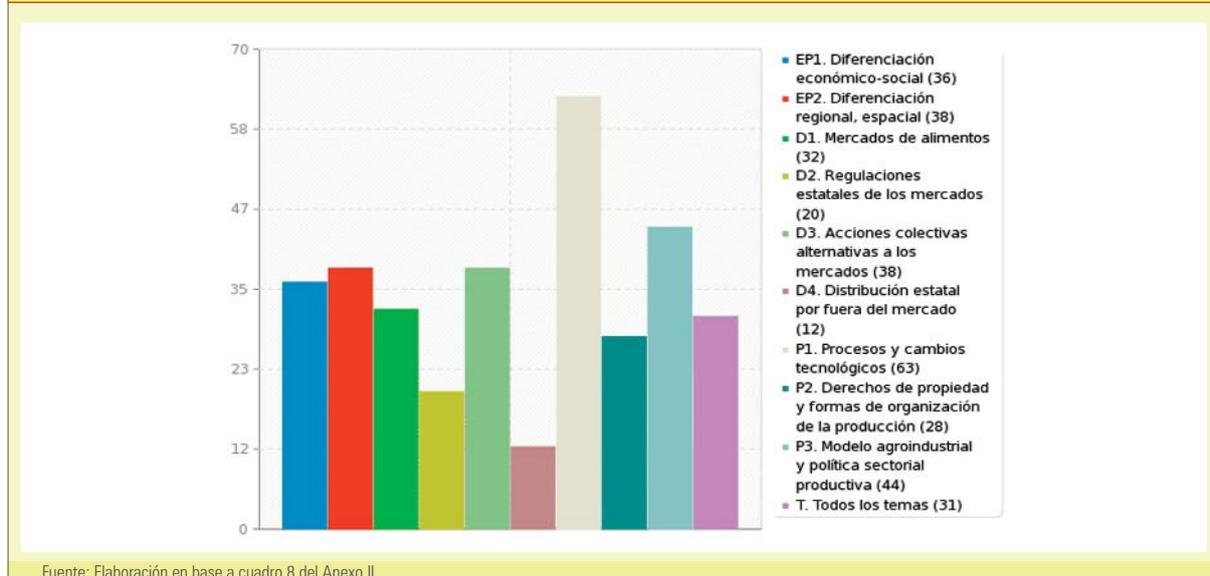
Un tema poco indagado en las entrevistas fue la problemática de los recursos humanos, con lo cual aquí la encuesta electrónica puede funcionar como un buen complemento. En opinión de los encuestados, las dos dimensiones con mayores problemas son las de "Procesos y cambios tecnológicos" y "Acciones colectivas alternativas a los mercados". En ambos casos se mencionó la baja calidad académica, la escasez de graduados y la falta de especialidades. En un segundo grupo se mencionaron las dimensiones ligadas al área de estructura poblacional y a los profesionales capaces de trabajar en "Derechos de propiedad" y "Formas de organización de la producción".

Las principales áreas donde se denuncian carencias se relacionan en algunos casos con la demanda creciente de ciertos investigadores - ligados a estudios en procesos y cambios tecnológicos- y en otros se mencionaron aquellas dimensiones donde existen mayores vacancias en términos de cuantía de trabajos. En este último caso podría decirse que se está atribuyendo esta carencia a la falta de profesionales capacitados o de desarrollo de especialidades, criterio tal vez discutible si efectivamente ocurre la escasez de recursos monetarios que se podría inferir del análisis de las entrevistas.

Si se verifica esa situación con los resultados de la encuesta, se encuentran casos llamativos que necesitan algún grado de reflexión para ser explicados. Ante la pregunta de "¿En qué temas encuentran que existen pocos recursos monetarios y/o de infraestructura pese a su importancia relativa?", la temática con mayor nivel de respuestas fue "Procesos y cambios tecnológicos", justamente la que mayor cuantía y diversificación de fuentes de financiamiento tiene. A su vez, las indicadas con menores problemas son "Distribución estatal por fuera del mercado", "Regulaciones estatales de los mercados" y "Derechos de propiedad y formas de organización de la producción", tres de las dimensiones con menor di-

verificación de fuentes y que habían sido seleccionadas como áreas vacantes dentro de los estudios sobre alimentos.

> GRÁFICO 3 :: ¿En qué temas encuentra usted que existen pocos recursos monetarios disponibles e infraestructura, pese a su importancia relativa?



Una explicación posible a esta aparente contradicción es que la pregunta relaciona la escasez de financiamiento en relación a su "importancia relativa". Los investigadores responden tomando en cuenta su propio ordenamiento, en el cual las tres dimensiones que para ellos tienen menos problemas de financiamiento -y que, como se ha visto, son las más desfinanciadas- son a la vez las que menos importancia relativa tienen dentro de los estudios sobre alimentos.<sup>25</sup> De esta forma, al "consenso" sobre las temáticas estratégicas que parecería haber entre ministerios de ciencia y técnica, organismos de financiamiento internacional y empresas, ahora se le suma una opinión similar gracias a la encuesta a los investigadores. Es decir, el actor que faltaba en el triángulo de relaciones que forman el sector productivo, el Estado y los investigadores, donde ahora aparece el Estado casi exclusivamente como financiador y el sector externo como apoyo -financiero, técnico y científico- y a la vez receptor de la innovación productiva.

### Sobre las actividades interdisciplinarias y la orientación estatal

Los resultados de la encuesta estarían abonando a la hipótesis construida respecto de los problemas para construir programas o proyectos realmente interdisciplinarios. Frente a la pregunta sobre con qué disciplina se vincularían, los investigadores seleccionaron en primer lugar a las ciencias agrícolas y en segundo a las ingenierías y tecnologías. Recién en un tercer lugar y bastante alejadas del nivel de respuestas de las dos primeras, aparecen las ciencias sociales. Las humanidades quedaron relegadas al último lugar. En estas respuestas se reflejan varias de las hipótesis elaboradas en el apartado anterior: i) las preferencias de relaciones con ingenierías y ciencias de las denominadas duras; ii) el potencial deseo de relacionar los desarrollos que se hacen en cualquier campo de conocimiento con las ciencias agrícolas; y iii) la poca importancia que le dan los investigadores de las ciencias exactas y naturales, las ciencias agrícolas y las ingenierías a relacionarse con las ciencias sociales y las ciencias humanas. También pueden confirmarse estas hipótesis al evaluar las respuestas respecto a en qué temas se valoriza más un abordaje interdisciplinario. Las principales tres temáticas seleccionadas por los encuestados fueron "Procesos y cambios tecnológicos" (30%), "Modelo agroindustrial y política sectorial" (13%) y "Mercados de alimentos" (10%), lo que se correlaciona directamente con las dimensiones con más actividad por parte de los grupos y que en las entrevistas se mostraron con interacciones fundamentalmente intradisciplinarias.

25 De hecho, otra de las temáticas valoradas por los investigadores del campo es la de "Modelo agroindustrial y política sectorial productiva", mencionada en segundo lugar como las que más problemas de financiamiento tienen.

Lo que se hace evidente, y en realidad viene mostrándose a lo largo de todo el apartado, es la concordancia con los hallazgos obtenidos en el primer análisis de las entrevistas: los investigadores dan más importancia a los temas en torno a la producción y distribución de alimentos que se centran sobre las formas habituales del mercado, visión que a su vez es la que predomina en el ámbito de las políticas nacionales, empresariales y de los organismos internacionales en relación a la ciencia y tecnología de alimentos.

Al menos en lo que hace a las promociones de organismos gubernamentales nacionales, la hipótesis anterior se termina verificando, ya que quienes participaron en alguno de sus programas lo han hecho principalmente en "Procesos y cambios tecnológicos" y en segundo lugar en estudios sobre el "Mercado de alimentos". La voluntad estatal parece condecirse con la del resto de las instituciones de ciencia y tecnología y, por su intermedio, con los organismos de financiamiento internacional, las empresas e incluso los mismos actores del sistema de investigación.

#### 4. LA PRODUCCIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN LAS UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS ::

A manera de suplemento de lo hasta aquí estudiado, se presenta ahora una interpretación de las regularidades observadas en la producción de conocimiento en temáticas alimentarias, a partir de su sistematización mediante categorías analíticas desarrolladas en una investigación previa en universidades argentinas.<sup>26</sup> Los resultados de ese estudio son interpretados en términos de las ideas existentes sobre el rol social de la universidad y sus consecuencias sobre la actividad de los grupos, los efectos sobre los grupos ante la atención a demandas sociales y productivas, el financiamiento, las lógicas de competencia y su repercusión en las líneas de trabajo, la articulación e interdisciplina de los grupos de investigación (Riquelme y Langer, 2008). El desafío propuesto es observar cómo cuestiones genéricas que ocurren a nivel de la ciencia y la sociedad se traducen en la problemática particular del acceso a la alimentación.

##### Ideas de los grupos sobre el rol social de la universidad y sus consecuencias sobre las lógicas de sus actividades

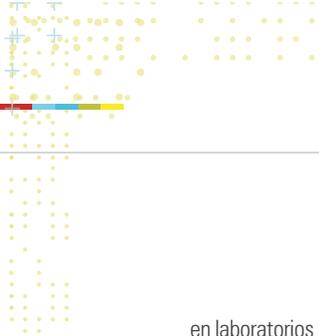
El nuevo rol social de la universidad como institución científica pone en un lugar central a las tareas de extensión y transferencia de conocimientos. Por un lado, se piensa en un modelo de universidad regional o provincial, en el cual hipotéticamente se responda más a necesidades locales que a las de la sociedad como un todo. Así que cuando se dice trabajar en "seguridad alimentaria" se subdivide el problema en pequeñas partes y no se lo ve de manera integral, a partir de nociones sobre estructura de la población, distribución y producción de alimentos. Por el otro, suele observarse que la universidad debería involucrarse más activamente en la generación de alternativas o formas concretas de aplicación de sus conocimientos. En el caso de las ciencias de los alimentos, los investigadores admiten que es una actividad exclusivamente de aplicación, no habiendo mucho más por descubrir a nivel macro.

Los establecimientos públicos de investigación se especializan en responder a demandas directas de la sociedad y donde la investigación pueda fundirse con la extensión. En las problemáticas alimentarias esta situación es clara: la investigación no parece tener sentido sino tiene un resultado aplicable. De ahí que todos los grupos se autodenominen como de investigación y aplicación. La actividad se orienta cada vez más a sectores sociales y productivos puntuales, transformando su habitual lógica de autonomía en la creación de conocimiento frente a la sociedad.

A pesar de la impronta para la ejecución de aplicaciones, resultan casi inexistentes las reglas claras para transferir conocimiento, así como la planificación de las actividades de transferencia, sea estatal o de la propia institución de los grupos. Los grupos universitarios toman su propia idea respecto de sus funciones (investigación, docencia, extensión) y la desarrollan individualmente, sin ser parte de un movimiento integrado con un fin social determinado. La falta de planificación para la aplicación parecería ser menor en Brasil, donde a partir de los proyectos estratégicos se financian proyectos que tienen como correlato la inversión en un sector económico determinado y además toman en cuenta la necesaria interdisciplina que este tipo de actividad requiere.

La alta propensión e incluso imposición para obtener resultados aplicables, sumada a la búsqueda de recursos propios por parte de los grupos, hace que los espacios y actividades de investigación se muden hacia el sector privado, transformado en muchos casos a los laboratorios públicos

<sup>26</sup> Las universidades frente a las demandas sociales y productivas. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular, Proyecto PICT, Redes 00013 - ANPCyT/FONCyT.



en laboratorios privados de I+D. En las facultades de ciencias exactas, naturales e ingenierías, los grupos tienden a relacionarse con las empresas con mayor grado de desarrollo, a fin de resolver problemas tecnológicos en la elaboración y diseño de los productos. Los grupos capaces de financiar consultas realizan demandas explícitas y aprovechan en mayor medida los servicios que puede brindarles la universidad. Es habitual ver que las empresas pequeñas y medianas sólo acceden a asistencias técnicas rutinarias, mientras que las más grandes y multinacionales logran concretar sus proyectos.

En consecuencia, por el afán por lograr una aplicación, muchos de los grupos pierden el carácter público que debería tener el conocimiento. Se produce así una transferencia de recursos públicos al sector privado. Esta situación es muchas veces fomentada por la política pública. En todos los casos la lógica que predomina es que luego los beneficios "derramarán" hacia la sociedad, ya sea en términos de crecimiento económico o de lograr un nuevo producto, usualmente comercializado privadamente, que mejore la calidad de vida. Las principales excepciones a esta última lógica pueden encontrarse en los programas financiados por ministerios nacionales o provinciales, en general relacionados con la distribución de alimentos con determinadas características nutritivas entre poblaciones de escasos recursos o el desarrollo de micro-empresarios rurales en zonas que sufren un alto grado de pauperización.

### Efectos de la atención a las demandas sociales y productivas

La escasa interdisciplina al desarrollar proyectos hace que sea muy marcada la diversidad de objetos de estudio entre las ciencias sociales y humanas y las ingenierías y las ciencias exactas y naturales. Esta situación afecta negativamente las capacidades de los grupos para intervenir en la realidad social y productiva. Las facultades de ciencias sociales y humanas tienden a tener grupos que priorizan las actividades de aplicación que actúan directamente sobre problemáticas sociales. De este modo, suelen desligarse de problemas respecto de la elaboración de productos. A su vez, las ingenierías y las ciencias exactas y naturales olvidan las temáticas de organización y contexto social en que se desarrolla la producción, para ocuparse exclusivamente de las tecnologías productivas. Éste sería uno de los factores para explicar el escaso éxito de las aplicaciones en ambos campos.

Hay una marcada falencia en las preocupaciones por el estudio de las condiciones sociales de reproducción de los productores con que se trabaja. En muchos casos se intenta que grupos de escasos recursos o con costumbres y orígenes culturales diversos logren producir y comerciar bienes de las formas en que lo haría cualquier empresa en cualquier gran ciudad. He aquí uno de los principales problemas a los que se enfrenta gran cantidad de grupos de investigación que buscan desarrollar un nuevo producto en regiones de escasos recursos.

Por otra parte, el afán por responder a las demandas también genera influencias y alteraciones en las líneas de investigación de los grupos, haciendo en muchos casos -debido al tenor de las tareas solicitadas- que la labor del investigador se torne rutinaria en exceso. El discurso sobre la necesidad de utilización directa del conocimiento generado por la universidad está completamente incorporado a los grupos que trabajan en el área de alimentos, pero los grupos terminan dedicándose a resolver problemas puntuales de empresas o cualquier otro sector de la sociedad. Según muchos encuestados, gran parte del tiempo de trabajo implica hacer pruebas de inocuidad de alimentos o resolver problemas de conservación que no implican ningún tipo de desarrollo y pueden ser realizadas por cualquier técnico que tenga acceso al equipamiento indispensable. Se trata de una paradoja: cuanto más imbricada se encuentra una universidad con el sector productivo, menor originalidad existe en sus desarrollos tecnológicos. En muchos casos los propios científicos dieron cuenta de que ello ocurre debido a que en sus países hay muy pocas empresas realmente innovadoras. En consecuencia, las demandas recibidas espontáneamente por la universidad tienen requerimientos con bajo grado de desarrollo científico y técnico.

Más allá de esto, no se debe dejar de puntualizar que muchas veces se observa que los grupos realizan, de manera rutinaria, muchas labores solidarias de extensión, lo cual hace que el intervencionismo en la atención a demandas sociales por parte de los grupos universitarios sea bastante alto. En el campo de la alimentación esto es muy marcado debido a que se trabaja con un tema que implica la reproducción directa de los individuos. En consecuencia, muchos investigadores trabajan en proyectos comunitarios donde muchas veces lo único que se hace es reemplazar políticas sociales inexistentes. Resultan interesantes, en ese sentido, los esfuerzos de diversos grupos con trabajos de educación alimentaria en escuelas, comedores populares y barrios de escasos recursos.

### Financiamiento, lógicas de competencia y su determinación sobre las líneas de trabajo

Un elemento que se encuentra en todos los países, si bien no es exclusivo del área de alimentos, es la dependencia de las actividades de investigación de la obtención de recursos externos a los provistos por la institución de pertenencia. En este estudio vemos cómo esto se manifiesta a partir de que las temáticas elegidas coinciden con los sectores donde mayores recursos existen: la mayoría de los grupos optan



por trabajar en áreas de producción y procesos tecnológicos y funcionamiento del mercado de alimentos. Estas áreas son las de financiamiento preferencial, tanto por parte de los organismos de ciencia y tecnología nacionales como de los internacionales y las empresas.

Sin embargo, la situación del financiamiento según países es realmente diferencial. En Brasil, México y Cuba, los investigadores reconocieron ciertas facilidades en su trabajo en relación a este punto. En Ecuador llegaron a expresar que sin el financiamiento de Europa las actividades de investigación serían imposibles. En este país, al igual que en Venezuela, la problemática se encuentra principalmente en que se financia casi siempre a instituciones que dependen directamente del Estado. De una u otra forma, la dependencia existe en todos los países, lo cual se demuestra en que las temáticas elegidas para trabajar son muy similares

Una buena parte de los grupos entrevistados y de las personas encuestadas incluyó la palabra "competitividad" en el diccionario científico, lo cual habla de la penetración creciente de lógicas económicas dentro de la actividad. Muchas veces la elección de la temática de estudio pasa por encontrar un "nicho" en el cual haya recursos para financiar proyectos, donde el grupo tenga mayor visibilidad y posibilidades de agrandarse y de lograr publicaciones que le otorguen prestigio. Estas cuestiones se suelen atar al concepto económico de "competitividad". La situación se agudiza con los grupos de ciencia y tecnología en alimentos, en tanto la competitividad también pasa por concretar aplicaciones y obtener patentes. Así se aceptan desarrollos con grandes empresas alimentarias y se formulan patentes o se mantiene en secreto industrial determinado conocimiento que podría ser utilizado por otros sectores de la sociedad.

Resultó habitual en el discurso de los entrevistados valorar una hipotética influencia del contexto en sus labores. Esta es más valorada aún cuando el contexto de aplicación era el regional o local. De todos modos, se debe reflexionar tanto sobre sus bondades como sobre los peligros o complicaciones que puede implicar este tipo de relaciones entre instituciones de investigación y el medio económico-social. Lo local se relaciona a una respuesta más inmediata y eficiente a la atención de demandas.

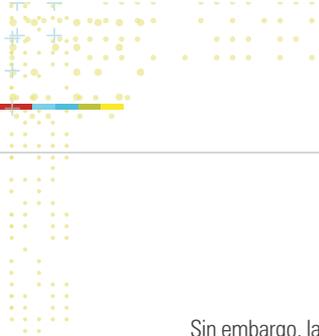
No obstante, muchas veces la atención a demandas sociales termina siendo la excusa para justificar la búsqueda de fondos extras que necesitan los grupos para funcionar. En la carrera por obtener mayores recursos, más prestigio y ser competitivo, a la vez que mejorar la calidad de vida en términos de acceso a los alimentos y a una mejor nutrición, los grupos están volcándose a explorar las propiedades funcionales de materias primas autóctonas o que pueden ser extraídas o producidas por poblaciones de bajos recursos. Si bien la intención es buena, gran parte del financiamiento para ellos es otorgado por la Unión Europea y por empresas nacionales y extranjeras, lo que a veces hace que finalmente se apropie un recurso que podría ser utilizado de manera más provechosa.

