

## Evolución del Sistema Productivo Agropecuario Argentino

*Mayor valor agregado en origen*

Argentina es un país agrícola ganadero con 40 Millones de habitantes donde la producción de alimentos ocupa un lugar importante y estratégico dentro de la actual estructura económica (31 Cadenas Agroalimentarias Argentinas (CAA) aportan el 15% del PBI y representan el 48% del total exportado). Argentina es un país dotado de excelentes condiciones naturales (33 M/ha de área de siembra y 40 M/ha cultivables/aprovechables con buena temperatura, radiación y agua para realizar excelentes cultivos extensivos, pasturas, cultivos industriales y fruti/horticultura), esto constituye una **ventaja comparativa respecto a otros países**, permitiendo **producir granos con el menor costo dolarizado del mundo**, alcanzando estándares de calidad requeridos por los mercados más exigentes.



Argentina posee el récord de producción de granos per cápita (93 M/t de granos con una población de 40,2 M/hab.), 2.313 kg/hab./año. Canadá está en el 2º lugar con 1.910, 4º EE.UU. con 1.670, 9º Rusia con 722 y 10º Brasil con 704 kg/habitante/año. (Datos: Revista Agro propuesta a partir de INDEC – MAGyP, ONU Y USDA).

Argentina representa el 21% de la producción mundial de soja, el 55,5% del comercio internacional de aceite de soja y el 49,1% de harina de soja comercializada globalmente. Mientras que en maíz Argentina produce el 2,7% de la producción mundial, representa el 14% del comercio internacional y el 0,9% del consumo mundial de maíz.

En carne vacuna es el país de mayor consumo de carne per cápita del mundo (70 Kg/habitante/año), 2º Uruguay (56 Kg/habitante/año) y 4º Brasil con 37 Kg/habitante/año. En producción de carne per cápita Argentina es el 4º productor con 83 Kg/habitante/año, delante de Brasil con 47 Kg/habitante/año, pero muy por debajo de Nueva Zelanda que es 1º en el ranking con 166 Kg/habitante/año, Uruguay 2º con 132 Kg/habitante/año y Australia 3º con 105 Kg/habitante/año.

Como dato importante Canadá está 6º globalmente con 40,6 Kg/habitante/año y EEUU en el ranking global está 7º con 39,4 Kg/habitante/año. (Datos del 2007/08)

En relación a la producción mundial de carne vacuna Argentina está en el 5º puesto con 3 M/t significando el 5,28% de la producción global que es de 56,78 M/t. (Dato promedio 2009/2010)

En exportación de carnes vacunas, Argentina posee el 6º puesto a nivel global con el 5,41% siendo este de 390.000 mil toneladas (Total global 7,2 M/t). En estos últimos años Brasil es el líder en exportaciones mundiales de carne vacuna con el 25,9% y le sigue Australia con el 18,36% del total (Dato 2010).

Haciendo referencia a la sumatoria de la producción de carne bovina, porcina, aviar y otras, la Argentina se encuentra con 5,17 M/t en el 8º puesto con el 2,1% de la producción global que es de 251,93 M/t.

En cuanto al mercado exportador de las carnes, Argentina posee el 5º puesto a nivel global con el 3,9% siendo este de 0,91 M/t. (total global 23,17 M/t). Brasil es líder mundial en exportaciones de carnes con el 26,5% y le sigue EEUU con el 25% del total (Dato 2010).

En la producción láctea, el ordeño mundial de leche se proyectó para el 2010 en 438.942 millones de litros con un aumento del 1,5% respecto del 2009. Argentina aporta el 2,3% de la producción mundial y el 1% del comercio internacional de lácteos.