En otra gran cantidad de casos -incluso con financiamiento externo, pero principalmente financiados en el marco de políticas nacionales o regionales de los ministerios-, la relación de los grupos de investigación con su contexto ha resultado beneficiosa para la población. Esto ocurre especialmente en los casos de educación nutricional, que en general implica el desarrollo previo de tablas con las propiedades de alimentos; de educación para la salud o incluso en el desarrollo de productos a bajo costo que dan valores nutricionales importantes a poblaciones de bajos recursos. Sin embargo, muchas veces estas soluciones, fuera del marco de una política de Estado, terminan siendo un paliativo que crea una categoría de "comida o actividades de y para pobres".

Se debe reflexionar sobre si la privatización (o la tercerización) del financiamiento no puede implicar la privatización del conocimiento creado en los espacios públicos. Además de la privatización de los resultados -en la medida en que el financiamiento existe en tanto los resultados, al menos en alguna proporción, sean para quien aporta el dinero-, esto conlleva a la diferenciación entre aquellos capaces de obtener una ventaja competitiva en el momento de acceder a recursos. Existen cargos financiados por empresas que pagan a investigadores para que desarrollen tareas de investigación experimental en la universidad y luego las transfieran directamente o en forma de venta de servicios. Ésta es una de las formas en que las empresas actúan en las instituciones públicas y se apropian de lo allí creado.

### Articulaciones e interdisciplina en los grupos de investigación

Las articulaciones que los grupos de investigación realizan con sus pares del mismo país toman un cariz sumamente distinto al de las relaciones establecidas con grupos del extranjero, especialmente cuando se trata de países mayormente desarrollados. La lógica de competencia hace que a los grupos más cercanos se los vea como rivales directos en términos de publicación, financiamiento y conexión con el exterior. En consecuencia, las posibilidades de vinculación van creciendo a medida que el otro se encuentra a mayor distancia.



Sin embargo, las relaciones con grupos del mismo país se intensifican cuando se piensa un proyecto desde un inicio con una aplicación concreta. En estos casos casi siempre hay un grupo proveniente de una universidad grande que se relaciona con otros de instituciones de la región donde se desarrolla la aplicación. Los grupos siempre piensan en la necesidad de que alguien se encargue de las cuestiones comerciales y que pueda avanzar hacia el desarrollo de una planta piloto. En estos casos suele preferirse la participación de ingenieros industriales en los proyectos, aunque a veces también se recurre a profesionales de las ciencias económicas.

Por su parte, las relaciones con el exterior se revelaron bastante asimétricas. En la gran mayoría de los casos, los grupos buscan relacionarse con grupos del extranjero por varios motivos: provisión de equipos y técnicas, potencialidad de financiamiento, prestigio, logro de publicaciones y, principalmente, facilidad de acceso a conocimiento básico y saber de frontera en general. Esto permite a los grupos de América Latina reproducir una lógica de funcionamiento repetida por casi todos los entrevistados: tomar el conocimiento que existe y lograr alguna modificación en términos de su aplicación. Esta modificación suele representar una adaptación al contexto regional o nacional. Parecería ser que la vía que encontraron los grupos en los últimos años es la de aplicar el conocimiento al análisis de productos y materias primas autóctonas no conocidas en Estados Unidos y los países europeos. En lo que hace al área de alimentos, los vínculos e intercambios más consolidados con el exterior se realizan con Europa, más específicamente con España.

Un caso especial de relación es la de los grupos de investigación con los organismos estatales nacionales o provinciales. Existen muchos ejemplos de integración en programas de políticas públicas, pero también donde se triangula con empresas privadas. En ambos casos debe reflexionarse sobre los resultados que toman y resultan de estas relaciones. Muchas veces el apoyo del sector público a las investigaciones resulta muy provechoso para los investigadores del sector. Los programas de salud y educación fueron siempre bien ponderados por los investigadores del sector. De la misma forma, los pocos proyectos de micro-emprendimientos en el área de alimentos que llegaron a buen puerto fueron aquellos que estaban apoyados por programas o políticas estatales. El Estado ofrece la mayor cantidad de recursos donde justamente existe mayor oferta por parte de organismos internacionales y empresas: el desarrollo de productos y cambios en los procesos tecnológicos para las ciencias duras. Se supone que esto es para fomentar el crecimiento económico, pero a la vez se observa que otras dimensiones son dejadas de lado mientras que se produce una importante transferencia de recursos públicos hacia el sector privado con menor necesidad económica.

El tercer tipo de vinculaciones estudiadas es con el sector productivo. Lo principalmente observado es que como resultado de estas relaciones se produce una tendencia a la adaptación de técnicas más que a la creación original. Muchos de los grupos que trabajan en las facultades de ciencias exactas, naturales y tecnológicas lo hacen de manera sumamente integrada al sector productivo local. La mayor parte de sus trabajos de investigación se relacionan directamente con las principales actividades económicas de la región, aun si no tienen contacto debido a la expectativa de tenerlo en el futuro. Los investigadores buscan aplicaciones alternativas que resuelven problemas menores existentes. Desde este punto de vista, las soluciones tecnológicas que se ofrecen permiten disminuir algún costo marginal a las empresas y no tanto solucionar un problema serio de provisión de bienes alimentarios en el mercado. Los casos más claros están en la proliferación de investigaciones que estudian usos alternativos a los desechos de la actividad agroindustrial.

La falta de escala existente en la mayor parte de los países de América Latina se traduce, generalmente, en la imposibilidad de que en los vínculos con empresas se desarrollen tecnologías realmente innovadoras. De esta forma, lo que se observa es que lo que demandan las empresas es la adaptación de tecnologías existentes en el exterior a condiciones de producción menores. En otras palabras: para las condiciones de producción internas no resulta necesario para las empresas trabajar con las tecnologías más desarrolladas. Esto reproduce el rezago tanto a nivel económico como científico y tecnológico. De aquí también la razón de las dificultades de concreción de las aplicaciones, así como la tendencia a la rutina en los trabajos realizados con empresas.

## 5. REFLEXIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LOS GRUPOS Y LOS PROBLEMAS DE LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO ::

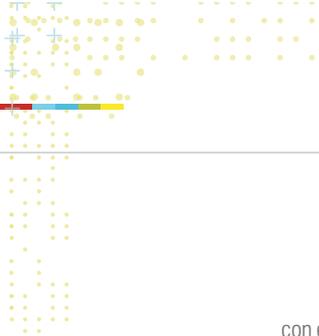
---

El estudio se enfocó en las capacidades de los grupos de investigación, docencia, extensión y transferencia de instituciones educativas y centros de investigación públicos en relación a la problemática del acceso a la alimentación. En tal sentido, este artículo reseña tanto los comportamientos de los grupos como los problemas y potencialidades en la producción de conocimiento en esta área en América Latina, profundizando y discutiendo el mapa temático propuesto en el inicio del proyecto. A su vez, fueron triangulados estos resultados con los obtenidos en una encuesta electrónica a una mayor cuantía de países de Iberoamérica. Se propone a continuación una síntesis de los hallazgos que ha dejado el trabajo. Claro está que



no es dable su generalización a la situación del total de los países y grupos. Sin embargo, son regularidades que han ido apareciendo en el procesamiento de las entrevistas y resulta significativo resaltarlo.

- :: **Articulaciones entre grupos del mismo país:** Este apartado refiere a la fragmentación entre los grupos que trabajan temáticas similares tanto dentro del mismo país como dentro de América Latina (tal vez la integración con Europa sea más fuerte). Hubo casos en que los entrevistados reconocieron que prefieren no relacionarse con los grupos del país que trabajan en temas similares porque son "competidores" por los mismos recursos económicos. Esta competencia incluso se extiende al terreno latinoamericano, ya que esos grupos compiten por tener una relación privilegiada con instituciones estadounidenses o europeas, a partir de las cuales logran cubrir falencias de equipamiento, recursos monetarios, utilización de técnicas o de conocimientos básicos. Esto da como resultado el aislamiento entre los grupos de cada país para construir conocimiento en forma colectiva. La mayor parte de los contactos se realizan a fin de compartir equipamiento o conseguir alguna materia prima. Hay, sin embargo, excepciones en diversos países que deben ser remarcadas. En Brasil, por ejemplo, se comenzó un intercambio importante entre universidades del sur y del norte del país, a partir de una política explícita de financiamiento a instituciones desfavorecidas.
  
- :: **Articulaciones con grupos del exterior:** Hay una mayor vinculación con grupos del exterior que tienen desarrollos a nivel de frontera de conocimiento o más cercana a ella. Predomina la articulación con Europa y especialmente con España. Gran cantidad de estos contactos resultan asimétricos, ya que se llevan a cabo en pos de búsqueda de formación y utilización de equipos, o en pos de la integración de líneas de trabajo ya existentes. En varios países -Ecuador es un ejemplo extremo- hay una dependencia muy fuerte respecto de las líneas de financiamiento europeas. Los principales países con que se han hallado contacto son: España, Inglaterra, Suiza, Francia, Alemania y Holanda. También habría que incluir a Canadá y Estados Unidos, si bien en este último caso son más bien estudios o becas de doctorado o posdoctorado.
  
- :: **Fragmentación y especialización del conocimiento:** Existe una alta especialidad en las temáticas seleccionadas. Se busca originalidad o diferenciación de trabajos similares a nivel internacional a partir de la agregación de alguna particularidad regional a cuestiones genéricas ya trabajadas. En el caso específico bajo estudio, esta situación hace que el problema de la alimentación no sea visto como un problema económico, político y social, sino que el mismo investigador tiende a "tecnificar" su visión sobre el hambre e incluso sobre su solución.
  
- :: **Originalidad:** En el caso particular de los alimentos, la mayor parte de los grupos aceptó que tanto el conocimiento básico como la adopción de técnicas complejas son tomadas de los países desarrollados. Su originalidad pasa, como ya fue mencionado, por incluir alguna característica especial al estudio que se realiza. En las ingenierías, químicas, bioquímicas y biotecnología se busca analizar las características funcionales de materias primas autóctonas. A su vez, muchos entrevistados explicaron que el área de alimentos es una ciencia necesariamente aplicada, en la cual "no hay mucho por descubrir", reduciendo entonces la posibilidad de originalidad a la aplicación en el desarrollo de productos. Se justifica esto explicando que el conocimiento inicial viene de afuera, pero uno lo toma y sigue su propia lógica. Sin embargo, paradójicamente, en varios casos se reconoció que no es sumamente importante llegar hasta el final de la aplicación -producto final listo para insertar en el mercado-, sino lograr la diferenciación de la matriz de estudio, la materia prima o la vitamina, entre otros factores. El éxito reside ya no en avanzar en la frontera del conocimiento o en lograr una aplicación concreta, sino en obtener una publicación en el exterior.
  
- :: **Desarrollo de productos/aplicaciones industriales:** Se observó una alta de continuidad en las cadenas de valor o integración vertical tanto para: i) promover niveles incrementales de conocimiento básico y aplicado, diferencial al ya existente; ii) desarrollos con sectores sociales y especialmente productivos; iii) articulación con políticas públicas. Si a esta conclusión se la relaciona con la obtenida en el punto anterior, se concluye que las posibilidades de "originalidad" de los desarrollos en ciencia y tecnología de alimentos se reducen considerablemente. A pesar de las grandes dificultades para llevar las aplicaciones a buen puerto, la mayor parte de los entrevistados explica que su actividad tiene como norte la aplicación del conocimiento. Y esto lo hacen aún siendo conscientes de las consecuencias finales de este tipo de actividad en sus países: imposibilidad de construir plantas piloto por falta de escala, procesos trunco por ausencia de demanda, requerimientos rutinarios o de resolución de problemas puntuales, avances en el desarrollo de productos o descubrimiento de propiedades funcionales en materias primas que luego son apropiadas por grupos asociados al proyecto de investigación.
  
- :: **Vinculaciones con empresas:** Una realidad común a la mayor parte de los grupos entrevistados es que la mayor parte de los contactos



con empresas no son desarrollos de productos, sino asistencias técnicas o servicios a terceros de carácter rutinario. En muchos casos, la institución de investigación debe hacerse cargo de ciertos análisis experimentales porque son los únicos que poseen los recursos humanos y de infraestructura para hacerlo. En otros, los mismos grupos ofrecen estos servicios como forma de obtener recursos adicionales o porque entienden que es una forma de ser útiles a la sociedad. De hecho, en los casos de instituciones estatales directamente dependientes de ministerios, el objeto central es brindar estos servicios -distribución de nuevas especies de semillas, análisis de inocuidad y calidad, capacitaciones en utilización de nuevas tecnologías- a quien lo demande. Los usuarios más habituales de este tipo de servicios son pequeñas y medianas empresas o agrupamientos de productores que, en general, utilizan los sellos de las universidades o de instituciones de investigación como certificados de calidad de sus productos. De ahí que los investigadores, al responder sobre el tipo de empresas que demandan sus servicios, casi invariablemente explican que en su mayoría son pequeñas o medianas debido a que las grandes tienen sus propio laboratorios de I+D. Sin embargo, estudiando casos menos habituales pero más importantes en términos del desarrollo de investigación y aplicación demandado, aparece que quienes los explotan con más asiduidad son, en efecto, las empresas grandes.

:: **Algunas excepciones:** En América Latina la situación diferencial se produce en Brasil, donde existe estructuras y políticas de ciencia y tecnología que integran, influyen y financian en gran medida a sus grupos. También es diferencial su situación en cuanto a las posibilidades de escalar proyectos de aplicación industrial. En varios campos se observó que esto ha sido posible a partir de los "programas sectoriales" del gobierno, que fomentan en gran medida la relación entre universidad y empresas, aunque todavía queda por discutir la importante transferencia de recursos públicos al sector privado que esto implica. De todas formas, algunos entrevistados entienden que este fomento para la aplicación no ha llegado al área de propiedades funcionales de materias primas autóctonas, especialmente en la región amazónica. Debe analizarse si esto es una política deliberada para no incentivar la deforestación o para no realizar una importante transferencia de recursos públicos al sector privado e incluso al exterior. No obstante, parecería ser que es simplemente una cuestión de tiempo para que se empiece a financiar en mayor medida esta actividad.

:: **Interdisciplina:** Se observa que las relaciones entre investigadores y grupos de distintas disciplinas se mantienen fundamentalmente dentro de los grandes campos de conocimiento. Es decir, no hay relación entre grupos de ciencias sociales con los de ciencias exactas y naturales e ingenierías. A lo sumo, en los grupos que llegan a escalar sus proyectos, se recurre a un economista, si bien en la mayoría de los casos quien dirige estos desarrollos es un ingeniero industrial. En la elaboración de los proyectos casi no está incluida la interdisciplina: es decir, en la concepción de las ideas los problemas son planteados con la visión única de un especialista en un área del conocimiento. Sólo se recurre a otras disciplinas si en el transcurso del proyecto surge una situación que no se puede resolver. Esto podría ser una de las causas de las relaciones más bien cercanas entre disciplinas del mismo campo de conocimiento e incluso también de las dificultades que tienen muchos proyectos que son diseñados para la aplicación pero que nunca alcanzan esa etapa. La principal excepción a esta situación la dan los proyectos sectoriales en Brasil y, en mucha menor medida, los FONTAR en la Argentina. Al ser inicialmente planteados como desarrollos aplicables, ya desde un principio se encuentra su naturaleza interdisciplinaria. Así planteados, los proyectos logran tener mayor éxito en su realización, si bien la principal explicación para ello no sería necesariamente la interdisciplina sino el mayor nivel de recursos monetarios y físicos involucrados e incluso la decisión política estatal de programar el desarrollo de un sector en particular. Estos proyectos suelen estar pensados en su faceta económica y técnica y escasean en la visión social e integral de la problemática abordada. Durante la realización de este trabajo, por ejemplo, fue muy habitual encontrarse con proyectos que, a partir de materias primas autóctonas, buscaban desarrollar nuevos productos para comercializarlos en el exterior, especialmente en Europa. Indistintamente se los realiza con multinacionales, empresas nacionales e incluso como desarrollo de micro-empresarios con habitantes de la zona. Sin embargo, sólo se ve la potencialidad económica y técnica de estos proyectos y en casi ningún caso hay una preocupación por estudios de sustentabilidad ambiental, por la relación de la población de la zona con su flora y fauna o, en el caso de los micro-empresarios, por la diversidad cultural de quienes se intenta que produzcan con cánones habituales del mercado. Otra excepción, pero ahora en términos de concepción de armado del grupo de investigación, fue encontrada en la Universidad de Campinas, donde, a partir de la idea de "núcleos de investigación" aplicada al área de alimentos, se armó un grupo interdisciplinario que piensa su objeto de manera mayormente integrada. De hecho, si bien con categorías distintas, hace ya bastantes años que la problemática de acceso a la alimentación viene siendo abordada en términos de seguridad o soberanía alimentaria y nutricional de la población, constituyendo esto último un problema económico, social y educativo, además de tecnológico.

:: **Justificación de las temáticas:** Observando los cuadros-resumen del trabajo de campo, es sencillo darse cuenta que en los diversos países de América Latina las temáticas de estudio sobre alimentación resultan similares. La mayor proporción se encuentra en el estudio de la esfera de la producción, lo cual además coincide con las áreas de mayor financiamiento, tanto por parte de los programas



estatales nacionales como de los países desarrollados y de las empresas.<sup>27</sup> En esta área los diversos grupos han elaborado un discurso similar: aparece como una necesidad la aplicación de los trabajos de investigación que se realizan. Las actividades de aplicación -que en su gran mayoría no llegan a su final- tienen, a su vez, temáticas similares: propiedades funcionales de los alimentos, aprovechamiento de residuos de la industria, conservación de alimentos e inocuidad alimentaria. Lo que de estos temas se desprende es que no necesariamente la resolución técnica de estos problemas puntuales podría servir para avanzar en lo que se denomina la "seguridad alimentaria" de los pueblos. No obstante, entre los temas que se mencionaron y sobre el que varios grupos trabajan se encuentra el estudio de las características nutricionales de los productos y de la población. Igualmente, si bien muchos de estos trabajos buscan mejorar la calidad de vida de poblaciones en riesgo, otros terminan decantando en una exploración de propiedades de materias primas para lograr insertar un nuevo producto en el mercado.

:: **El financiamiento, su influencia y la deficiencia en la planificación:** En casi ningún caso los investigadores asumieron la influencia de las fuentes de financiamiento sobre la selección de sus líneas de trabajo. No obstante, los cuadros y mapas construidos son eloquentes en cuanto a que la mayor aglomeración de trabajos se encuentra en los espacios donde existen más fuentes de financiamiento. Estas elecciones coinciden con las líneas prioritarias que las instituciones de ciencia y técnica de cada país, lo que a su vez coincide con las líneas de los organismos internacionales de financiamiento de la ciencia y la técnica. Se estaría descubriendo muy poco al afirmar que los grupos de investigación son influenciados por quien financia sus tareas. Pero al ver la uniformidad de criterios no sólo entre los países de América Latina, sino también entre éstos y los países con mayor grado de desarrollo -especialmente los europeos-, se evidencia una falta importante de criterios de planificación. La determinación de líneas prioritarias pasa, a fin de cuentas, por simple impresionismo e intereses económicos. Éstas, sin embargo, deberían provenir de criterios que tomasen en cuenta las particularidades nacionales.

:: **El trabajo con materias primas autóctonas:** Lo que indudablemente merece una mención destacada y que se encontró como una regularidad en gran parte de los grupos entrevistados en todos los países es la constante búsqueda de nuevas materias primas. En particular, hay grandes recursos monetarios, físicos y humanos volcados al estudio de propiedades funcionales de materias primas autóctonas que aún no han salido al mercado. Especialmente en la zona del Amazonas y otras regiones selváticas, existe un gran interés, tanto por parte de grupos de investigación europeos como por parte de sus empresas, con lo cual los grupos en América Latina ven llegar gran cantidad de recursos para trabajar en estas líneas. Muchos grupos aprovechan la situación para intentar que organizaciones de pequeños productores de estas regiones puedan ubicar sus productos con un mayor valor en mercados de exportación, aunque en varias oportunidades simplemente son las empresas -en su mayoría multinacionales- las que compran su acceso a estas materias primas. Debe discutirse seriamente si la ampliación de este tipo de actividades representa una oportunidad para productores y poblaciones relegadas o si, por el contrario, esto puede terminar en un nuevo saqueo al ecosistema y quienes conviven con él.

:: **Seguridad alimentaria y Soberanía alimentaria:** En una primera aproximación se puede decir que los grupos que trabajan en temáticas que pueden ser englobadas en áreas como ingeniería de alimentos o biotecnología tienen en gran medida oportunidades de ingreso a programas de financiamiento o intercambio, ya que suelen ser temas privilegiados por las políticas públicas tanto en América Latina como en Europa. Incluso hay una temática mucho más abarcadora y que muchos grupos han utilizado como paraguas para definir sus actividades y mejorar sus oportunidades de financiamiento: la llamada seguridad alimentaria. Hay algunos grupos que discuten este concepto y le anteponen el de soberanía alimentaria. No obstante, dada la preeminencia de la primera categoría en los órganos de financiamiento, es ésta la que predomina en casi todas las áreas. La mayor discusión se presenta en el campo de las ciencias sociales y humanas, donde el peso del financiamiento es menor. De una u otra forma, es clara la masividad con que los grupos ligados al área de los alimentos se volcaron a realizar trabajos que implican análisis o medidas posibles en torno más bien a lo que llaman seguridad alimentaria. Sin embargo, su aplicación parecería ser un campo espinoso que no acontece en el ámbito académico, sino en el mayormente técnico, e incluso en gran cantidad de casos se les aparece a los científicos como un problema insoluble, pleno de intereses corporativos.

27 Esto también puede corroborarse observando los resultados de la encuesta electrónica.

## Conclusiones finales sobre la potencialidad de la producción de conocimiento en el área de alimentos

Como instancia final del trabajo, resulta interesante reflexionar acerca de las potencialidades que tiene la producción de conocimiento para mejorar el acceso cuantitativo y cualitativo de la población a los alimentos y, en particular, por las posibilidades que tienen las políticas públicas de I+D en este campo. ¿Cuánto puede hacer una institución pública de I+D para solucionar problemáticas como el hambre, la desnutrición, la mala nutrición o los problemas de salud de la población ligados a una inadecuada alimentación? Es válido cuestionarse por la capacidad de las instituciones para actuar de manera trascendental sobre dichas problemáticas.

Como una primera forma de abordar esta pregunta, debería producirse una reflexión sobre cuánto de la I+D en el campo de los alimentos está planteada como una solución directa al acceso a los alimentos. Lo observado permite afirmar que, al menos desde el discurso, las actividades de los investigadores tienen a este motivo como uno de sus principales fines. Sin embargo, en muchos casos, la forma usada para dar soluciones es a través de una mejora en la eficiencia de los procesos tecnológicos en la producción alimentaria. En otras ocasiones, las mejoras también se refieren a un crecimiento en la calidad nutricional de alimentos ya existentes. De una forma u otra, lo que predomina es una visión indirecta: el investigador proporciona a un tercero -especialmente empresas- una mejora en la producción, esperando a que luego esa mejora se "derrame" hacia la sociedad. Esta mecánica es alentada en muchos casos por las políticas públicas de financiamiento de la I+D, tanto por el impulso a ciertas temáticas como a la relación universidad-empresa. Muchas veces, los grupos prestan asesoramiento en temáticas similares a organismos públicos, especialmente en el área de calidad nutricional de los alimentos, lo que representa alguna asistencia más directa en algún problema puntual de la sociedad en relación a su alimentación. No obstante, estas actividades pocas veces forman parte de un plan sistemático o de una coordinación de políticas sociales y de I+D.<sup>28</sup>

Una segunda forma de abordar la problemática es, más allá del tipo de labor - directa o indirecta-, cuestionarse sobre la posibilidad que tienen los grupos de investigación para ejecutar, de principio a fin, acciones que directamente incidan en el acceso a la alimentación. En la labor de campo quedó claro que los grupos que trabajan en relación a las problemáticas alimentarias consideran esencial la aplicación del conocimiento que producen o manejan. Esto los lleva a que, en su mayoría, se involucren activamente en actividades que representan alguna demanda social o productiva directa. Así es que los grupos usualmente no sólo se ocupan de crear conocimiento, sino también de recibir demandas, pensar su aplicación y ejecutarla, lo cual termina por transformarse en una labor titánica muy difícil de culminar con éxito. Esta situación vale tanto para el desarrollo de productos o nuevas tecnologías con empresas como para la participación en nuevas formas de organización, capacitación y nuevos productos con agrupaciones de pequeños productores o sectores sociales rurales o de bajos recursos. Este tipo de actividad también es impulsada en muchos casos por las políticas públicas de I+D, que proponen una participación directa del investigador en problemáticas económico-sociales como nueva forma de aplicación de conocimientos.

A modo de reflexión, es válido retornar a los conceptos teóricos iniciales de este artículo, donde se discutió sobre la relación entre el acceso a los alimentos y los problemas técnicos para aumentar su oferta. En el primer enfoque de política pública de I+D comentado, se asume una relación directa entre estas dos variables y, a su vez, se da por hecho que la mejor vía para su solución es a través de los mercados convencionales. Es decir, dentro de la política pública de I+D actual parece no haber suficiente espacio para encarar la relación entre el acceso a los alimentos y las actividades de I+D desde enfoques que trabajen directamente sobre demandas sociales críticas a partir de caminos alternativos al mercado convencional.

La pretensión de que el investigador asuma todas las actividades de creación y aplicación de conocimiento no sólo aumenta desmedidamente su carga de trabajo, sino que además tergiversa el sentido tanto de la actividad de investigación como de las propias políticas públicas que se realizan. Si las políticas de I+D, además de pretender que se genere cierto conocimiento capaz de ser utilizado para el desarrollo económico y social, buscan tener injerencia directa en la solución de problemas productivos y sociales puntuales, entonces se transforma además en política industrial y en política social. La política de I+D debería suplir, entonces, áreas ausentes en la política estatal pero sin coordinación, con escasa planificación y con menores recursos financieros y humanos que los que se necesitarían para tamaña actividad. Sería interesante que, de avanzar en este tipo políticas, el área de ciencia y tecnología tenga un mayor grado de coordinación con las áreas de política económica y social de los gobiernos.

Finalmente, la integración que se pretende que realicen los investigadores va en contra de la especialización temática a la que también impulsan

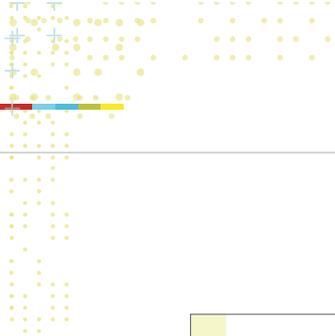
<sup>28</sup> En otros casos, los grupos de investigación se involucran directamente en la resolución de problemas alimentarios o de organización de la producción de alimentos con grupos sociales de menores recursos, pero no como consecuencia de políticas coordinadas de I+D, sino más bien como resultado del voluntarismo y las buenas intenciones.

las políticas de I+D. Una muy baja cantidad de grupos entrevistados intenta abordar la problemática de la alimentación como una cuestión no sólo técnica, sino también insertándola en un contexto económico, social y cultural complejo. En este sentido, las políticas públicas, en vez de incentivar la especialización en la resolución de problemas puntuales, debería promover la interacción de grupos de diversas áreas científicas. De esta forma, la aparente complejidad técnica necesaria para solucionar problemas de la oferta de alimentos podría transformarse en una acción mucho más sencilla sobre la demanda.



## + LISTADO DE ENTREVISTADOS

Nombre	Institución
<b>ARGENTINA</b>	
Liliana Pagliettini	Universidad de Buenos Aires
Ana Maria Rojas	Universidad de Buenos Aires
Miguel Taboada	Universidad de Buenos Aires
Silvia Leicach	Universidad de Buenos Aires
Silvina C. Andrés	Universidad Nacional de La Plata
Viviana Salvadori	Universidad Nacional de La Plata
Andrés Linares	Universidad Nacional de Misiones
Myriam Garcia	Universidad Nacional de Misiones
Marcela Brousse	Universidad Nacional de Misiones
Carlos Galián	Universidad Nacional de Misiones
Roberto Abinzano	Universidad Nacional de Misiones
Laura Ramallo	Universidad Nacional de Misiones
Planta Alimentos Nutritivos	Universidad Nacional del Litoral
Stella Maris García, Inés Firpo y Patricia Flores	Universidad Nacional de Rosario
Patricia H. Risso	Universidad Nacional de Rosario
Patricia Propersi	Universidad Nacional de Rosario
María Catalina Olguín	Universidad Nacional de Rosario
Raquel Chan	Universidad Nacional del Litoral
Cecilia Bernardi, Marcelino Freyre y Hugo Sanchez	Universidad Nacional del Litoral
Liliana Santiago	Universidad Nacional del Litoral
José Luis Otero	Universidad Nacional del Litoral
Susana M. Jimenez	Universidad Nacional del Litoral
Andrea Quiberoni	Universidad Nacional del Litoral
Silvina Drago (equipo Rolando González)	Universidad Nacional del Litoral
Rubén Roa - María Elida Pirovani	Universidad Nacional del Litoral
Eugenio Kasalaba	Coordinador Ferias Francas - Misiones
<b>BRASIL</b>	
Walter Belik, Jaime Amaya Farfán, María Cristina Faber Boog, Sonia Bergamasco, Delia Rodríguez Amaya	Universidad de Campinas
Carlos Grosso	Universidad de Campinas
María Angela A. Meireles	Universidad de Campinas
Armando Sabaa Srur	Universidad Federal de Río de Janeiro
Gilberto Kac	Universidad Federal de Río de Janeiro
Rosangela A Pereira	Universidad Federal de Río de Janeiro
Beatriz Rosana Cordenunsi	Universidad de Sao Paulo
Maricê Nogueira de Oliveira	Universidad de Sao Paulo
José Alfredo Gomes Arêas	Universidad de Sao Paulo
<b>COSTA RICA</b>	
Pilar Ramírez	Universidad de Costa Rica
Rafael A. Díaz Porras	Universidad Nacional
Carmela Velazquez	Universidad de Costa Rica
<b>CUBA</b>	
Juan Abreu Payrol	Universidad de La Habana
Miguel A. Otero	Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar - ICIDCA
<b>ECUADOR</b>	
Jenny Ruales	Escuela Politécnica Nacional de Quito
Jaime Tola, Elena Villacrés	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)



<b>MÉXICO</b>	
Carmen del Valle	Universidad Nacional Autónoma de México
Fernando Manzo-Ramos	Colegio de Postgraduados
Gerardo Torres Salcido	Universidad Nacional Autónoma de México
Elsa Bosquez y Edith Ponce	Universidad Autónoma de México
<b>VENEZUELA</b>	
Marisela Granito	Universidad Simón Bolívar
Nancy Salinas	Universidad de Carabobo
José Miguel Cruces	Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas - IVIC



+ ANEXO I: CUADROS DE PROCESAMIENTO DEL ANÁLISIS DE ESTUDIO DE CAMPO

1. Estructura poblacional							
	Estudios económico-sociales sobre complejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
<b>1.A</b> Diferenciación económico-social	Transformación de organizaciones productivas familiares y pequeñas organizaciones (arg-39, arg-34); Estudios sobre seguridad alimentaria y deficiencia de nutrientes (bra-1).	Mejoras agronómicas para pequeños productores (mx-21)			Reconversión productiva de quinteros y pequeños productores regionales (arg-48)		
<b>1.B</b> Diferenciación regional-espacial	Estudios sobre complejos agroalimentarios (arg-24, mx-20), Alimentación, agricultura y territorios. Sistemas agroalimentarios localizados (mx-22), impacto ambiental por actividad agropecuaria (ven-14)	Estudios sobre movimientos sociales en torno a los territorios y los sistemas agroalimentarios (mx-22)	Estudios de las particularidades climáticas, de flora y fauna de regiones a fin de determinar formas de producción sustentables (ecu-11, arg-42)	emisiones de gas-efecto invernadero por actividad del agro (arg-26)			epidemiología nutricional según grupos de población (bra-5, bra-6); características nutricionales de alimentos de poblaciones focales (arg-30, arg-31, arg-36, arg-48); estudios sobre consumo de alimentos según sector poblacional (bra-6, cu-18)

> CUADRO ANEXO 1 :: Problemáticas, temas y subtemas - Parte I

2. Distribución de alimentos							
	Estudios económico-sociales sobre compejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
<b>2.A</b> <b>Funcionamiento de mercados</b>	Comercialización, organización laboral y adopción tecnológica (arg-39, arg-34, arg-24, mx-20); estudios de competitividad en el mercado agroalimentario (cr-16)		Impacto en los eslabonamientos productivos por el desarrollo de un nuevo producto (arg-32); adaptación de tecnologías para obtener "productos verdes" (bra-3, ecu-11)	características físico-químicas para definir código alimentario/tabla composición de alimentos (arg-31, bra-1, bra-7)	Análisis experimentales sobre las consecuencias del glifosato u otros tipos de plaguicidas (arg-27, ecu-11, arg-26)		características físico-químicas para definir código alimentario (arg-31; bra-9, ven-12, bra-7)
<b>2.B</b> <b>Regulaciones de mercados</b>	regulaciones en uso de servicios públicos en la industria privada (arg-24)						
<b>2.C</b> <b>Acciones colectivas alternativas</b>		Organización de ferias francas como forma alternativa al mercado (arg-34)					
<b>2.D</b> <b>Distribución estatal por fuera del mercado</b>	Estudio sobre sistema público de abasto de alimentos (bra-1)		Mejoramiento genético de especies para distribución entre productores (ecu-11)				

> CUADRO ANEXO 1 :: Problemáticas, temas y subtemas - Parte III

3. Producción							
	Estudios económico-sociales sobre com plejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos fisico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
	Formas de producción de alimentos en zonas pauperizadas (arg-39, cr-16); complejos agroalimentarios (arg-24, mx-20); estudios sociales sobre el cambio tecnológico en el agro (ven-14). Formas de producción y consumo de alimentos (mx-22, cr-16)		calidad de suelos bajo siembra directa (arg-26); mejoramiento de especies frutihortícolas (arg-37); microencapsulación de proteínas y polisacáridos (arg-43, bra-2); pruebas experimentales y desarrollo de nuevos productos con materias primas autóctonas (bra-2, ecu-11, ecu-10, cu-19); desarrollo agroquímico de la producción agropecuaria (mx-21); desarrollo alimentos a partir de materias primas tradicionales (cu-19)	modelo de horneados (arg-26); mejoramiento de suelos bajos y salinosos (arg-26); caracterización físico-química de proteínas lácteas (arg-38, bra-2, bra-8); caracterización físico-química de proteínas cereales, frutas y hortalizas (arg-43); educación agropecuaria (ven-14)	propiedades funcionales-alimentos tradicionales (arg-25; arg-38, arg-30, arg-35, arg-43, ven-13, arg-47, bra-7, cr-17); aprovechamiento de residuos de industria alimentos (arg-25; arg-30, arg-32, bra-2, bra-4, bra-8, bra-9, bra-7); conservación de alimentos (arg-25, arg-26, arg-48); obtención de alimentos saludables-grasas y aceites (arg-28, bra-8, ven-13, cr-17, bra-7); alelopatía-control biológico de plagas (arg-27, ecu-11); propiedades funcionales de materias primas autoctonas (arg-42, arg-43, bra-2, bra-4, bra-7, arg-48); inocuidad alimentaria en alimentos tradicionales (arg-44, arg-45, bra-2, cr-17, mx-23); propiedades funcionales de lácteos (arg-46, bra-8, mx-23); fabricación de biodiesel (arg-27; bra-4) desarrollo de alimentos nutritivos para población de bajos recursos (arg-48)	Ingeniería genética para el mejoramiento vegetal (arg-41, ecu-11, cr-15); producción de plaguicidas microbianos (arg-41); regulación de mecanismos enérgéticos vegetal (arg-41); respuestas de cultivos y vegetales a distintos tipos de estrés y condiciones ambientales adversas (arg-41); inocuidad alimentaria en productos autoctonos (arg-31); lagoteca de bacterias lácticas (arg-46); Desarrollo de nuevas variedades de frijoles mediante el uso de biotecnología y energía nuclear (cr-15); nuevos productos con materias primas autoctonas (mx-23); aprovechamiento biomasa (cr-17)	propiedades funcionales de alimentos tradicionales y sus potencialidades para la salud (arg-40, bra-4, bra-6, bra-8, ven-12, bra-7, arg-47); potencialidad de la soja para prevenir obesidad (arg-40); evaluación nutricional de alimentos autoctonos (arg-42, ecu-11, ecu-10, ven-12); inocuidad alimentaria (arg-44, bra-2, ecu-11, ecu-10, bra-8) aspectos nutricionales de los alimentos (cu-16, arg-36, arg-48)
<b>3.A. Procesos y cam bios tecnológicos</b>	organización asociativa de productores en el agro (arg-24); estudios sociales sobre el cambio tecnológico en el agro (ven-14)	Transformación de productivas familiares y pequeñas organizaciones (arg-39, arg-34); Organización de patrones tecnológicos según capital social y cultural (arg-39)					
<b>3.B Derechos de propiedad y formas de organización</b>	Estudios económicos sobre los complejos agroindustriales (cr-16, mx-20, arg-24)	Estudios sobre seguridad alimentaria y deficiencia de nutrientes (bra-1)	Estudios económicos sobre los complejos agroindustriales (cr-16, mx-20, arg-24)		Desarrollo de planta de alimentos de interés social (arg-42; arg-36, arg-47); Desarrollo código alimentario nacional (bra-1, bra-7)		Alimentación escolar (bra-1, bra-6, arg-36)
<b>3.C Modelo agroindustrial y política sectorial</b>							