Este muy breve y acotado análisis de la producción y exportación agropecuaria argentina y su ubicación en el contexto global permite iniciar algunos análisis de la realidad con una visión prospectiva sobre el futuro de Argentina como país agropecuario, agroindustrial y agroalimentario sustentable. **Es evidente que Argentina es formador de precios globales en harinas, aceite y biodiesel de soja, aceite de girasol, miel, peras y limones, también es un importante exportador de grano de maíz, sorgo y trigo, pero no es un jugador importante en exportación de agroalimentos de alto valor agregado derivado de las producciones extensivas.**

Se señala que en la Argentina **el 75% del valor de lo exportado por el complejo agroindustrial (31 CAA) es commodities y su composición se ejemplifica señalando que el 51% del valor de todo lo exportado por el sector agropecuario y manufacturero es explicado por la soja.** La soja exportada es todo commodities, grano, harina, pellets, aceite crudo y biodiesel, productos de muy bajo requerimiento de mano de obra industrial, es decir con bajo valor agregado fuera de lo primario,

donde Argentina sí aplica la mejor tecnología, orientada a obtener alta productividad con una baja sustancial de la mano de obra demandada desde la siembra hasta que el grano llega al puerto de Rosario significando 1,6 hs. Hombre/ha./año en promedio.

Otro ejemplo que se puede dar a lo primario de nuestras exportaciones y el bajo valor agregado que poseen, es el caso del maíz, un grano que interviene en más del 60% de las raciones de la producción de porcina y avícola, siendo un alimento energético estratégico para la producción bovina de leche y carne e interviniendo también en las dietas de agro-acuicultura, alimentos para mascotas y como alimento humano directo.

Como Argentina produce en promedio muchos granos/hab./año resulta pertinente realizar la siguiente comparación con EE.UU. y precisamente en la producción, industrialización y transformación del maíz, el grano forrajero por excelencia...

Argentina produce 511 kg./hab./año de maíz. EE.UU. produce 998 kg./hab./año de maíz. Esto indica que EE.UU. duplica a la Argentina en producción de maíz per cápita.

**Argentina exporta el 67% del maíz como grano commodity. EE.UU. exporta solamente el 16% del maíz como grano**, el resto (nada menos que 277 M/t) lo industrializa (110 M/t) obteniendo etanol, bioplásticos, bioproductos y otros productos de la molienda seca y húmeda; pero el principal destino del maíz y los subproductos de la industria bioenergética es la transformación del maíz en carne porcina, aviar y vacuna, leche y huevo; en un eslabón industrial superior son transformados en alimento humano directo, **cadena que le agrega de 6 a 7 veces el valor original al grano de maíz y otorga 9 veces más trabajo por hectárea respecto a la cadena sojera de Argentina** (Dato: PRECOP II 2010).

Como ejemplo de generación de puestos de trabajo a partir de la transformación de los granos de soja y maíz en proteína animal se puede tomar a una localidad de Córdoba (Oncativo), que posee granjas avícolas para la producción de huevos, 200.000 ponedoras distribuidas en 4 granjas en producción a 70 km. de la ciudad de Córdoba, en la que colocan y distribuyen la producción hasta el consumo final; ocupan directamente 40 puestos de trabajo. Las 200.000 ponedoras consumen anualmente el maíz de 750 hectáreas y la soja (expeler) de 839 hectáreas. Si esos granos de 1589 hectáreas son llevados al puerto de Rosario, requieren en todo el proceso (primario, insumos, transporte) unas 3592 hs./hombre/año, en cambio transformándolos en huevo y distribuyéndolos en la ciudad de Córdoba se le agregan 96.000 hs./hombre/año, o sea que **la industria avícola de la producción y distribución del huevo le agrega a la soja y el maíz 27,72 veces más puestos de trabajo respecto al grano comercializado en el puerto de Rosario.**

Claro que la producción de huevo en Argentina tiene un techo de demanda, pero la industrialización del huevo en polvo posee una demanda mundial sin límites. La cámara del sector está trabajando para hacer de esta oportunidad una realidad en el corto plazo; el INTA esta colaborando. Por otro lado, también se puede mencionar que solamente el 11% de los huevos obtenidos en el país son utilizados para la obtención de mayonesas, flanes, tortas, etc.

**Es evidente que el sistema productivo y agroalimentario extensivo argentino (más del 75% del área cultivable) tiene concentrado el valor agregado en sus producciones primarias** (producidas