> CUADRO ANEXO 2 :: : Cadena de valor y procesos tecnológicos

Intervención sobre recursos naturales e insumos para la producción primaria		Producción primaria		Acopio/Acondicionamiento		Industrialización		Comercialización	
<b>Biodiversidad</b>	Estudios de las particularidades climáticas, de flora y fauna de regiones a fin de determinar formas de producción sustentables (ecu-11), pruebas experimentales y desarrollo de nuevos productos con materias primas autóctonas (bra-2, ecu-11, ecu-10)	<b>Productores a nivel de subsistencia</b>	Transformación de organizaciones productivas familiares y pequeñas (arg-39, arg-34); Formas de producción de alimentos en zonas pauperizadas (arg-39, ec-18); Estudios de factibilidad para la creación de micro-empresas en regiones relegadas (arg-32, mx-21, ecu-10); reconversión productiva de quiméros (arg-48);	<b>Traders</b>		<b>Alimentos</b>		<b>Red comercial</b>	Impacto en los eslabonamientos productivos por el desarrollo de un nuevo producto (arg-32); Estudio sobre sistema público de abasto de alimentos (bra-1); estudios sobre consumo de alimentos según sector poblacional (bra-6, cu-18); Comercialización, organización laboral y adopción tecnológica (arg-39, arg-34, arg-24, mx-20); estudios de competitividad en el mercado agroalimentario (cr-16)
	<b>Mejoramiento o selección natural</b>	propiedades funcionales de materias primas autóctonas (arg-42, arg-43, bra-2, bra-4); propiedades funcionales de lácteos (arg-46, bra-8); Mejoramiento genético de especies para distribución entre productores (ecu-11), calidad de suelos bajo siembra directa (arg-26); mejoramiento de especies frutihortícolas (arg-37);	<b>Pequeños productores</b>	Comercialización, organización laboral y adopción tecnológica (arg-39, arg-34, arg-24); organización asociativa de productores en el agro (arg-24); Mejoras agronómicas para pequeños productores (mx-21); Transformación de organizaciones productivas familiares y pequeñas (arg-39, arg-34)	<b>Moliendas/acopio</b>			<b>Insuno Industrial</b>	obtención de alimentos saludables-grasas y aceites (arg-28, bra-6, ven-13); propiedades funcionales de alimentos tradicionales y sus potencialidades para la salud (arg-40, bra-4, bra-6, bra-9, ven-12); potencialidad de la soja para prevenir obesidad (arg-40); evaluación nutricional de alimentos autóctonos (arg-42, ecu-11, ecu-10, ven-12);
								<b>Marcas</b>	

Intervención sobre recursos naturales e insumos para la producción primaria	Producción primaria	Acopio/Acondicionamiento	Industrialización	Comercialización
Ingeniería genética para el mejoramiento vegetal (arg-41, ecu-11); regulación de mecanismos energéticos vegetal (arg-41); respuestas vegetales a distintos tipos de estrés y condiciones ambientales adversas (arg-41); aprovechamiento biomasa (cr-17); desarrollo de nuevas variedades de frijoles mediante el uso de biotecnología y energía nuclear (cr-15); nuevos productos con materias primas autóctonas (mx-23)	<p><b>Empresa agropecuaria (arrendada o propia)</b></p> <p>estudios económico-sociales sobre complejos agroalimentarios (arg-24, mx-20)</p>	<p><b>Grandes empresas de acopio y molinera</b></p> <p>inocuidad alimentaria en alimentos tradicionales (arg-44, arg-45, bra-2, ven-12); inocuidad alimentaria en productos autóctonos (arg-31); inocuidad alimentaria (arg-44, bra-2, ecu-11, ecu-10)</p>	<p><b>Alimentación de animales</b></p> <p><b>Industria</b></p>	
<b>fertilizantes</b>	<p><b>Grandes productores</b></p> <p>adaptación de tecnologías para obtener "productos verdes" (bra-2, ecu-11), regulaciones en uso de servicios públicos en la industria privada (arg-24)</p>		<p><b>Biocombustible</b></p> <p>fabricación de biodiesel (arg-27, bra-4)</p>	<p><b>Orgánicos</b></p> <p>Organización de ferias francas como forma alternativa al mercado (arg-34)</p>
<b>maquinaria y equipos</b>	<p><b>Alianzas verticales-Consorcios</b></p>		<p><b>Cadenas de retail agri-food</b></p>	
<b>herbicidas</b>	<p>alelopática-control biológico de plagas (arg-27, ecu-11);</p>		<p><b>Certificaciones</b></p> <p>características físico-químicas y bioquímicas para definir código alimentario tabla composición de alimentos (arg-31, bra-1, bra-7, ven-12, bra-9, ecu-11)</p>	

> CUADRO ANEXO 4 :: Mapa por campo científico

Campo Científico	Estructura Poblacional		Distribución			Producción			
	Diferenciación económico-social	Diferenciación regional/espacial	Funcionamiento de mercados	Regulación estatal	Acciones colectivas alternativas	Distribución fuera del mercado	Procesos y cambios tecnológicos	Derechos de propiedad y organización de la producción	Estructura agroindustrial y política sectorial
<b>Ciencias Exactas y Naturales</b>									
<b>Ciencias Sociales y Humanas</b>	Impacto ambiental por actividad agropecuaria (ven-14). Sistemas agroalimentarios localizados (mx-22).	Estudios sobre movimientos sociales en torno a los territorios y los sistemas agroalimentarios (mx-22).	Impacto en los eslabonamientos productivos por el desarrollo de un nuevo producto (arg-32)	Características físico-químicas para definir código alimentario (arg-31; bra-9, ven-12)	Organización de ferias francas como forma alternativa al mercado (arg-34)			inocuidad alimentaria en productos autóctonos (arg-31)	Estudios de factibilidad para la creación de micro-empresas en regiones relegadas (arg-32)
<b>Ciencias Económicas</b>	Estudios sobre complejos agroalimentarios (mx-20, cr-18), Alimentación, agricultura y territorios. estudios de competitividad en el mercado agroalimentario (cr-18)		Comercialización, organización laboral y adopción tecnológica (arg 39, arg-24), desarrollo de producciones a partir de materias primas regionales (cr-16), producción de lácteos y aspectos económicos (mx-20)	regulaciones en uso de servicios públicos en la industria privada (arg-24)		Estudio sobre sistema público de abasto de alimentos (bra-1)	Formas de producción de alimentos en zonas pauperizadas (arg-39);	Transformación de organizaciones productivas familiares y pequeñas organizaciones (arg-39, arg-34); Organización de patrones tecnológicos según capital social y cultural (arg-38)	Estudios sobre seguridad alimentaria y deficiencia de nutrientes (bra-1); Alimentación escolar (bra-1)

	Estructura Poblacional		Distribución			Producción		Estructura agroindustrial y política sectorial
	Diferenciación económico-social	Diferenciación regional/espacial	Funcionamiento de mercados	Regulación estatal	Acciones colectivas alternativas	Distribución fuera del mercado	Procesos y cambios tecnológicos	
Ingenierías	Reconversión productiva de quinteros (arg-48)		adaptación de tecnologías para obtener "productos verdes" (bra-2, ecu-11)	características físico-químicas para definir código alimentario/tabla composición de alimentos (bra-1)		Mejoramiento genético de especies para distribución entre productores (ecu-11)	<p>mejoramiento de especies frutihortícolas (arg-37); microencapsulación de proteínas y polisacáridos (arg-43, bra-2); pruebas experimentales y desarrollo de nuevos productos con materias primas autóctonas (bra-2, ecu-11, ecu-10); aprovechamiento de residuos de industria alimentos (bra-2, bra-8, bra-9, cu-19); propiedades funcionales de materias primas autóctonas (arg-42, arg-43, bra-2 bra-4); fabricación de biodiesel (arg-27; bra-4); Ingeniería genética para el mejoramiento vegetal (arg-41, ecu-11); producción de plaguicidas microbianos (arg-41); regulación de mecanismos energéticos vegetal (arg-41); respuestas de cultivos y vegetales a distintos tipos de estrés y condiciones ambientales adversas (arg-41); producción de nuevos alimentos a partir de determinadas materias primas (ecu-19); producción alimentos de alto valor nutricional (arg-48, arg-36, arg-47); caracterización físico-químico de proteínas cereales, frutas y hortalizas (arg-47); conservación de hortalizas y frutas (arg-48); inocuidad alimentaria (cr-17); aprovechamiento biomasa (cr-17); desarrollo alimentos a partir de materias primas tradicionales (cu-19)</p>	<p>Estudios de factibilidad para la creación de microempresas en regiones relegadas (ecu-10); Desarrollo código alimentario nacional (bra-1); Desarrollo de planta de alimentos de interés social (arg-42; arg-36, arg-47); Alimentación escolar (arg-36)</p>

>>

<p><b>Ciencias de la Salud - Farmacia y Bioquímica</b></p>	<p>Transformación de organizaciones productivas familiares y pequeñas organizaciones (arg-39, arg-34); Estudios sobre seguridad alimentaria y deficiencia de nutrientes (bra-1)</p>	<p>complejo agroalimentario arrocero (arg-24), Estudios de las particularidades climáticas, de flora y fauna de regiones a fin de determinar formas de producción sustentables (ecu-11); emisiones de gas- efecto invernadero por actividad del agro (arg-26), mejoras agronómicas para pequeños productores (mx-21)</p>	<p>Analisis experimentales sobre las consecuencias del glifosato (arg-27)</p>			<p>calidad de suelos bajo siembra directa (arg-26); mejoramiento de suelos bajos y salinos (arg-28); alelopatía-control biológico de plagas (arg-27, ecu-11); propiedades funcionales- alimentos tradicionales (arg-38); conservación de alimentos (arg-25, arg-26, ), obtención de alimentos saludables- grasas y aceites (arg-28, bra-8, ven-13); inocuidad alimentaria en alimentos tradicionales (arg-44, arg-45, bra-2, ), propiedades funcionales de lácteos (arg-46, bra-8, ); Inocuidad alimentaria en productos autóctonos (arg-31), fagoteca de bacterias lácticas (arg-46); propiedades funcionales de alimentos tradicionales y sus potencialidades para la salud (arg-40, bra-4, bra-6, bra-9, ven-12 ); potencialidad de la soja para prevenir obesidad (arg-40); evaluación nutricional de alimentos autóctonos (arg-42, ecu-11, ecu-10, ven-12, cu-18), inocuidad alimentaria (arg-44, bra-2, ecu-11, ecu-10), evaluación nutricional alimentos tradicionales (cu-18)</p>	<p>organización asociativa de productores en el agro (arg-24)</p>	<p>Estudios de factibilidad para la creación de micro-empresas en regiones relegadas (mx-21);</p>
<p><b>Ciencias de la Salud - Farmacia y Bioquímica</b></p>		<p>epidemiología nutricional según grupos de población (bra-5, bra-6); características nutricionales de alimentos de poblaciones focales (arg-30; arg-31, arg-36, arg-48), estudios sobre consumo de alimentos según sector poblacional (bra-6)</p>	<p>Características bioquímicas de los alimentos (bra-7)</p>	<p>Inocuidad de los alimentos y efectos sobre la salud (cu-18)</p>		<p>Desarrollo código alimentario nacional (bra-7), Alimentación escolar (bra-6)</p>		

## &gt; CUADRO ANEXO 4 :: Interdisciplinarianidad

Grupo Entrevistado	Disciplinas con las que se relaciona
brasil-1-ia	economía, ingeniería de alimentos, educación, nutrición, ingenieros químicos
brasil-2-ia	Biólogos, Químicos, Ingenieros, Nutricionistas
brasil-3-ia	En el proyecto temático de FAPESP estaban todas las áreas: desde el cultivo hasta el producto final. Trabajaron 40 personas: agrónomos, químicos, ingenieros, microbiólogos, bioquímicos, farmacéuticos, estadísticos.
brasil-4-qa	Escasa interdisciplina
brasil-5-nut	En los efectos sobre la salud necesita interactuar con médicos y psiquiatras, estadísticos y epidemiólogos
brasil-6-nut	Escasa interdisciplina - En alguna aplicación recurrió a economistas
brasil-7-qa	Dentro del grupo: físicos, biólogos y químicos. Colaboraciones con paleontólogos y psicólogos
brasil-8-bqa	Disciplinas del área de alimentos, químicos y médicos
brasil-9-bqa	La interdisciplina surge especialmente en los proyectos de aplicación (para desarrollo productivo o social): se atiende a la salud (médicos, nutricionistas); estudio de mecanismos de distribución (economistas, ingenieros industriales); con sector educación (educación para la salud), Ingenieros industriales (cuando el proyecto implica intervención/desarrollo de producto).
ecuador-10-ia	Ingenieros agrónomos, ingenieros industriales, licenciados en alimentos, químicos, bioquímicos y 1 economista
ecuador-11-ia-qa	Predominan los Ingenieros Agrónomos y Agrónomos. En mucho menor cantidad Ingenieros en química, alimentos y agroindustriales. Los proyectos multidisciplinarios que existen pueden relacionar ingenieros agroindustriales (ellos hacen los estudios de mercado), químicos y agrónomos. En una segunda etapa se toma relación con el industrial quien se encarga de escalar el proyecto.
venezuela-12-bqa	No tenemos trabajos interdisciplinarios. Solo somos biólogos, químicos e ingenieros ligados a los alimentos: "sentimos la necesidad... sobre todo en el área de la economía, la gerencia. Alguien que nos permita escalar a nivel de planta piloto"
venezuela-13-qa	Asume una relación directa entre alimentación y salud, con lo cual trabajo con gente de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo y de la Universidad Central de Venezuela.
venezuela-14-sociales	Al realizar estudios sociales sobre impacto de los cambios tecnológicos en el agro se relaciona con profesionales de las ciencias exactas y naturales e ingeniería. El grupo está compuesto por sociólogos, historiadores, filósofos y biólogos.
costa rica-15-bm	Biólogos, Químicos, Ingenieros, Genetistas
costa rica-16-economia	Existe interdisciplina entre las áreas de economía, sociología y en menor parte agronomía.
costa rica-17-qa	Existe una alta interdisciplina en función de las necesidades de los estudios sobre alimentos: químicos, biólogos, nutricionistas, ingenieros, etc.
cuba-18-nut	En el análisis de las características de los alimentos y sus aspectos nutricionales, intervienen químicos, ingenieros en alimentos y nutricionistas.
cuba-19-ia	Existe escasa interdisciplina, estudios de ingeniería.
mexico-20-economia	Realizan escasa interdisciplina. Esencialmente, son estudios económicos sobre los complejos agroalimentarios.
mexico-21-agronomia	Se dedican principalmente a la agronomía. Existen algunas interacciones con las ciencias sociales, por tener en algunos proyectos un enfoque hacia los pequeños productores.
mexico-22-sociales	Se han hecho proyectos interdisciplinarios. Sin embargo, "no es nada sencillo interactuar con los colegas de las ciencias duras".
mexico-23-biotec	Estudian biotecnologías para alimentos, aunando químicos, biólogos y nutricionistas.
argentina-24-economia	Economistas, ingenieros agrónomos, estadísticos
argentina-25-qa	Todos químicos, bioquímicos o licenciados en alimentos
argentina-26-agronomia	Escasa interdisciplina
argentina-27-bm	Químicos, bioquímicos, agrónomos y estadísticos (salvo en un proyecto grande interfacultades, pero igualmente ahí la entrevistada tiene poco contacto con los otros integrantes)
argentina-28-bqa	Grupo compuesto por Ingenieros Bioquímicos y Químicos y Lic. en CyT de alimentos (en general, todos de la UNLP)
argentina-29-qa	Ingenieros Químicos, alimentos y Lic. en Biotecnología
argentina-30-qa	En general trabajos ligados a las disciplinas de alimentos
argentina-31-microbiol	"Sería interesante vincularse con sociólogos, psicólogos, asistentes sociales, es el aspecto que nosotros nunca hemos tenido en cuenta". El trabajo actual es con microbiólogos, ingenieros químicos, físicos, biólogos
argentina-32-qa-biotec	Al trabajar preferencialmente en desarrollos para transferir (incluso desarrollo de microempresarios y emprendimientos mayores) está ligada a ingenieros industriales además de otros profesionales de ciencias exactas y naturales

argentina-33-ia	En general son proyectos en ciencias exactas y naturales e ingenierías a los que se da apoyo en términos empresariales con lo cual participan profesionales de las ciencias económicas e ingenieros industriales
argentina-34-sociales	Escasa interdisciplina
argentina-35-qa	Escas interdisciplina, si bien se relaciona directamente con productores
argentina-36-sociales	Desarrollada por ingenieros químicos, bioquímicos e industriales. Colaboran también gente del área de legales (especialmente contadores), diseñadores gráficos y de marketing
argentina-37-ia	En temáticas de extensión, las entrevistadas desarrollaron un proyecto interdisciplinar
argentina-38-bqa	La interdisciplina pasa por la relación con matemáticos y físicos (especialmente para trabajar en microscopía). También hay un pequeño proyecto con la Facultad de Cs. Veterinarias de mejora de la raza ovina regional.
argentina-39-sociales	La interdisciplina la aplican especialmente con diversas áreas de ciencias sociales (historia, sociología, ciencias políticas). No obstante también la entrevistada desarrolla alguno de sus trabajos desde la Facultad de Ciencias Agrarias (área socioeconómica)
argentina-40-nut-bqa	En relación con áreas de la Facultad de Medicina (estudia relación de obesidad y diabetes)
argentina-41-bm-biotec	Escasa interdisciplina
argentina-42-qa	En proyectos de aplicación con medicina y especialistas en ecología
argentina-43-qa	Químicos, bioquímicos, ingenieros químicos y licenciados en ciencia y tecnología de los alimentos.
argentina-44-bqa	Escasa interdisciplina
argentina-45-microbiol	En relación con temáticas de "seguridad alimentaria", no obstante su trabajo parece mantenerse dentro de una sola disciplina
argentina-46-bqa	En su trabajo la interdisciplina es escasa (relación con mucha gente del área y ligados a los alimentos). Al buscar aplicar debe contactarse con otras áreas, pero no enfatizo esta situación.
argentina-47-qa	En lo que se refiere a su actividad de la planta de alimentos nutritivos, combina la actividad de ingenieros químicos, nutricionistas, ingenieros industriales y profesionales de ciencias económicas
argentina-48-qa	Su actividad es sumamente aplicada y de aplicación en zonas de bajos recursos, para lo cual hay intercambio con las ciencias económicas. Relación con pequeños productores para su reconversión
argentina-49-gestión	Su actividad es de gestión y no se refiere a una disciplina en particular
<b>Referencias:</b>	
ia	ingeniería alimentos
qa	química de alimentos
nut	nutrición/bromatología
biotec	biotecnología
microbiol	microbiología
bqa	bioquímica de alimentos
bm	biología molecular