muy eficientemente utilizando la mejor tecnología que le permite producciones con altas productividades y el menor costo global), esto se ve reflejado en un reciente trabajo realizado por CEPAL (Mapa de Cadenas Agroalimentarias de Argentinas de Agustín Lóbola, Rafael Brigo y Fernando Morra), donde se indica que el **complejo de las 31 principales Cadenas Agroalimentarias Argentinas (CAA)** desde la producción primaria hasta llegar al consumidor (insumos, mano de obra, transporte y procesos industriales) **generan 27.500 M/U\$S de exportación (48% del total nacional) pero solamente 1.877.471 puestos de trabajo, lo cual representa solamente el 11% de la población económicamente activa de Argentina (17 Millones de personas con capacidad de trabajar)**. Claro está que en este análisis faltan contabilizar muchos puestos de trabajo que las cadenas generan indirectamente a partir de la renta de la agroindustria y en este aspecto, diferentes opiniones de referentes analistas económicos indican que **el campo más la agroindustria generan directa e indirectamente un 30% de los puestos de trabajo de la población económicamente activa de Argentina. (Dato: Aldo Ferrer).**

A este análisis se le debe indicar que en los últimos años Argentina ha evidenciado profundos cambios en su estructura productiva con un fuerte reemplazo de tierras destinadas a la producción pecuaria (leche, carne, cerdo). **Algo más de 5 M/has en los últimos 15 años destinadas a la producción pecuaria pasaron a la producción de grano, fundamentalmente a la producción de soja con un eficiente y revolucionario paquete tecnológico (SD, OGM, Agricultura de Precisión, Mecanización de Escala, Conectividad de Redes, etc.) que posibilitó entre otras cosas, limpiar los campos de malezas con bajos costos y aumentar la productividad (kg de grano/ha), paralelamente se multiplico la escala empresarial de la producción primaria.**

Esto generó un desbalance de competitividad entre los sistemas productivos y un fuerte crecimiento económico y también cambios profundos en la forma de tenencia y explotación de la tierra, desaparición de productores activos (55 a 60% de los granos los producen productores sin tierra), caída del stock ganadero y **una preocupante caída de la demanda laboral por hectárea trabajada**, llegando en soja a demandar 1,6 hs. hombre/ha/año hasta colocar la soja en el Puerto de Rosario.

**Como referencia se indica que por cada hectárea de desaparición de producción lechera (tambo) se necesitan 16 hectáreas de soja para ocupar los mismos puestos de trabajo tranquera adentro.**

Tabla 1: A partir de los datos de un reciente trabajo de CEPAL (Noviembre 2010) se desprende lo siguiente:

	CAA Soja	CAA de Producción Animal bovina (leche + carne), porcina, aviar (huevo + carne).
% de l valor de exportaciones totales agroalimentarias	51%	12%
% Superficie ocupada (ha .) del área de siembra anual	58,1%	18,18%
% puestos de trabajo totales de la CAA	193.994	537.474
% del total de puestos de trabajo directos de las 31 CAA	10,3%	28,5%

Este análisis indica lo primario de nuestra producción y exportación, la baja demanda laboral, puestos de trabajo/ha. de la producción instalada en el 58,1% del área productiva Argentina. **De los 18,5 M/ha. que se producen de soja, solamente se utiliza la producción de 1 M/ha.** (3M/Tn. Dato del año 2010) como alimento animal (soja transformada en proteína animal o consumo humano directo en Argentina). **El 94% restante de la soja producida sale al exterior con bajo valor agregado industrial y primario (el mayor impacto de la soja es económico).**

Esta realidad productiva provocó en los últimos 15 años una drástica desaparición de puestos de trabajo, la migración de personas con capacidad laboral desde el interior agropecuario hacia las grandes ciudades, dejando un problema social que por ahora se tiene que paliar con costosos y no del todo efectivos planes sociales a cargo de los estados provinciales y principalmente el Estado Nacional.

La generación de riqueza, producto de un cultivo como la soja, es un factor importante para la economía Argentina; para el país representa el 24,48% del ingreso de divisas en concepto de exportación y de ello una parte importante ingresa al Estado en concepto de arancel de exportaciones. Los 70.000 productores que siembran soja, más los proveedores de servicios e insumos, transportistas, industriales y exportadores se quedan con el resto y las ganancias se distribuyen a través de servicios, industria automotriz, industria agro-metalmecánica y principalmente construcción e inversiones inmobiliarias; esto genera movimiento económico y crecimiento, pero resulta insuficiente para generar desarrollo territorial, existiendo muchos pueblos del interior agropecuario sin industria que presentan índice demográfico negativo con un predominio de personas de avanzada edad, o sea localidades sin futuro.