> CUADRO ANEXO 5 :: Fuentes de financiamiento - Parte I

1. Estructura poblacional							
	Estudios económicos-sociales sobre complejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
<b>1.A</b> Diferenciación económico-social		Universidades (arg) - Instituciones científicas nacionales (bra)					
<b>1.B</b> Diferenciación regional-especial	Universidad (arg)		Universidad, Ministerios, UE (ecu)	Universidad, Ministerios, Instituciones científicas nacionales (arg)			Universidad, Ministerios, Org. Int (bra)
2. Distribución de alimentos							
<b>2.A</b> Funcionamiento de mercados	Universidad (arg)		Universidad (arg); UE, Org Int, empresas (ecu, bra);				
<b>2.B</b> Regulaciones de mercados	Universidad (arg)			Universidad, Ministerios, Instituciones científicas nacionales, FAO (arg, bra)	Universidad (arg)		Universidad, Ministerios, Instituciones científicas nacionales, (arg, bra, ven)
<b>2.C</b> Acciones colectivas alternativas		Universidad, Ministerio (arg)					Universidad
<b>2.D</b> Distribución estatal por fuera del mercado	Universidad (bra)		Ministerio (ecu)				

> CUADRO ANEXO 5 :: Fuentes de financiamiento - Parte II

3. Producción							
	Estudios económico-sociales sobre complejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
<b>3.A Procesos y cambios tecnológicos</b>	Universidad (arg)		Inst. científicas nacionales, empresas, UE (todos)	Inst. científicas nacionales, empresas, UE (todos)	Inst. científicas nacionales, empresas, UE, Fundaciones (todos)	Inst. científicas nacionales, empresas, UE, Fundaciones (todos)	Ministerios, UE, Instituciones científicas nacionales (todos)
<b>3.B Derechos de propiedad y formas de organización</b>	Universidad (arg)	Universidad (arg)					
<b>3.C Modelo agroindustrial y política sectorial</b>		Ministerio (bra)	Universidad, Ministerios, Inst. científicas nacionales (arg, ecu)			Ministerio (arg)	Ministerio (bra)

> CUADRO ANEXO 6 :: Articulaciones - Parte I

1. Estructura poblacional							
	Estudios económico-sociales sobre complejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
1.A Diferenciación económico-social	Secretarías y Ministerios provinciales, Organismos de estadísticas regionales, INTA-Regional, Universidades de la región (arg)	Universidades de la región, INTA-Regional, Municipalidad y Ministerios Provinciales (arg), Ministerios Nacionales, FAO (bra)	Ministerio Nacional medianos y pequeños productores de la región (ecu)	Universidades de la región, grandes productores de la región, Ministerios Nacionales, Org. Int. (PNUD-BM) (arg)			Ministerio de Salud de la Nación, Universidades de LA y USA (bra); ministerio provincial, municipalidad (arg)
1.B Diferenciación regional-espacial							
2. Distribución de alimentos							
2.A Funcionamiento de mercados	Universidades de la región, productores de la región, INTA-Regional (arg)		Universidades de la región, Gobierno Provincial, Municipio (arg), Grandes empresas, multinacionales, org int. (bra); universidades europeas (ecu)				pequeñas y grandes empresas, FAO (arg); ministerio de salud, grandes empresas nacionales (bra), grandes empresas nacionales y extranjeras (ven)
2.B Regulaciones de mercados	Organismos de estadísticas regionales, universidades de la región (arg)			UNLu, pequeños productores, gobierno provincial (arg), FAO, universidades en todas las regiones, laborat. análisis (bra)	Coordinación varias universidades del país, pequeños productores y población en la región (arg)		
2.C Acciones colectivas alternativas		Universidad de la región, gobierno provincial y municipal (arg)	Ministerio Agricultura Nación, pequeños y medianos productores (ecu)				
2.D Distribución estatal por fuera del mercado	pequeños productores y beneficiarios del sistema (bra)						

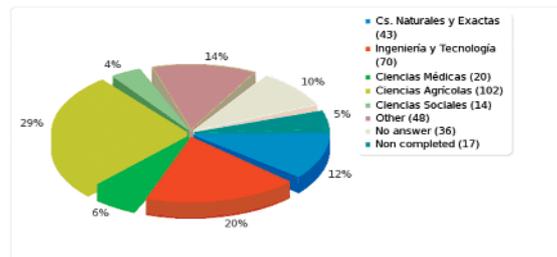
> CUADRO ANEXO 6 ::: Articulaciones - Parte II

3. Producción							
	Estudios económico-sociales sobre complejos industriales y regiones	Estudios sociales sobre movimientos y procesos alternativos	Ingeniería de alimentos y agronomía	Procesos físico-químico de alimentos y suelos	Química y bioquímica de alimentos	Biología, biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas	Bromatología, nutrición y salud pública
			Asociaciones profesionales, grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales	Grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales	Grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales, fundaciones privadas	Grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales, fundaciones privadas	Asociaciones profesionales, grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales, ministerio de salud, Fundaciones privadas
<b>3.A Procesos y cambios tecnológicos</b>	Universidades de la región, productores de la región, INTA-Regional, grupos de población (arg)		Asociaciones profesionales, grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales	Grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales	Grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales, fundaciones privadas	Grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales, fundaciones privadas	Asociaciones profesionales, grandes empresas nacionales, multinacionales, universidades europeas, universidades de LA (en menor medida), programas marco europeos, programas de cyt nacionales, ministerio de salud, Fundaciones privadas
<b>3.B Derechos de propiedad y formas de organización</b>	Organizaciones sociales bajo estudio, universidades de la región (arg)	Organizaciones sociales bajo estudio, ministerios provinciales, municipios (arg)					
<b>3.C Modelo agroindustrial y política sectorial</b>		Ministerio de Salud de la Nación, Org. Internacionales, Universidades de la región (bra)				pequeños productores y gobiernos provinciales (arg)	Ministerios Nacionales, fundaciones (bra)

+ ANEXO II: DETALLE DE RESULTADOS DE LA CONSULTA ELECTRÓNICA

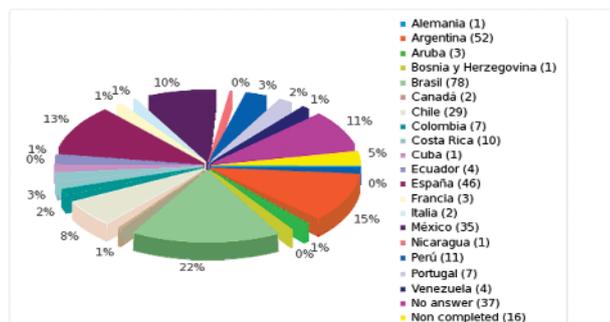
> CUADRO 1 :: ¿Cuál es la disciplina científica principal del grupo de investigación que usted integra?

Disciplina	Cantidad	Porcentaje
Cs. Naturales y Exactas (1)	43	12.29%
Ingeniería y Tecnología (2)	70	20.00%
Ciencias Médicas (3)	20	5.71%
Ciencias Agrícolas (4)	102	29.14%
Ciencias Sociales (5)	14	4.00%
Humanidades (6)	0	0.00%
Other	48	13.71%
No answer	36	10.29%
Non completed	17	4.86%



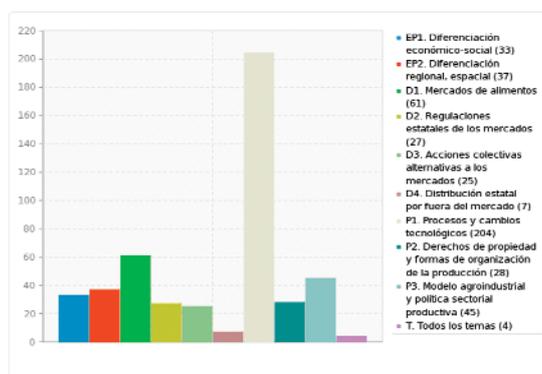
> CUADRO 2 :: País de localización del grupo de investigación

País	Cantidad	Porcentaje
Alemania (4)	1	0.29%
Argentina (13)	52	14.86%
Aruba (15)	3	0.86%
Bosnia y Herzegovina (30)	1	0.29%
Brasil (33)	78	22.29%
Canadá (42)	2	0.57%
Chile (46)	29	8.29%
Colombia (52)	7	2.00%
Costa Rica (60)	10	2.86%
Cuba (62)	1	0.29%
Ecuador (66)	4	1.14%
España (73)	46	13.14%
Francia (82)	3	0.86%
Italia (112)	2	0.57%
México (145)	35	10.00%
Nicaragua (156)	1	0.29%
Perú (172)	11	3.14%
Portugal (176)	7	2.00%
Venezuela (231)	4	1.14%
No answer	37	10.57%
Non completed	16	4.57%



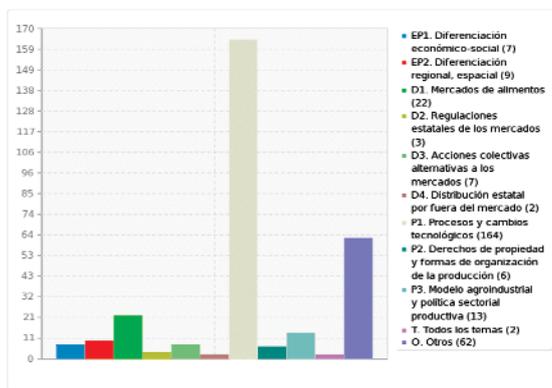
> CUADRO 3 :: ¿Qué tema/s del Cuadro son abordados total o parcialmente por su equipo de investigación?

Temas	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	33	9.43%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	37	10.57%
D1. Mercados de alimentos (3)	61	17.43%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	27	7.71%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	25	7.14%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	7	2.00%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	204	58.29%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	28	8.00%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	45	12.86%
T. Todos los temas (10)	4	1.14%



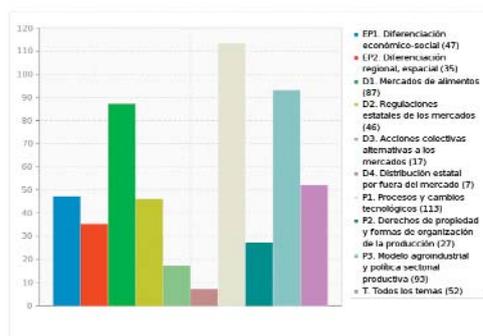
> CUADRO 4 :: ¿Cuál considera que es el tema principal al que se dedica su equipo de investigación?

Temas principales	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	7	2.00%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	9	2.57%
D1. Mercados de alimentos (3)	22	6.29%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	3	0.86%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	7	2.00%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	2	0.57%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	164	46.86%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	6	1.71%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	13	3.71%
T. Todos los temas (10)	2	0.57%
O. Otros (11)	62	17.71%



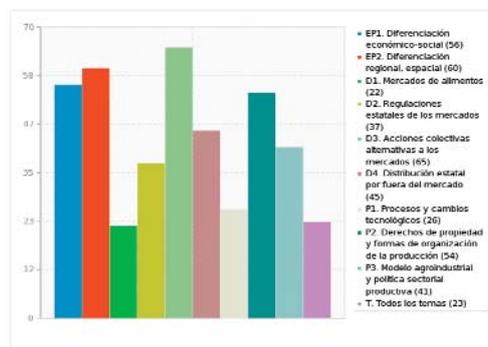
> CUADRO 5 :: ¿Qué tema/s del Cuadro considera que son más estudiados en su país?

Temas principales en el país	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	47	13.43%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	35	10.00%
D1. Mercados de alimentos (3)	87	24.86%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	46	13.14%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	17	4.86%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	7	2.00%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	113	32.29%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	27	7.71%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	93	26.57%
T. Todos los temas (10)	52	14.86%



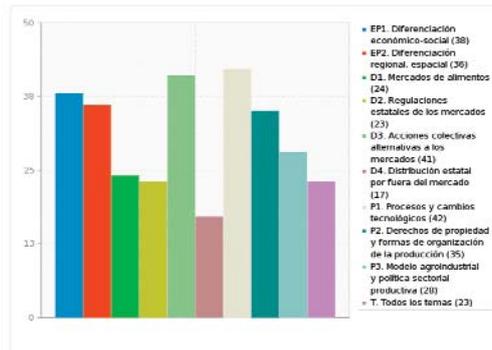
> CUADRO 6 :: ¿Qué temas del Cuadro considera que hay áreas de vacancia en su país o no son abordados?

Temas de vacancia	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	56	16.00%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	60	17.14%
D1. Mercados de alimentos (3)	22	6.29%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	37	10.57%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	65	18.57%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	45	12.86%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	26	7.43%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	54	15.43%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	41	11.71%
T. Todos los temas (10)	23	6.57%



> CUADRO 7 :: ¿En qué temas del Cuadro considera que, pese a su importancia, hay problemas de recursos humanos?

Temas con problemas de RRHH	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	38	10.86%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	36	10.29%
D1. Mercados de alimentos (3)	24	6.86%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	23	6.57%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	41	11.71%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	17	4.86%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	42	12.00%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	35	10.00%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	28	8.00%
T. Todos los temas (10)	23	6.57%



> CUADRO 7.1 :: Para el caso del tema EP1. Diferenciación económico-social, por favor especifique los problemas de recursos humanos que considera que existen:

Problemas en diferenciación económico-social	Cantidad	Porcentaje
Calidad de la formación profesional o académica (1)	21	6.00%
Escasez de graduados (2)	19	5.43%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	13	3.71%
No hay postgrado (4)	4	1.14%

> CUADRO 7.2 :: Para el caso del tema EP2. Diferenciación regional - espacial, por favor especifique los problemas de recursos humanos que considera que existen:

Problemas en diferenciación regional-espacial	Cantidad	Porcentaje
Calidad de la formación profesional o académica (1)	16	4.57%
Escasez de graduados (2)	17	4.86%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	18	5.14%
No hay postgrado (4)	5	1.43%

> CUADRO 7.3 :: Para el caso del tema D1. Mercados de alimentos, por favor especifique los problemas de recursos humanos que considera que existen:

Problemas en estudios sobre mercado de alimentos	Cantidad	Porcentaje
Calidad de la formación profesional o académica (1)	12	3.43%
Escasez de graduados (2)	10	2.86%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	14	4.00%
No hay postgrado (4)	4	1.14%

> CUADRO 7.4 :: Para el caso del tema D2. Regulaciones estatales de los mercados, por favor especifique los problemas de recursos humanos que considera que existen:

Problemas en estudios sobre regulaciones del mercado de alimentos	Cantidad	Porcentaje
Calidad de la formación profesional o académica (1)	10	2.86%
Escasez de graduados (2)	8	2.29%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	9	2.57%
No hay postgrado (4)	2	0.57%

> CUADRO 7.5 :: Para el caso del tema D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados por favor especifique los problemas de recursos humanos que considera que existen:

Problemas en estudios sobre acciones alternativas en el mercado de alimentos	Cantidad	Porcentaje
Calidad de la formación profesional o académica (1)	17	4.86%
Escasez de graduados (2)	19	5.43%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	18	5.14%
No hay postgrado (4)	5	1.43%

> CUADRO 7.6 :: Para el caso del tema D4. Distribución estatal por fuera del mercado, por favor especifique los problemas de recursos humanos que considera que existen:

Problemas en estudios sobre distribución por fuera del mercado	Cantidad	Porcentaje
Calidad de la formación profesional o académica (1)	8	2.29%
Escasez de graduados (2)	7	2.00%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	9	2.57%
No hay postgrado (4)	2	0.57%

> CUADRO 7.7 :: Para el caso del tema P1. Procesos y cambios tecnológicos, por favor especifique los problemas de recursos humanos que considera que existen:

<b>Problemas en estudios sobre procesos y cambios tecnológicos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Calidad de la formación profesional o académica (1)	19	5.43%
Escasez de graduados (2)	20	5.71%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	17	4.86%
No hay postgrado (4)	3	0.86%

> CUADRO 7.8 :: Para el caso del tema P2. Derechos de propiedad y formas de organización productiva, especifique los problemas de recursos humanos que cree que existen:

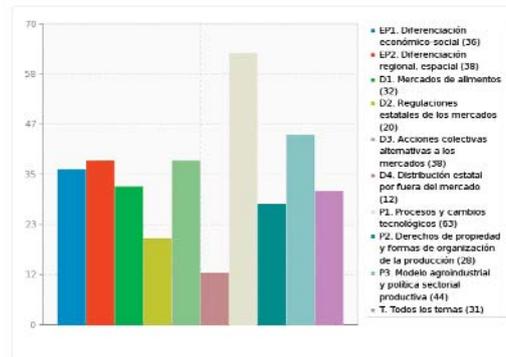
<b>Problemas en estudios sobre derechos de propiedad y formas de organización de la producción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Calidad de la formación profesional o académica (1)	19	5.43%
Escasez de graduados (2)	11	3.14%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	10	2.86%
No hay postgrado (4)	5	1.43%

> CUADRO 7.9 :: Para el caso del tema P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva, especifique los problemas de recursos humanos que cree que existen:

<b>Problemas en estudios sobre modelo agroindustrial y políticas sectoriales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Calidad de la formación profesional o académica (1)	15	4.29%
Escasez de graduados (2)	9	2.57%
Falta de desarrollo de especialidades (3)	11	3.14%
No hay postgrado (4)	2	0.57%

> CUADRO 8 :: ¿En qué temas encuentra usted que existen pocos recursos monetarios disponibles y/o infraestructura, pese a su importancia relativa?

Temas	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	36	10.29%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	38	10.86%
D1. Mercados de alimentos (3)	32	9.14%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	20	5.71%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	38	10.86%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	12	3.43%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	63	18.00%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	28	8.00%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	44	12.57%
T. Todos los temas (10)	31	8.86%



> CUADRO 9 :: ¿Con qué disciplina o especialidad se vincularía a fin de realizar un abordaje interdisciplinario?

Answer	Count	Percentage
Cs. Naturales y Exactas (1)	15	4.29%
Ingeniería y Tecnología (2)	43	12.29%
Ciencias Médicas (3)	14	4.00%
Ciencias Agrícolas (4)	61	17.43%
Ciencias Sociales (5)	26	7.43%
Humanidades (6)	4	1.14%
Other	7	2.00%
No answer	34	9.71%
Non completed	146	41.71%

> CUADRO 9.1 :: ¿En qué temas valorizaría un abordaje interdisciplinario?

Disciplina	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	21	6.00%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	24	6.86%
D1. Mercados de alimentos (3)	35	10.00%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	16	4.57%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	23	6.57%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	9	2.57%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	104	29.71%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	17	4.86%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	44	12.57%
T. Todos los temas (10)	28	8.00%

> CUADRO 10 :: ¿Ha participado en algún programa promovido por algún organismo gubernamental nacional con respecto a las temáticas del Cuadro? ¿En qué temas?

Temas	Cantidad	Porcentaje
EP1. Diferenciación económico-social (1)	4	1.14%
EP2. Diferenciación regional, espacial (2)	5	1.43%
D1. Mercados de alimentos (3)	14	4.00%
D2. Regulaciones estatales de los mercados (4)	5	1.43%
D3. Acciones colectivas alternativas a los mercados (5)	10	2.86%
D4. Distribución estatal por fuera del mercado (6)	4	1.14%
P1. Procesos y cambios tecnológicos (7)	58	16.57%
P2. Derechos de propiedad y formas de organización de la producción (8)	4	1.14%
P3. Modelo agroindustrial y política sectorial productiva (9)	11	3.14%
T. Todos los temas (10)	0	0.00%



## + BIBLIOGRAFÍA

ALSTON, J.; NORTON, G. y PARDEY, P. (1995): *Science under scarcity: principles and practice for agricultural research evaluation and priority setting*, Nueva York, Cornell University Press.

ALTIERI, M. y ROSSET, P. (1999): "Diez razones que explican por qué la biotecnología no garantizará la seguridad alimentaria ni protegerá el ambiente ni reducirá la pobreza en el tercer mundo", *Realidad Económica*, Buenos Aires, N° 173.

CONKO, G. y PRAKASH, C. (2002): "Battling hunger with biotechnology", *Economic Perspectives*, Washington, Departamento de Estado de los Estados Unidos, vol. 7, n° 2.

FAO (1996): "Declaración Final de la Cumbre Mundial Sobre la Alimentación". Disponible en: <http://www.fao.org>.

FAO (2004): *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2003-2004. La biotecnología agrícola: ¿una respuesta a las necesidades de los pobres?*. Disponible en: <http://www.fao.org>.

HERRERA, A. O.; SCOLNIK, H. D.; CHICHILNISKY, G.; GALLOPIN, G. C.; HARDOY, J. E.; MOSOVICH, D.; OTEIZA, E.; ROMERO, G. L.; SUÁREZ, C. E.; y TALAVERA, L. (1977): *¿Catástrofe o nueva sociedad? Modelo mundial latinoamericano*, Centro internacional de investigaciones para el Desarrollo (CIID).

OBSERVATORIO IBEROAMERICANO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA SOCIEDAD (2009): "Un desafío a inicios del Siglo XXI: Hambre, alta tecnología y desigualdad social en Iberoamérica", documento de base para un foro de discusión, AECID- OEI/CAEU.

RIQUELME, G. C. y LANGER, A. (2008): "Las capacidades de los grupos universitarios frente a las demandas sociales y productivas: perspectivas de los docentes-investigadores sobre las lógicas de producción y circulación de conocimiento", en G. C. Riquelme (edit.): *Las universidades frente a las demandas sociales y productivas. Capacidades de los grupos de docencia e investigación en la producción y circulación del conocimiento*, tomo I, Buenos Aires, Miño y Dávila Editores.

RODRÍGUEZ, J. (2008): *Consecuencias económicas de la soja transgénica. Argentina, 1996-2006*. EC-CLACSO.

SEN, A. (1981): *Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford, Clarendon Press.

SEN, A. (1992): *Inequality Reexamined*, Cambridge y Nueva York, Harvard University Press and Russell Sage Foundation.

SEN, A. (1995): "Food, Economics, and Entitlements", en J. Drèze; A. Sen y A. Hussain (comp.): *The Political Economy of Hunger. Selected Essays*, WIDER Studies in Development Economics, Oxford, Clarendon Press.

SEN, A. (1997): *Resources, Values and Development*, Cambridge y Londres, Harvard University Press.

TEUBAL, M. (1999): "Complejos y sistemas agroalimentarios: aspectos teóricos y metodológicos", en N. Giarracca (coord.): *Estudios rurales. Teorías, problemas y estrategias metodológicas*, Buenos Aires, Editorial La Colmena.

TEUBAL, M. y RODRÍGUEZ, J. (2002): *Agro y alimentos en la globalización. Una perspectiva crítica*, Buenos Aires, La Colmena



# SEMINARIO INTERNACIONAL “LA PROBLEMÁTICA DEL ACCESO A LA ALIMENTACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN INSTITUCIONES PÚBLICAS DE INVESTIGACIÓN”

Informe técnico \_\_\_\_\_

El 20 de mayo de 2010 se realizó en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires el Seminario Internacional "La problemática del acceso a la alimentación: construcción de conocimiento en instituciones públicas de investigación" organizado por el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). El motivo de esta reunión fue presentar y debatir los resultados del estudio homónimo preparado por el equipo del Programa Educación, Economía y Trabajo del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación, perteneciente a la Facultad donde se desarrolló el evento.



## + INTRODUCCIÓN

**Fecha:** 20 de mayo de 2010

**Lugar:** Aula N° 1 (Posgrado) de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (Puán 430, Ciudad de Buenos Aires)

El motivo por el cual se llevó a cabo el Seminario Internacional “La problemática del acceso a la alimentación: construcción de conocimiento en instituciones públicas de investigación” fue la presentación y el debate de los resultados obtenidos durante la realización del estudio homónimo. Asistieron los autores del trabajo, así como también diversos especialistas en el campo de alimentos de distintas disciplinas y buena parte de los investigadores de Argentina y América Latina entrevistados durante la elaboración del estudio, que está disponible para su descarga en el sitio web del **Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad** ([www.observatoriocts.org](http://www.observatoriocts.org)).

Durante el seminario, la discusión se centró en el problema del acceso a la alimentación y el hambre en la población. Se ha asumido que la alimentación es un derecho social básico que requiere, para su comprensión, de una perspectiva compleja de interpretación de los distintos niveles de acceso a los bienes y servicios alimentarios. A partir de este enfoque, se reflexionó sobre las potencialidades que tiene la producción de conocimiento para mejorar las condiciones de acceso a los alimentos y, por lo tanto, sobre las posibilidades que tienen las políticas públicas de investigación y desarrollo en este campo, tomando en cuenta una concepción amplia y crítica respecto a las nociones de alimentación y hambre.

En los diferentes paneles que se sucedieron a lo largo de todo el día participaron Mario Albornoz (coordinador del Observatorio), Graciela C. Riquelme y Ariel Langer (autores del trabajo), así como también especialistas argentinos en problemáticas alimentarias de distintos campos de conocimiento: Patricia Aguirre, Roberto Bisang, Alicia Califano, Gilberto Gallopin, Liliana Lewinski, Ana Pilosof y Agustín Salvia.

Hubo también una mesa de debate cuyos participantes fueron investigadores de distintas universidades de América Latina que fueron entrevistados durante el año pasado para el desarrollo del estudio: Walter Belik (Universidad de Campinas, Brasil), Rolando González (Universidad Nacional del Litoral, Argentina), Marisela Granito (Universidad Simón Bolívar, Venezuela), Andrés Linares (Universidad Nacional de Misiones, Argentina) y Jenny Ruales (Escuela Politécnica Nacional de Quito, Ecuador).

Participaron además del Encuentro otros investigadores entrevistados y especialistas en diversas áreas de la temática alimentaria también pertenecientes a distintas Universidades Nacionales de América Latina, entre ellas la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional de La Plata, la Universidad Federal de Río de Janeiro, la Universidad Nacional de Rosario, la Universidad Nacional de San Martín y la Universidad Nacional de Tucumán. También participaron miembros del INTI y del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina.

Se presenta a continuación una breve descripción de cada panel y un detalle de las exposiciones de sus participantes.

## ACTIVIDAD N° 1:

---

### Apertura del seminario y presentación del estudio

Apertura del seminario y presentación global del trabajo a cargo de Mario Albornoz y Graciela C. Riquelme



### Mario Albornoz

---

#### Coordinador del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad

El coordinador del Observatorio CTS dio la bienvenida a los participantes del seminario y enmarcó el estudio a debatir dentro de los objetivos institucionales de la institución.

El estudio "La problemática del acceso a la alimentación: construcción de conocimiento en instituciones públicas de investigación" se plantea dentro de una de las cuatro líneas de trabajo del Observatorio, la cual corresponde a la problemática sobre ciencia y demandas sociales. El trabajo en esta línea se realiza buscando cumplir el objetivo de procesar información acerca de las capacidades, los desafíos y las oportunidades de los países de Iberoamérica en materia de ciencia y tecnología, así como de sus aptitudes para el desarrollo de una cultura favorable a la práctica científica y a la innovación.

Se comentaron brevemente los antecedentes de la investigación, donde previamente, dentro de las diversas problemáticas de la sociedad, se seleccionó la del hambre y el acceso de la población a los alimentos y donde se elaboró un documento de base a cargo de Roberto Bisang y Mercedes Campi.<sup>1</sup> El segundo paso fue encargar al grupo del PEET la realización del estudio que se presentó en este seminario, donde se interroga a cerca del accionar de las instituciones públicas de investigación (principalmente las universidades de América Latina), su dinámica, cómo seleccionan los temas, cómo transfieren, cómo se transforman en un activo de sus países.

---

<sup>1</sup> También Disponible en el sitio web del Observatorio CTS: [www.observatorioccts.org](http://www.observatorioccts.org).

## Graciela C. Riquelme

Investigadora del CONICET. Directora del Programa Educación, Economía y Trabajo (PEET) del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación de la Universidad de Buenos Aires (UBA)

La directora del grupo que realizó el estudio debatido en el seminario también dio la bienvenida a los participantes y realizó una primera presentación global del evento. Hubo una breve descripción de los cinco puntos que componen el trabajo, centrándose principalmente en el marco teórico y la metodología utilizada.

Los cinco puntos comentados fueron:

1. Marco teórico y metodológico
2. Producción de conocimiento sobre acceso a la alimentación en América Latina. Entrevistas en profundidad a 49 grupos en siete países
3. La perspectiva de los investigadores en América Latina a partir de la consulta electrónica y las entrevistas realizadas. Triangulación de las entrevistas/estudios de caso con los resultados de la encuesta virtual que contestaron 350 investigadores de distintas disciplinas del campo de los alimentos en toda Iberoamérica
4. Interpretación sobre la producción de conocimiento de los grupos de investigación y docencia en las universidades latinoamericanas. Aplicación del método y las categorías existentes en trabajos previos del PEET al estudio específico en el campo del acceso de la población a los alimentos
5. Hallazgos sobre el comportamiento de los grupos, las temáticas, los problemas y la potencialidad de la producción de conocimiento referidos al acceso a la alimentación en América Latina

Se hizo hincapié en la originalidad de la investigación, la cual radicó en el hecho de constituir la transferencia de un equipo de investigación de una universidad pública que cuenta con una estrategia teórico-metodológica de abordaje del problema de producción de conocimiento a partir de la evaluación de las capacidades de investigación, docencia, transferencia y extensión de grupos pertenecientes a universidades y centros de investigación. A su vez, dicha metodología de investigación se ha aplicado para comparar las actividades de diversas instituciones, así como las diferentes áreas y campos de conocimiento, a los efectos de reconocer regularidades y diferencias en su interior y entre ellos. Debe tenerse en cuenta que el proyecto original interpretaba el sentido de dichas capacidades de respuesta a demandas sociales críticas en la medida en que se fue modificando el rol de las instituciones y las funciones de los grupos de investigación y docencia que las componen.

En este marco se buscó reflexionar, por un lado, acerca de las potencialidades que tiene la producción de conocimiento para mejorar las condiciones de acceso a los alimentos de la población y, por el otro, acerca de las posibilidades que tienen las políticas públicas de investigación y desarrollo (I+D) en este campo, tomando en cuenta una concepción amplia y crítica respecto a la noción de alimentación y el hambre. En un sentido general, el objetivo del estudio fue identificar grupos de investigación, docencia, transferencia y extensión en América Latina dedicados a la producción y la circulación de conocimiento vinculado a la atención de las demandas sociales críticas, en este caso al acceso a los alimentos.

Se procuró identificar la orientación y el sentido de la producción de conocimiento en instituciones educativas y centros de investigación para: i) analizar las temáticas trabajadas en cuanto al acceso a la alimentación en relación con los ejes explicativos de la problemática: población, distribución, producción; ii) caracterizar a los grupos y proyectos de acuerdo a las articulaciones, origen del financiamiento, grado de interdisciplinariedad y tipo de conocimiento producido (original u aplicación); iii) contribuir al diseño de un mapa conceptual sobre la producción y la circulación de conocimiento en relación al acceso a la alimentación en un sentido amplio, identificando áreas cubiertas y vacantes.

## ACTIVIDAD N° 2:

---

### Mesa de debate: Experiencias de producción de conocimiento sobre acceso a la alimentación en América Latina

Participantes:

Walter Belik (Universidad de Campinas, Brasil), Rolando González (Universidad Nacional del Litoral, Argentina), Marisela Granito (Universidad Simón Bolívar, Venezuela), Andrés Linares (Universidad Nacional de Misiones, Argentina), Liliana Lewinski (Collège de France, Francia-Argentina) y Jenny Ruales (Escuela Politécnica de Quito, Ecuador)



Se solicitó una presentación de 15 minutos de las temáticas claves destacadas en cada grupo, los cuales han sido entrevistados en el marco de la realización del estudio. Se buscó una representación de todas las dimensiones abordadas en el trabajo: diferenciación económico-social y regional, distribución a través del mercado, planeamiento estatal o a través de acciones colectivas y alternativas, procesos y cambios tecnológicos, modelos agroindustrial y política sectorial y derechos de propiedad y organización de la producción.

### Walter Belik

Doctor en Economía. Coordinador del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Alimentación (NEPA). Universidad de Campinas, Brasil.

La exposición se centró en las principales actividades que desarrolla el Núcleo de Estudios e Investigaciones en Alimentación (NEPA) de la Unicamp, una de las principales universidades del Brasil. Sólo para graficar su importancia, se presentó el dato de que es la cuarta institución de América Latina en términos de cantidad de publicaciones científicas (detrás de las Universidades de Sao Paulo, Autónoma de México y Buenos Aires).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Número global de publicaciones entre 1990-2004 de instituciones en América Latina.

El principal objeto del NEPA (creado en 1983) es el desarrollo de investigaciones de carácter multidisciplinar en el área de la seguridad alimentaria y que puedan servir de apoyo a organismos públicos federales, estatales y municipales. A su vez, pretender con institutos y facultades con temáticas afines, ya sean de la misma universidad u otras. En este sentido, desde hace 15 años edita la revista *Segurança Alimentar e Nutricional* y ha realizado estudios e investigaciones con el ministerio de salud, el ministerio de desarrollo social, CNPq, FAPESP, FAO, el gobierno del Estado de Sao Paulo y CIRAD, entre otras instituciones.

Los principales proyectos pertenecientes al NEPA se relacionan con cuatro áreas de estudio: seguridad alimentaria y nutricional, alimentación escolar, agronegocios y sistema de producción y tablas de composición de alimentos. Los proyectos que hoy tienen en actividad son:

1. TACO - Tabela de Composição dos Alimentos
2. Premio Investigación em SAN - FAO
3. Desidratação por Liofilização e Atomização de Formulações com Alimentos Convencionais para uso em Nutrição Clínica
4. Inquérito de base populacional sobre (In) Segurança Alimentar Baixada Santista - SP
5. O Programa nacional de Alimentação Escolar como Política de Promoção da Segurança Alimentar e Nutricional com ênfase no Desenvolvimento Local Programa Carrefour de Responsabilidade Social: Banco de Alimentos
6. Diagnóstico e Reposicionamento do Sistema de Armazenagem da CEAGESP
7. Além do Rótulo
8. Cooperação com o Instituto de Defesa do Consumidor

### Rolando González

Ingeniero en Química. Director del Área Cereales y Oleaginosas del Instituto de Tecnología de Alimentos. A cargo de la Planta de Alimentos de Interés Social. Universidad Nacional del Litoral, Argentina.

Su exposición se basó en el relato de experiencias propias relacionadas con la producción de conocimiento sobre el acceso de la población a los alimentos. Estas experiencias fueron enmarcadas en la descripción del nuevo contexto que se viene dando en la Argentina desde la década del noventa. Se propuso que "la globalización provocó cambios en la estructura del sistema agroalimentario y en los modelos de consumo, no sólo para aquellos con altos ingresos, sino también para los de bajos ingresos". A partir de estos cambios es que surge un nuevo concepto de alimento donde no solo debe satisfacerse necesidades fisiológicas, sino también psicológicas y sociales basadas principalmente en el marketing (tipo de envase, novedad, formulación, pre-cocción).

Esto hace que la falta de educación alimentaria impida una selección adecuada para una alimentación equilibrada. Las consecuencias son: déficit en la ingesta de algunos micronutrientes (Fe, Ca, Vit. A) y excesiva ingesta de alimentos energéticos. Además, la mayoría de los niños que concurren a los comedores institucionales o comunitarios (con dos colaciones) no pueden satisfacer sus requerimientos nutricionales diarios, ya que no completan su alimentación en sus hogares. Se proponen algunas alternativas para mejorar la situación alimentaria: asistencia alimentaria a sectores de bajos ingresos, educación alimentaria a las familias, jornada extendida para los alumnos (rurales y urbanos) y la recreación del ambiente rural.

Con estas ideas de por medio, se crea el Programa de Alimentos de Interés Social con base en la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina), cuyos objetivos principales fueron desarrollar un programa de educación alimentaria, instalar una planta para elaborar alimentos de interés social y utilizar las instalaciones de la unidad productiva para desarrollar capacidades para formular y manipular alimentos (alumnos de carreras afines a los objetivos). Estos objetivos fueron cumplidos y pueden verse mayormente descriptos en la presentación completa que se presenta en forma anexa.

El segundo proyecto, también con base en la Secretaría de Extensión de la UNL, es la Fundación Aldeas Rurales Escolares (FUNDARE), la cual se presenta como una alternativa para el desarrollo rural donde se ceden tierras pero a la vez se capacita para la autosuficiencia. Los principales



objetivos del FUNDARE son:

1. Colonizar las áreas contiguas a las escuelas rurales: propiciando la posesión de una parcela de tierra para cada familia aldeana, con la vivienda y la provisión del agua (base para la producción de alimentos).
2. Colaborar con la escuela rural ofreciendo un predio para la realización de prácticas agropecuarias, como base de la capacitación de alumnos y aldeanos.
3. Contribuir a la capacitación de los aldeanos en actividades productivas y en oficios tales como la construcción de vivienda, la fabricación de ladrillo de suelo-cemento, tejidos y confección de calzado, entre otros.

### Marisela Granito

Doctora en Ciencias de los Alimentos. Directora de la División de Ciencias y Tecnologías Administrativas e Industriales. Universidad Simón Bolívar, Venezuela

Se debatió principalmente sobre los inconvenientes que tienen los grupos de investigación para el desarrollo de sus tareas en Venezuela, pero cuyas conclusiones pudieron extenderse a muchos casos a lo largo de otros países en América Latina.

La problemática central gira alrededor de la distribución de recursos. En particular, Venezuela tiene un régimen de financiamiento según el cual las empresas con mayores recursos deben aportar al sistema de ciencia y tecnología aproximadamente un 2% de su facturación. Esto hace que haya una importante cantidad de dinero para financiar proyectos de ciencia y tecnología, lo cual se hace a través de las áreas ministeriales. Sin embargo, se propuso que "existen muy buenas ideas que no terminan concretándose" y que las políticas científicas "no superan lo discursivo". La visión de la panelista es que esto sucede porque "se han politizado las políticas públicas".