Los datos ocupacionales que se manejan sobre el sector más importante de la economía Argentina, son: 11% de los puestos de trabajo directos y 30% contabilizando los directos e indirectos. Este sector representado por los 31 CAA presenta problemas y oportunidades que merecen analizar y actuar antes de que se profundicen las debilidades y concreten las amenazas. Objetivo: potenciar las oportunidades del sector.

¿Cuáles son los semáforos amarillos que preocupan al actual sistema productivo argentino?

- Desaparición de productores agropecuarios activos.
- Proliferación de productores rentistas (55 a 60% de los granos lo producen empresas y productores sin tierra a través de contratos anuales sin más exigencia que el precio de alquiler).
- Índice demográfico negativo en los pueblos agrícolas sin industria (pueblo de viejos).
- Ausencia de rotaciones de cultivos. El cultivo de la soja representa el 58% del área de siembra total/anual. Poca diversidad de producción agrícola.
- Baja reposición de nutrientes en la producción de granos. En el país solo se repone el 31% de los nutrientes que extraen del suelo en promedio los cultivos. En soja, el tema es más preocupante, solo se repone el 14% de los nutrientes exportados.



- Caída de la Materia Orgánica de los suelos, aún con el 81% de adopción de siembra directa. Esto se origina por una baja proporción de cultivos gramíneas en la secuencia de cultivos. Los cultivos gramíneas en promedio duplican y triplican la captura de carbono/ha. en relación a la soja y el girasol, además poseen un sistema radicular que mejora la estructura del suelo siendo esto muy beneficioso para la actividad biológica de los mismos.
- Cuando se exporta harina de soja, se exporta parte de la fertilidad del suelo, ya que contiene 53% de proteína (85% de Nitrógeno por tonelada de harina), 6% de cenizas (Potasio y Fósforo) y solo 7% de agua. En cambio cuando se exporta carne (independientemente del valor, que siempre es muy superior al de la harina de soja), se exporta, básicamente, 75% agua, 30 kg de Nitrógeno por tonelada y muy poca ceniza (solo el 1% de la carne sin hueso es ceniza). Esto es solo un fundamento más para valorar los beneficios de la transformación de proteína vegetal en las diferentes alternativas de proteína animal.
- Baja del stock ganadero (actualmente en proceso de recuperación a partir del 2009/10 con inversiones en cría, recria e internada frente a una mayor rentabilidad y competitividad del sector). Análisis prospectivo de un aumento de producción a partir del 2011/12 con una creciente aplicación de tecnología de intensificación productiva, con salto cuantitativo en las exportaciones de carne vacuna a partir del 2012/2013, esto último basado en aumento de producción y sustitución de la carne vacuna en la dieta de los argentinos.
- Estancamiento de la producción de leche (mayor productividad en menos tambos más eficientes y mejor calidad), análisis prospectivo 3% de crecimiento anual de la producción para los próximos años, con aumento importante de las exportaciones de la industria láctea.
- Importación de cerdo (sector en pleno proceso de inversión en aplicación de tecnología hacia el confinamiento total, triplicación de la productividad y mejor calidad), sustitución de importación y fuerte crecimiento en las exportaciones.
- Industria avícola productora de huevos con techo de colocación de sus productos en el mercado interno (Las cámaras del sector están trabajando para lograr el crecimiento de las exportaciones de huevo en polvo).
- Poco desarrollo argentino de la producción de carne de pescado a partir de la agroacuicultura.
- Poco desarrollo de la industria metalmecánica Argentina en tecnología de procesos y agroalimentarias.
- Poco desarrollo de bioenergía en origen (biodiesel para autoconsumo, biogás a partir de efluentes, biofertilizantes, energía solar, energía eólica).

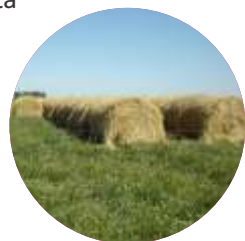
Preocupante: Distribución de las rentas y del uso de las tierras fértiles en Argentina.

### **Cadena de producción primaria de la soja:**

18,5 M/ha. de soja, el 58% del área de siembra total están distribuidas en 70.000 productores de soja en total, con una distribución productiva concentrada donde 1.600 empresas producen el 50% del total (52 M/t.)

Esto indica que 9,35 M/ha. de la soja la siembran 1.600 empresas productoras, con un promedio de 5.843 ha. por unidad productiva y 68.400 productores siembran en promedio 137 hectáreas de soja por unidad productiva.

- Importación de Maquinaria Agrícola por un valor de 550 M/U\$S y exportación por 260 M/U\$S, balanza comercial negativa 2,1 a 1 (en el año 2002 la balanza de la maquinaria agrícola era 24 a 1 negativa, es decir que en 8 años se mejoró 11 veces la balanza, pero todavía sigue siendo negativa (objetivo: nivelar la balanza exportando más y a través de un crecimiento de la industria nacional y radicación de empresas multinacionales que hoy fabrican en otros países).
- Balanza comercial nacional de toda la economía Argentina levemente positiva, se importan containers de alto valor agregado, más de 1500 U\$S/t. y se exportan principalmente barcazas con toneladas de bajo valor agregado 450 U\$S/t. promedio. La soja explica el 51% de todas las exportaciones de las 31 CAA.
- Fuerte extranjerización del manejo de los insumos (semillas y agroquímicos). Esta tendencia se viene observando en los últimos 20 años.
- Fuerte extranjerización del complejo agroindustrial y exportador de commodities, empresas multinacionales que agregan valor a las commodities en el país de destino, de esta manera se exportan oportunidades de generar más renta y trabajo en origen.
- Fuerte proceso de extranjerización de las tierras Argentinas. Tendencia pronunciada a partir de una paridad cambiaria alta. En países desarrollados existen legislaciones que regulan este tema.
- Fuerte y agresiva presencia asiática en el mercado de comercio de alimentos en Argentina. Más de 2000 supermercados chinos. Esta tendencia se observa a partir de los últimos años y la agresividad merece estudio por los subsidios del Estado Chino.
- Ausencia de una ley de alquileres que proteja el uso y manejo del suelo productivo, esto impide al productor inquilino realizar secuencias de cultivos lógicas y sustentables, como por ejemplo: trigo/soja/maíz, con un plan de fertilización equilibrada y balanceada. Esta es una función indelegable del Poder Ejecutivo que seguramente se tratará próximamente.
- Productor Agropecuario Argentino muy poco integrado a las cadenas agroindustriales, situación que le hace perder competitividad frente a nuevos actores, que integrados verticalmente a las cadenas resultan hipercompetitivos. Hoy el productor primario participa en el 20 a 30% de las rentas que generan las cadenas agroalimentarias.
- Baja cultura de asociativismo y cooperativismo en el productor primario argentino. Predominio del individualismo productivo, el sistema cooperativo argentino debe evolucionar y acercarse más al estilo brasilero, donde las actividades y relaciones comerciales se asemejan a una Sociedad Anónima.



## Oportunidades y posibles medidas orientadas a la transformación de un país primario a país productor y exportador de agroalimentos de consumo humano directo.