Las universidades tradicionales en Venezuela se van quedando con pocos recursos para el desarrollo de proyectos y éstos quedan atados a vender algún producto a una empresa privada, depender de fondos escasos de la universidad o concursar por los fondos de ciencia y técnica con proyectos que no siempre se concretan.

A su vez, la situación en Venezuela en relación a la producción de alimentos resulta preocupante en tanto la mayor proporción de los alimentos es importada. También es un problema el bajo nivel de educación alimentaria y las malas propiedades nutritivas y para la salud que tiene gran parte de los alimentos que usualmente come la mayoría de la población.

### Andrés Linares

Doctor Ingeniero Químico. Decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones, Argentina.

La exposición se inició diferenciando la situación geográfica de la provincia argentina de Misiones respecto al resto del país, lo cual ha ligado las costumbres alimentarias y el tipo de productos alimenticios de esa provincia a las de Paraguay y el sur de Brasil. Las principales producciones y, a la vez, las principales actividades de quienes se dedican a la ciencia y tecnología de alimentos se relacionan con la industria yerbatera, la mandioca, los cítricos y las frutas tropicales. Otra actividad que incide indirectamente en la industria alimenticia y fuertemente en la calidad de vida de la población es la deforestación permanente de la selva de la región. De allí que exista una gran diferenciación entre la producción de alimentos de Misiones y el resto del país, así como en la tecnología aplicada en cada caso. Las tecnologías de las industrias misioneras clásicas tienen un importante componente de desarrollo local y son casi desconocidas en otras regiones del país.

Sin embargo, en la actualidad, se incrementó la producción de lácteos y derivados, debido a que la expansión de cultivos de soja empuja a las actividades pecuarias a las regiones de tierras menos aptas. La producción y transformación de ganado porcino se encuentra en un buen nivel de desarrollo, con aplicación de modernas tecnologías para la producción de carnes y derivados. A su vez, el gobierno provincial, median-

te un programa específico denominado PROALIMENTOS, está incentivando la producción e industrialización de frutas y hortalizas y otros alimentos que están adquiriendo cada día mayor importancia dentro de la economía provincial. Estas transformaciones están modificando también las actividades de los docentes e investigadores que trabajan en las universidades de la región.

La Universidad Nacional de Misiones (UNaM) se encuentra muy integrada a las actividades productivas de la provincia, especialmente las ligadas con las industrias de alimentos y extractivas en general. El expositor dio unos ejemplos respecto de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN):

1. La industria del almidón de mandioca se expandió de manera notable, se instalaron cuatro nuevas industrias en los últimos tres años y se encuentra en montaje una planta de puré deshidratado de mandioca con tecnología desarrollada en la FCEQyN de la UNaM.
2. También otra planta industrial para la producción de harina de mandioca va ser instalada en la localidad de Aristóbulo del Valle, también con tecnología de la FCEQyN.
3. Otro cultivo en promoción en los planes provinciales es el del Kaa-he-e (yerba dulce) (stevia rebaudiana Bertoni) productora de un conjunto de glucósidos edulcorantes.
4. Plantas mejoradas desarrolladas en la facultad están siendo propagadas para formar un semillero en el INTA y en la industria de "producción de plantas in vitro" de BIOMISA en el Parque Tecnológico Misiones (PTMi).<sup>3</sup>

Finalmente, una experiencia muy interesante desde el punto de vista del desarrollo local y del acceso a la alimentación a la que se hizo referencia son las Ferias Francas de la provincia. Estas funcionan en Posadas y en las localidades más importantes del interior de la Provincia. Participan más de 2500 pequeños productores y suministran alimentos vegetales y animales frescos y preparados a precios muy accesibles al consumidor. Diferentes facultades de la UNaM han participado en este proyecto, en aspectos sociales, económicos y en capacitaciones técnicas en producción de alimentos y seguridad alimentaria.

### Liliana Lewinski

Historiadora y etnóloga. Miembro del Laboratorio de Antropología Social del Colegio de Francia y del Centro de Estudios Latinoamericanos de la Escuela de Altos Estudios de Francia.

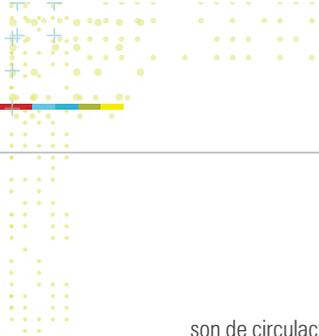
En la exposición se describió la investigación que, desde 1977, desarrolla la doctora Lewinski con estudios de campo e históricos en los mercados de Oruro (Bolivia). El centro de la discusión fue la problemática de la alimentación y la identidad campesina en Bolivia. Desde una óptica distinta se volvió a un tema ya iniciado en otras exposiciones: la revalorización de las aldeas en el campo, las cuales fueron destruidas a lo largo de la historia por las modificaciones en la estructura económica de los países.

Se explicó cómo la venta de comestibles en un país como Bolivia se transforma en el refugio de mujeres y familias mineras para no morir de hambre y los códigos que se desarrollan alrededor de este comercio y la necesidad de entenderlos a fin de no afectar malamente a familias enteras al romper tradiciones y formas de subsistencia con supuestas innovaciones ligadas a la producción y distribución y cambios en los modos de vida.

La expositora rescató el método etnológico en tanto a través de un primer acercamiento a través de libros y fuentes escritas: "Lo que leía me parecía incomprensible. Muchos detalles estaban ocultos en frases "sin sentido". Poco a poco, siguiendo la lectura de los documentos y mirando a los orureños comprar y vender, comencé a comprender los mecanismos, tanto los económicos como los sociales".

A su vez, se presenta una defensa de Internet para divulgar los estudios, en tanto las tesis doctorales sólo quedan para los expertos, los libros

<sup>3</sup> El caso del Parque Tecnológico de la UNaM fue mencionado, pero no desarrollado con detalle por el expositor. Para una mayor información puede recurrirse al propio estudio (su responsable fue entrevistado) o directamente en <http://www.ptmi.org.ar/>.



son de circulación reducida y los editores obligan a cortar contenidos. A su vez, publicar en el país donde vive (Francia) recortaría la posibilidad de que sus escritos puedan ser útiles a personas en América Latina. De allí la defensa de los métodos electrónicos de divulgación, a fin de poder "publicar largos textos sin tener en cuenta los imperativos económicos".

Se puede obtener mayor información y acceso a la investigación completa de la panelista en <http://www.lascomerciantesdeoruro.org>.

## Jenny Ruales

Doctora en Ingeniería de Alimentos. Profesora principal de la Escuela Politécnica Nacional de Quito, Ecuador.

La exposición se basó en comentar la experiencia del Departamento de Ciencia de Alimentos y Biotecnología (DECAB) de la Escuela Politécnica Nacional de Quito, así como la descripción de las actividades principales que en esa dependencia desarrolla el grupo de investigación que dirige la panelista.

La doctora Ruales describió el equipamiento y los laboratorios que conforman el departamento e hizo particular hincapié en la planta piloto de procesamiento de alimentos. En todos los laboratorios e incluso la planta, las actividades deben ser financiadas por fuentes extranjeras ya que es muy bajo y en sus palabras "poco seguro" el financiamiento nacional.<sup>4</sup> Las instituciones que financian proyectos de investigación u otras acciones de cooperación internacional son:

1. IPICS - Uppsala University, Suecia
2. Cooperación con Francesa
3. Cooperación Española (AECI)
4. International Foundation for Science (IFS)
5. European Union (INCO project)
6. SENACYT/FUNDACYT
7. BID - FUNDACYT
8. PROMSA, Banco Mundial
9. GTZ
10. Empresa privada (nacional e internacional)
11. CYTED
12. LANFOOD

En síntesis, todos los proyectos dependen de fondos privados principalmente extranjeros, donde además de investigaciones es importante el intercambio de estudiantes con España, Suecia, Portugal y algunos países de América Latina como México y Chile.

Las principales líneas de investigación que trabajan en general dentro del departamento son:

1. Postcosecha
2. Productos frescos cortados
3. Tecnología de membranas

---

<sup>4</sup> En el sentido que no necesariamente se cumple con los montos que se acuerdan transferir.

4. Alimentos funcionales
5. Compuestos bioactivos
6. Biotecnología (caracterización de enzimas, inmovilización, fermentación sólida, etc.)
7. Desarrollo de alimentos usando procesos tradicionales, convencionales y/o emergentes
8. Valor agregado a productos nativos
9. Caracterización reológica y térmica
10. Biopolímeros: recubrimientos y láminas

En general, las materias primas con que se trabaja en Ecuador son con frutas nativas a las que se les quiere dar un valor comercial de exportación: quinoa, achira, zanahoria blanca, oca, camote, melloco, mashua, yuca, frutas tropicales. Se busca el desarrollo de productos con algún contenido tecnológico; sin embargo, se dificulta notablemente la transferencia en tanto no se encuentran clientes fácilmente. La mayor parte de las veces esto se soluciona cuando con el financiamiento (externo) ya viene un interesado en el producto o en ubicar el producto en el exterior.

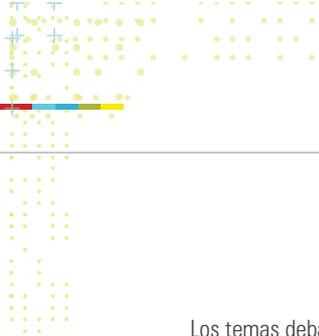
En consecuencia, hay un importante trabajo con productores campesinos a los cuales se los busca transformar de alguna manera en "empresarios". A partir de dar algunas soluciones sencillas (generalmente ligadas a buenas prácticas de manufactura) se intenta que vendan sus productos en mercados tradicionales de Europa. El trabajo en comunidades ha generado la necesidad de realizar proyectos interdisciplinarios, en tanto que, además de los expertos en ingeniería en alimentos, se necesitan antropólogos y gente con conocimientos en ciencias económicas.

### ACTIVIDAD N° 3:

#### Panel: Producción de conocimiento y tecnología de alimentos

Sobre la temática del estudio: Ariel Langer. Comentaristas: Roberto Bisang, Alicia Califano (en reemplazo de Noemí Zaritzky) y Ana Pilosof. Se presentó y debatió la parte del estudio mayormente relacionada con la creación de conocimiento en las áreas de ciencia y tecnología de alimentos y su relación con los procesos productivos. A su vez se recibieron comentarios de expertos relacionados con este campo de la problemática alimentaria.





Los temas debatidos en este panel se refirieron principalmente a: i) química y bioquímica de alimentos; ii) biología molecular, microbiología y aplicaciones biotecnológicas; iii) bromatología y salud pública. Otros bloques con gran importancia dentro de la misma sub-división son los de: iv) ingeniería en alimentos y agronomía; y v) procesos físico-químicos de alimentos y suelos.

Se solicitó especial atención en las áreas que se detectaron con mayor nivel de vacancia dentro de esta dimensión. En este sentido, tomando en cuenta los grupos entrevistados, resultó escasa la formulación de alternativas tecnológicas en movimientos sociales. A su vez se verificó la existencia de trabajos que estudian el aspecto de los procesos productivos con perspectivas económico-sociales, pero son menos aquellos que analizan problemáticas particulares a fin de lograr algún tipo de aplicación.

### Ariel Langer

Licenciado en Economía (UBA). Co-autor del estudio. Investigador-becario del Programa de Educación, Economía y Trabajo del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Magíster en Ciencias Sociales y Políticas (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO)

Se realizó una breve presentación de los aspectos relacionados con el análisis que en el estudio se denominó la dimensión "procesos y cambios tecnológicos", así como de otros aspectos relacionados con el proceso productivo de los alimentos.

Se propuso que, si bien se estudió la relación entre creación de conocimiento, procesos tecnológicos en la producción y distribución de alimentos, la propuesta del estudio lo realizó a través del cristal de una perspectiva compleja de interpretación de los distintos niveles de acceso a los bienes y servicios alimentarios. De esta forma se buscó evitar visiones que redujeran estos temas a una cuestión de precios y cantidades producidas (problemas técnicos de producción y distribución única vía mercados).

En consecuencia, se trató de ir más allá de los problemas de oferta (producción), en tanto la explicación ofertista no considera de manera inherente la producción para el autoconsumo ni la acción estatal. A su vez, tampoco analiza las variaciones al interior de la demanda ante cambios en los derechos de propiedad. Tampoco considera de qué forma cambios en los derechos sociales pueden dar lugar a variaciones en el acceso a la alimentación de la población. Esta visión vincula al estudio realizado con la perspectiva del llamado Modelo Mundial Latinoamericano, donde se presentó la necesidad de combinar el estudio de los cambios en los mercados con el desempeño de la economía y su relación con la estructura económica, así como con factores políticos.

Se presentaron especialmente los resultados de las entrevistas en profundidad y sistematizados en cuadros síntesis y sinopsis explicativas relacionados con los siguientes capítulos:

1. Revisión de las problemáticas y los temas abordados por los grupos.
2. Análisis comparado de un estudio sobre cadena de valor y procesos tecnológicos en la agroindustria en relación a la producción de conocimiento.
3. Construcción mapa de temas abordados según campo de la ciencia.
4. Prácticas interdisciplinarias y sus motivos.
5. Fuentes de financiamiento y orientación y sobre temáticas y lógicas en la producción de conocimiento.
6. Articulaciones entre los grupos y con instituciones de la sociedad.
7. Actividades de investigación y desarrollo en instituciones públicas y su relación con grandes industrias nacionales y multinacionales.

Por último, se avanzó sobre los principales hallazgos de la investigación, también distribuyéndolos en diversas categorías:

- Fragmentación entre los grupos que trabajan temáticas similares tanto dentro de un mismo país como dentro de América Latina.
- 

- Mayor vinculación con ciencia o grupos del exterior que tienen desarrollos a nivel de frontera de conocimiento o más cercana a ella.
- Alta especialización y fragmentación en las temáticas seleccionadas.
- Originalidad: Se busca diferenciar de trabajos similares a nivel internacional a partir de agregar alguna particularidad regional a cuestiones genéricas ya trabajadas.
- Desarrollo de productos/aplicaciones industriales: Falta de continuidad en las cadenas de valor o integración vertical.
- Vinculaciones con empresas: En general las existentes no corresponden a desarrollos de productos, sino asistencias técnicas/servicios a terceros de carácter rutinario.
- Casos con algunas excepciones: En América Latina la situación diferencial es en Brasil, donde existe una estructura y políticas de ciencia y tecnología que integran, influyen y financian en gran medida a sus grupos.
- Interdisciplina: Se observa que las relaciones entre investigadores/grupos de distintas disciplinas se mantienen fundamentalmente dentro de los grandes campos de conocimiento.
- Temáticas: En los diversos países de América Latina las temáticas de estudio sobre alimentación resultan similares. La mayor proporción se encuentra en el estudio de la esfera de la producción.
- El financiamiento y la elección de temáticas: los cuadros y mapas construidos son elocuentes en cuanto a que la mayor aglomeración de trabajos se encuentra en los espacios en que más fuentes de financiamiento existen.
- Merece una mención destacada la exploración y constante búsqueda de nuevas materias primas en tanto tiene la dualidad de ser una oportunidad de crecimiento, pero a la vez de nueva expropiación de recursos por parte de países desarrollados.
- Seguridad Alimentaria y Soberanía Alimentaria: Masividad de los grupos ligados al área de los alimentos que se volcaron a realizar trabajos que implican análisis o medidas posibles en torno más bien a lo que llaman seguridad alimentaria.

### Roberto Bisang

Licenciado en Economía. Funcionario de la Oficina de la CEPAL en Buenos Aires: Área Agroindustria. Profesor de la Universidad Nacional de General Sarmiento y de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Se comentó el trabajo desde una perspectiva económica y relacionándolo por partes con el informe que el propio expositor preparó como base para la misma área de trabajo del Observatorio CTS. En este último sentido, hubo una coincidencia total en que resolver problemas científicos o técnicos que permitan incrementar la producción de alimentos no resuelve en su mayor medida los problemas de accesibilidad.

El primer comentario se refirió a una pregunta que debe ser respondida al hablar de producción de alimentos y que se relaciona con cómo está formado el conjunto llamado "producción". En el caso particular de los alimentos debe notarse que no es sólo la producción primaria, en tanto la mayor parte del valor agregado no está en la semilla (donde principalmente trabaja la biotecnología, por ejemplo), sino en la pos-producción, es decir, en el sector industrial. Esto también fue relacionado con la necesidad de que en el marco teórico se tome en cuenta en mayor medida a teorías de la organización industrial.

Se propusieron y discutieron aspectos de la temática en la cual convendría continuar con estudios futuros. Estos aspectos se relacionan con el análisis de la distribución de la renta en la producción y venta de los alimentos, así como la indagación respecto al crecimiento de la diferenciación de alimentos y los sectores de la población que consumen estos alimentos diferenciados. También se resaltó como una temática importante a investigar los problemas de descoordinación o falta de programación entre las temáticas que estudian los grupos, las prioridades de políticas públicas y las de las necesidades sociales. No obstante, en relación a esto último se abrió el debate respecto a por qué pedirles a los científicos que piensen en solucionar problemas de hambre o acceso a los alimentos.

Finalmente, otra línea sugerida para continuar trabajando es el estudio de instituciones que realizan actividades de I+D en alimentos pero que no han entrado dentro de la muestra tomada: institutos públicos y privados de investigación y laboratorios de I+D pertenecientes a empresas públicas y privadas.

Para ver el documento de base elaborado por Roberto Bisang y Mercedes Campi, puede ingresar en [www.observatoriocts.org](http://www.observatoriocts.org).



## Alicia Califano

---

Doctora en Ciencias Químicas. Investigadora del CONICET. Investigadora del Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA). Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

La expositora concurrió en representación de la directora de su institución, la doctora Noemí Zaritzky, quien a último momento tuvo un inconveniente y no pudo asistir. En la exposición se relacionó las temáticas desarrolladas en el estudio, así como los debates que se fueron dando a lo largo del encuentro con las actividades desarrolladas por los grupos de investigación del CIDCA. Se interpretó que los debates respecto a la vinculación entre creación de conocimiento y procesos productivos se relacionan con las actividades de extensión que se realizan en esta última institución. En este sentido se presentaron principalmente los problemas que existen en esta actividad, los cuales se relacionan con la escasa demanda de desarrollos originales y de aplicación real de conocimientos a la producción. La mayor parte de las solicitudes son adaptaciones al gusto nacional de desarrollos o innovaciones creadas en el exterior.

Esto se ligó a la forma en que se seleccionan las temáticas de trabajo, más vinculadas a las posibilidades de publicación o de obtención de subsidios que de vinculación con problemáticas sociales del país. Así es que los temas que se trabajan son especialmente problemáticas de Estados Unidos o Europa ligados a mejorar la nutrición o de alimentación saludable, pero en relación con posibles soluciones al acceso de la población a los alimentos.