- La principal oportunidad de Argentina, es que al ser un país que produce 8 veces más alimentos primarios de lo que requiere para el consumo interno presenta una realidad muy favorable en un contexto donde la demanda global de alimentos aumentará no menos de un 70% en los próximos 40 años con proyecciones de cambios en la estructura dietaria, donde el consumo de carne crecerá de 32 Kg. de carne anuales per cápita a 52 Kg. de carne anuales per cápita en el 2050, dejando a la Argentina frente a una oportunidad única de transformar sus exportaciones primarias de grano y commodities en carne y alimento de consumo humano directo, pudiendo mejorar significativamente la sustentabilidad actual del sistema, disipando los riesgos de los semáforos amarillos.
- **Leyes laborales mejorables para el empleador y el empleado (eliminar la industria del juicio que perjudica a todos menos a las empresas del juicio). Esto facilitará la creación de empresas que demanden nuevos puestos de trabajo** que permitan a nuestro país evolucionar desde un proveedor de materias primas de origen biológico a un país agroindustrial, agroalimentario donde se produzcan y exporten alimentos de alto valor agregado (alimentos de consumo humano directo, o bien bioproductos). Evolución donde el productor primario se integre verticalmente en los procesos agroindustriales en origen a través de empresas Pymes asociativas con escala y procesos competitivos. Círculo virtuoso para la generación de nuevos puestos de trabajo, generación de renta con equidad distributiva y desarrollo del territorio.
- **Corregibles legislaciones tributarias orientadas hacia el fomento de la creación de nuevos puestos de trabajo**, premiando las inversiones productivas en función de la generación de nuevos puestos de trabajo (políticas de estado direccionadas al desarrollo sustentable del territorio).
- **Canalización de los recursos del Estado hacia el fomento de la innovación tecnológica, priorizando el otorgamiento de créditos y subsidios ANR siguiendo las orientaciones del PEA (Plan Estratégico Agroalimentario 2011-2016)** al que todos deben aportar las mejores ideas y proyectos; El PEA debe ser dinámico, conservar los macro lineamientos estratégicos, pero recibir actualización anual a través de asesores públicos/privados permanentes.
- **Reorientación de las comunicaciones hacia la concientización de la necesidad de un país agroalimentario, agroindustrializado y agrometalmecánico, con alto valor agregado con creación permanente de nuevos puestos de trabajo.**
- **Reorientación de las instituciones de ciencia y tecnología** como el INTA, INTI, CONICET, Universidades públicas y privadas, **hacia la creación de capacidades orientadas al desarrollo de nuevas tecnologías de productos y procesos**, que a partir de la materia prima que hoy exportamos con bajo valor agregado se desarrolle un país industrializado agregando el máximo valor en cada proceso hasta llegar a los consumidores globales (el mundo duplicará la demanda de alimentos en los próximos 40 años), los países con tierra, agua y tecnología como Argentina, pueden verse beneficiados, la oportunidad es única, pero el 70% de la renta total de la cadena está fuera de la producción primaria y la exportación de commodities. Argentina debe aspirar al 100% de la renta potencial agroalimentaria, de lo contrario seguirá siendo un país que “presta” riquezas naturales y exporta oportunidades.
- El Estado debe estar presente en cada proceso como facilitador y acompañador de redes y clúster mejorando el perfil exportador a través de la internacionalización de las empresas,

poniendo al servicio de este objetivo las embajadas de todos los países posibles de adquirir nuestros productos elaborados. Para exportar commodities no hace falta desarrollo de comercio exterior, en cambio para exportar alimentos humanos de consumo directo o productos industriales de mayor complejidad las agregadurías comerciales de las embajadas argentinas resultarían estratégicas y eso también es función indelegable del Estado.

- Por último, y a modo de resumen, lo que se pretende es agregar valor en origen para generar trabajo y mejorar la calidad de vida. Es decir, un estado presente, planificando e interviniendo en:
  - \* Desarrollo de las economías regionales, diversificando la producción.
  - \* Desarrollo en genética, biotecnología e innovación productiva.
  - \* Desarrollo de infraestructura de comercialización de los productos agroindustriales en el mercado interno e internacional.

Un modelo donde el Estado favorezca el desarrollo diversificado y federal con agregado de valor en origen, con alto protagonismo empresarial de los productores organizados en sistemas cooperativos organizados con distribución directa de rentas.

Argentina necesita un buen análisis prospectivo hacia el diseño de un país aggiornato frente a los nuevos paradigmas de un crecimiento del 70% de la demanda de alimentos en los próximos 40 años.

Haciendo un análisis simplista y negativo se podría indicar que Argentina, solamente por ser poseedor de 40 M/hectáreas sembrables, con un potencial productivo de 120-130 M/t. de granos (2010), presenta un futuro promisorio y por eso, los 40 M./habitantes tienen asegurado un buen nivel de vida. Algo muy alejado de la realidad actual.

Argentina tendrá un futuro con crecimiento y desarrollo sustentable del territorio si comienza a evolucionar de un país agropecuario proveedor de materias primas a un país más industrializado, más agroalimentario, más diversificado, con más valor agregado de su producción en origen, con más desarrollo tecnológico innovativo de procesos de mayor complejidad, con un fuerte desarrollo de ingeniería de captura de mercados, marketing, un estado facilitador con agencias comerciales ubicadas en todo el mundo (Embajadas al servicio del relacionamiento comercial privado). Argentina al exportar el 75% del valor como commodities no tiene aún un fuerte desarrollo del comercio internacional de alto valor agregado.