En consecuencia, la relación entre conocimiento y problemáticas sociales se reduce a alguna cuestión voluntarista del investigador que destina tiempo y fuerzas a alguna actividad de extensión que muchas veces no llega a destino y que tampoco es tomada en cuenta en las evaluaciones periódicas de las instituciones científicas.

Para obtener más información de la institución y de las tareas de investigación que allí se realizan se puede ingresar a: <http://www.cidca.org.ar/>

## Ana Pilosof

---

Doctora en Ciencias Químicas. Investigadora del CONICET. Directora del Departamento de Industrias. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

La exposición continuó con el debate sobre la relación entre la producción de conocimiento en las instituciones científicas y la necesidad (o no) de su relación directa con las demandas sociales. Para ello, la doctora Pilosof encontró necesario definir el término "investigación" de una forma que entendió distinta a la que se propuso en el estudio. Ante la pregunta de qué es investigar, de acuerdo con la doctora, la respuesta debería ser "descubrir algo nuevo". En otras palabras, la idea de investigación debería estar siempre vinculada a la originalidad en la creación de conocimiento. De esta forma, se propuso diferenciar claramente el investigar de lo que podría ser un desarrollo tecnológico. Puesto así, se interpretó que no se podía exigir a un investigador que trabaje con el objeto de "solucionar el hambre".

Se propone entonces una mejor delimitación de las actividades, a fin de no exigir al científico algo que no puede dar. Se entiende así que pedirle a un científico que realice un aporte para solucionar problemas de acceso a los alimentos implica exigir un acto de voluntarismo muchas veces sin sentido. En la visión expuesta, las soluciones a problemáticas sociales deben provenir de las políticas públicas, las que a su vez podrían llegar a proveerse de insumos provenientes de la investigación científica.

Se concluyó que, al confundir la investigación con su aplicación y exigir al científico un accionar directo en la realidad social, se termina logrando algo que ocurre habitualmente: no mejorar la situación alimentaria de los que menos tienen, sino procurar alimentos más nutritivos o de características más saludables para "clientes" que tienen el dinero para comprar estos nuevos productos. Es en esto último lo que la expositora ve que se trabaja en gran medida cuando se hacen aplicaciones en su departamento de industrias y es lo que habitualmente observa en cualquier otra institución.

Por último se rescató el valor para los científicos "duros" de la posibilidad de acceder a documentos como el estudio, así como a reuniones de

características interdisciplinarias, a fin de poder realizar un ejercicio de auto-reflexión sobre las actividades diarias que cada uno hace en su institución.

Para obtener más información de la institución y de las tareas de investigación que allí se realizan se puede ingresar en <http://www.di.fcen.uba.ar>.

#### ACTIVIDAD N°4:

##### Panel: Hambre, desnutrición y distribución de alimentos

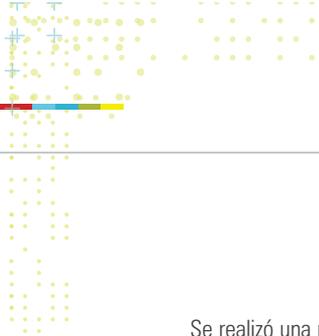
A cargo de la temática del estudio: Graciela C. Riquelme. Comentaristas: Patricia Aguirre, Gilberto Gallopin y Agustín Salvia



Se realizó una breve presentación de la distribución de alimentos y su relación con la diferenciación económico-social y regional, así como también se recibieron comentarios de expertos relacionados con este campo de la problemática alimentaria. Se reflexionó acerca de las potencialidades de la producción de conocimiento para mejorar el acceso cuantitativo y cualitativo de la población a los alimentos y, en particular, por las posibilidades que tienen las políticas públicas de investigación y desarrollo (I+D) en este campo. Se inició un debate sobre cuánto puede hacer una institución pública de I+D para solucionar problemáticas como el hambre, la desnutrición, la mala nutrición y los distintos problemas de salud de la población ligados a una inadecuada alimentación.

#### Graciela C. Riquelme

Doctora de la UBA en Ciencias de la Educación. Co-autora del estudio. Investigadora del CONICET Directora del Programa .Educación, Economía y Trabajo (PEET) del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.



Se realizó una nueva exposición del estudio pero ahora haciendo foco sobre la relación entre la producción de conocimiento en el campo de los alimentos y el reconocimiento del acceso de la población a los alimentos como un derecho social básico del cual debería dar cuenta la política pública. Se propuso la reflexión sobre la idea de que no existe hambre porque faltan alimentos sino porque vastos sectores no pueden acceder a ellos (Amartya Sen) y cómo esto puede verse reflejado en la actividad de los científicos/universitarios que trabajan en distintas disciplinas en temáticas ligadas a la alimentación.

En primer lugar se expuso cómo, según la investigación que dio lugar al estudio, los resultados obtenidos en las entrevistas en profundidad respecto a las temáticas trabajadas, las áreas de vacancia y la existencia de recursos financieros y de infraestructura podrían llegar a generalizarse, en tanto la encuesta electrónica registró respuestas muy similares.<sup>5</sup>

Luego se propuso un nuevo debate que se presentó implícitamente en el estudio respecto al tratamiento que se le otorga a la categoría "seguridad alimentaria" y su relación con otra categoría que algunos investigadores proponen como alternativa, la "soberanía alimentaria".

Se observó que la seguridad alimentaria es una temática que se utiliza como paraguas para definir actividades de todo tipo y mejorar el acceso al financiamiento. A pesar de ello, hay algunos grupos que prefieren discutir este concepto y le anteponen el de "soberanía alimentaria". Sin embargo, dada la preeminencia de la primera categoría en los organismos de financiamiento, es ésta la que predomina en casi todas las áreas. La mayor discusión se presenta en el campo de las ciencias sociales y humanas, donde el peso del financiamiento es menor. Los análisis y aplicaciones parecerían ser un campo espinoso que no acontece en el ámbito académico, sino en el mayormente técnico, y suele aparecer como un problema insoluble, pleno de intereses corporativos.

En definitiva, el debate genérico que las temáticas particulares trabajadas fueron generando es alrededor de la actividad de los grupos de investigación y su relación con las demandas de la sociedad. Al respecto, se señaló que en gran medida que las demandas recibidas tienen una baja necesidad de desarrollo ante la escasez de empresas innovadoras en los países de América Latina. Así es que muchos grupos realizan labores rutinarias de manera solidaria a fin de responder a demandas sociales críticas. En el campo de la alimentación esto implica resolver problemas de reproducción directa de los individuos y reemplaza en muchos casos a políticas sociales inexistentes. A pesar de ello resultan interesantes los esfuerzos con trabajos de educación alimentaria en escuelas, comedores populares y barrios de escasos recursos.

## Patricia Aguirre

Doctora de la UBA en Antropología. Profesora en las Universidades Nacionales de Buenos Aires, La Plata y Rosario. Investigadora del Instituto de Altos Estudios Sociales de la Universidad de San Martín, Argentina.

Partiendo de la visión sobre la complejidad que tiene la problemática del acceso a los alimentos, la doctora Aguirre expuso resultados de sus trabajos que se relacionan directamente con el marco teórico asumido en el estudio y que muestran/ejemplifican lo importante que puede ser un abordaje interdisciplinar al trabajar en problemáticas alimentarias.

El objeto general de la exposición estuvo en mostrar cómo el aumento de la producción y el desarrollo de "nuevos alimentos" en los que trabajan gran cantidad de grupos de investigación, se hace a costa de inversión en tecnología y energía y que estos nuevos formatos implican aumento de valor agregado y por lo tanto de costos. Esto hace que pasen a ser más importantes los beneficios que los productos y deje de ser importante la disponibilidad (la producción) para que el conflicto sobre los alimentos se centre en el acceso (quién puede comprar qué). En consecuencia, los alimentos se producen y comercializan como una mercancía más: "No necesitan ser buenos para comer basta que sean *buenos para vender*".

En consecuencia, la idea del problema del acceso a los alimentos está ligada a la lógica del mercado a partir de la cual se distribuyen, en tanto que "quienes comerán son sólo aquellos que tienen para comprar". Se eliminan las fronteras entre la producción de alimentos y la producción

---

<sup>5</sup> Esta encuesta fue respondida por 350 personas en diversos países de Iberoamérica y no solo en los países escogidos para hacer las entrevistas.

de cualquier otra mercancía, los alimentos son mercancías y no nutrientes. Holdings diversificados determinan el destino de la dieta industrial. No comemos lo que queremos sino lo que nos quieren vender y no nos venden lo que alimenta sino lo que produce ganancias.

La lógica de la ganancia encuentra en la publicidad la mejor aliada para la creación de "conceptos" (representaciones culturales) que llenan de sentido productos alimentarios que se quieren vender: bebidas gaseosas que se asocian a juventud y alegría; yogures que se asocian a súper-leche; jugos artificiales que se asocian a naturaleza salvaje y cigarrillos que se asocian a salud y deporte. En definitiva, desde esta visión antropológica, de la mano de los alimentos el consumo se asocia a la ciudadanía.

Se concluye entonces que la complejidad de la alimentación como hecho social total nos impone situar la problemática en la agenda social y recuperar el rol del Estado en lo que hace a la alimentación del ciudadano. En este sentido debería tomarse en cuenta a los que pueden y a los que no pueden comer, para articular una política alimentaria que opere en toda la cadena (producción, distribución y consumo), sin olvidar el patrimonio cultural que representa la cocina frente a los medios masivos del mercado, que venden consumo como una forma de ciudadanía.

### Gilberto Gallopin

**Doctor en Ecología. Consultor de organismos internacionales en temáticas de desarrollo sostenible. Ha sido uno de los autores del Modelo Mundial Latinoamericano, y es co-coordinador del Global Scenario Group (GSG) y forma parte del Initiative on Science and Technology for Sustainability (ISTS).**

Su propuesta fue vincular las problemáticas del acceso a la alimentación con el desarrollo sostenible y los desafíos que en ambos casos afronta la ciencia y la tecnología. Se propuso que el enfoque de la alimentación como problema complejo es una formulación típica del desarrollo sostenible donde, para su comprensión eficaz, se requiere:

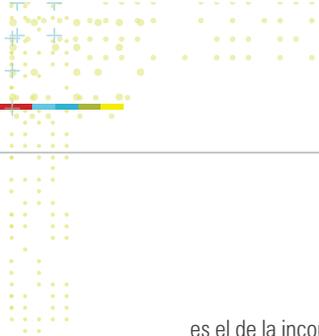
1. Integrar las dimensiones económicas, sociales, culturales, políticas, y ecológicas.
2. Considerar simultáneamente diferentes escalas.
3. Ampliar los horizontes de tiempo y espacio para incluir la equidad intergeneracional e intrageneracional.
4. Tomar en consideración diferentes perspectivas irreductibles y legítimas.

En particular, este tipo de aproximación a las problemáticas sociales tendría implicaciones directas para la I+D en lo que respecta a la necesidad de un enfoque de sistemas complejos en la práctica, así como para el método de la ciencia. Se mencionaron:

1. Adoptar una perspectiva orientada a problemas/soluciones.
2. Desarrollar una comprensión holística focalizada en el sistema socio-ecológico interconectado.
3. Comprender la dinámica de los sistemas e identificar sus eslabonamientos causales importantes (horizontales -entre subsistemas o sistemas de la misma escala, y verticales -entre sistemas de escalas diferentes).
4. Reconocer la especificidad contextual de los problemas y soluciones.
5. En todo ello, utilizar el conocimiento útil y utilizable de diferentes tipos, fuentes, y escalas.

En este contexto surge una de las temáticas importantes abordadas en el estudio y que se transformó en temática casi común en todos los debates del seminario: el desafío de la investigación interdisciplinaria. Al respecto, el doctor Gallopin dijo que la interdisciplina se ve problematizada porque la I+D no es un fenómeno espontáneo, sino que tiene reglas y normas, y factores que la favorecen y que la obstaculizan las que no se enseñan en las universidades. Otra cuestión es que debe haber acuerdo respecto al tipo de relación que busca establecerse entre los grupos en tanto puede ser multidisciplinaria, interdisciplinaria o transdisciplinaria.

A su vez, tanto en las temáticas de desarrollo sostenible como en las alimentarias, aparece otro desafío para el desarrollo de proyectos que



es el de la incorporación de conocimientos distintos a los científicos. Para ello se entiende que falta de un marco comprehensivo para articular con la multiplicidad de conocimientos no-científicos relevantes para la investigación científica. La articulación de conocimientos requiere criterios de verdad y calidad más amplios que los usados comúnmente en investigación pero no menos rigurosos. La articulación ha sido más fácil al nivel epistemológico de datos o información fáctica. Al nivel de explicaciones, los desafíos han sido mayores. La articulación de visiones del mundo o paradigmas alternativos es el nivel más difícil. Aparecen, entonces, algunas preguntas que han de responderse para afrontar este tipo de relaciones: ¿Cómo evitar el imperialismo científico sin caer en un relativismo epistemológico? ¿Cómo evaluar la calidad de otros conocimientos (indígena, local, etc.)? ¿Cómo manejar un conflicto irreductible entre el conocimiento científico y el conocimiento "lego"?

## Agustín Salvia

---

Doctor en Ciencias Sociales. Investigador del CONICET. Director del Programa Observatorio de la Deuda Social, Universidad Católica Argentina. Director del Programa Cambio Estructural y Desigualdad Social con sede en el Instituto de Investigaciones Gino Germani - Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Se propuso la articulación del enfoque del acceso a la alimentación como derecho social básico y las categorías sobre deuda social que el expositor desarrolla en sus trabajos de investigación. La falta de alimentación es una de las privaciones que afectan las capacidades y los recursos esenciales para el desarrollo humano y social, implicando esto una violación a derechos sociales fundamentales. En este sentido, la deuda social constituye una situación de injusta privación que impide el pleno desarrollo de las capacidades humanas y del bien común.

A partir de esta idea, se propusieron dos interrogantes a partir de los que se fue desarrollando la participación:

1. ¿Cuál ha sido la capacidad del actual modelo de lograr mejoras en el desarrollo humano y social tanto en las etapas de mayor crecimiento como en las de menor crecimiento y mayor inflación?
2. ¿En qué medida la evolución de los indicadores de Desarrollo Humano y Social se han traducido en una disminución efectiva de la desigualdad social?

Se propuso el análisis de diferentes indicadores sobre déficit en las condiciones materiales de vida de la población argentina, haciendo principal hincapié en el riesgo alimentario. Si bien los indicadores muestran una indiscutible mejora bajo este modelo económico-social, todavía nos encontramos lejos de cumplir los mínimos normativos para gran parte de la población. El impacto de las mejoras no es constante ni incremental sino que ha tendido a estancarse. Los mayores beneficios tuvieron lugar gracias al aumento de la demanda agregada de empleo y al mayor consumo de las clases medias. La crisis afectó sobre todo a los más pobres, haciendo retroceder parcialmente las mejoras logradas durante la etapa de mayor expansión. Seguramente, la actual etapa de recuperación habrá de beneficiar más a los sectores medios y medios bajos que a los más pobres. En este sentido, se concluyó que sólo la política social podrá brindarles mejoras relativas en sus condiciones de vida.

## ACTIVIDAD N° 5:

---

### Puesta en común y construcción de agenda

Se hizo un breve resumen sobre los principales acuerdos, problemas y experiencias comentadas en el seminario. Se propuso la continuidad del contacto y debates a fin de construir una agenda temática sobre la producción de conocimiento en relación al problema del hambre en América Latina. Se buscará avanzar en una contribución al diseño de un mapa conceptual sobre la producción y la circulación de conocimiento en relación al acceso a la alimentación en un sentido amplio, identificando áreas cubiertas y vacantes.

Se acordó en mantener un contacto fluido a fin de iniciar el camino para el desarrollo de una red interdisciplinar de reflexión sobre las temáticas de acceso de la población a los alimentos. También se propuso que se pusieran en debate y se iniciaran las discusiones para armar proyectos

en las temáticas más discutidas a lo largo de la jornada como fueron soberanía y seguridad alimentaria, educación alimentaria, particularidades de los bancos de alimentos, divulgación de actividades que relacionen a la ciencia y las demandas sociales.

#### + LISTA DE PRESENTES

Nombre	Institución	Provincia/País
Aguirre, Patricia	IDAES-UNSAM	Buenos Aires- Argentina
Albornoz, Mario	Observatorio CTS	Buenos Aires- Argentina
Alvarez, Estela	UNR	Rosario-Argentina
Andrés, Silvina	CIDCA-UNLP	La Plata - Argentina
Belik, Walter	NEPA-Unicamp	Campinas-Brasil
Bisang, Roberto	CEPAL-UNGS-UBA	Buenos Aires- Argentina
Califano Alicia	CIDCA-UNLP	La Plata - Argentina
Domínguez, Jorge	FA-UBA	Buenos Aires- Argentina
Enciso, Verónca	INTI	Buenos Aires- Argentina
Estebanes, María Elina	Centro Redes / UBA	Buenos Aires- Argentina
Gallopín, Gilberto	Consultor Independiente	Buenos Aires- Argentina
Gianni de Carvalho, Katia	USP-CERELA	San Pablo-Brasil/Tucumán-Argentina
Giupponi, Emiliano	FFyL-UBA	Buenos Aires- Argentina
González, Fernando	PERT-FFyL-UBA	Buenos Aires- Argentina
González, Rolando	ITA-FIQ-UNL	Santa Fe- Argentina
Granito, Marisela	Univ. Simón Bolívar	Caracas-Venezuela
Herger, Natalia	FFyL-UBA	Buenos Aires- Argentina
Horn, Mauricio	IIGG-UBA	Buenos Aires- Argentina
Jimenez, Susana María	ITA-FIQ-UNL	Santa Fe- Argentina
Kac, Gilberto	UFRJ	Río de Janeiro-Brasil
Kodric, Alex	FFyL-UBA	Buenos Aires- Argentina
Langer, Ariel	FFyL-UBA	Buenos Aires- Argentina
Lewinsky, Liliana	College de Francia	Francia/Buenos Aires-Argentina
Linares, Andrés	FCEQyN-UNaM	Misiones-Argentina
Paglietini, Liliana	FA-UBA	Buenos Aires- Argentina
Pilsof, Ana	FCEyN-UBA	Buenos Aires- Argentina
Propersi, Patricia	UNR	Rosario-Argentina
Riatti, Sara	UBA	Buenos Aires- Argentina
Riquelme, Graciela C.	FFyL-UBA	Buenos Aires- Argentina
Risso Patricia	FCByQ-UNR	Rosario-Argentina
Rodríguez Otaño, Andrés	MTEySS (Unidad Rural)	Buenos Aires- Argentina
Ruales, Jenny	Escuela Politécnica Nacional	Quito-Ecuador
Salvia, Agustín	UCA	Buenos Aires- Argentina
Sassera, Jorgelina	FFyL-UBA	Buenos Aires- Argentina
Smutt, Erica	INTI	Buenos Aires- Argentina