En este aspecto, Argentina debería orientar la mirada a otros mercados. **Los países desarrollados industrialmente** con mano de obra de bajo costo, como China e India, **requieren materia prima de origen biológico (commodities agroalimentarios) de bajo valor agregado**, para en origen industrializarlos y transformarlos en alimento humano directo de alto valor, en cambio **los países no industrializados con petróleo o recursos mineros, no desarrollados industrialmente, requieren productos de consumo humano directo, dado que en origen no poseen capacidades de industrialización y transformación.**

Vender commodities de bajo valor agregado resulta más fácil que vender productos elaborados con calidad trazable, pero está claro que 120 M/t. en el 2016 a 2020 no alcanzan para desarrollar una Argentina sustentable, sin embargo algunos mensajes provenientes de sectores fuertemente concentrados y beneficiados tratan de imponer en la opinión pública mensajes salvadores alrededor de una concepción solamente productiva para pocos, sin el más mínimo análisis de los aspectos sociales y los genuinos puestos de trabajo que es necesario crear; Argentina debe dejar de pen-

sar en la renta que se genera a partir del campo para comenzar a direccionar políticas activas y mensajes claros para empresarios del sector dirigidos hacia un cambio de orientación de las rentas primarias hacia la industrialización agroalimentaria.

Para pasar de un país agroexportador de commodities de origen biológico a un país industrial y agroalimentario se requiere de un desarrollo energético estructural. Cualquiera de los procesos industrializadores propuestos (granos o productos balanceados) requiere mucha energía eléctrica y una demanda continua en establecimientos de transformación intensivos y confinados como lo son los tambos estabulados, el feed lot y más aún los establecimientos productivos intensificados porcinos y aviar, también aumentan significativamente la demanda energética.

La demanda energética, crece exponencialmente al industrializar los granos en origen. Procesos de prensado-extrusado, molienda seca, molienda húmeda, preparación de raciones, etc. demandan mucha energía que en algunos casos se puede autogenerar, transformando aceites o biodiesel en energía eléctrica. En los procesos primarios de transformación de la proteína vegetal en proteína animal de manera intensificada, también existen posibilidades concretas de transformación de los efluentes y subproductos por procesos de biodigestión asistida de alta eficiencia obteniendo biogás, biofertilizante y bioelectricidad.

La demanda energética sigue creciendo en la industrialización secundaria (frigoríficos, industrias lácteas, empaque y comercialización con cadena de frío) al pretenderse realizar en origen y en pequeñas Pymes asociativas, el Estado nacional, los provinciales y los municipales deben estructuralmente prever y proveer estas futuras demandas estructurales.

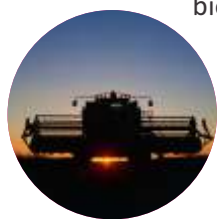
En bioenergía es mucho lo que se puede investigar, desarrollar y aplicar en origen a partir de la producción de biomasa; biodiesel de soja, colza, girasol, motores de combustión interna que funcionan con aceite crudo (Bioelectricidad - Proyecto Villa María), bioetanol a partir del maíz ACA - Villa María), biodigestores que generan biogás, biofertilizantes a partir de efluentes de cerdo, tambo o pollos, bioenergía a partir de nuevos procesos como la termogasificación para la producción de biocombustibles o bioplásticos. Pirolisis similar a la gasificación pero en ausencia de oxígeno. Fabricación de biodiesel con recuperación del catalizador y mayor pureza de la glicerina. Fluidos super críticos que reducen la masa mediante agua o alta presión y temperatura.

- Secado de DDGS, residuo de la destilación del maíz para etanol con microondas.
- Utilización de líquidos residuales del biodiesel, cultivados mediante hongos que luego son usados en alimentación animal.

También en bioenergía hay mucho por realizar en los procesos de introducción de la planta entera picado fino de maíz o sorgo azucarado en bioreactores que producen biogás y bioelectricidad con alta eficiencia (Alemania). Grandes molinos generadores de electricidad en zonas ventosas (EE.UU.) conectados a la red. También

existen posibilidades concretas de una gran utilización de la energía solar en la producción de agroalimentos.

Todos estos procesos



deben desarrollarse en Argentina para hacer las producciones más amigables con el ambiente, pero también para poder colaborar energéticamente con **todo este proceso agroindustrial y agroalimentario que se pretende llevar adelante desde el interior productivo, donde el protagonista debe ser el productor primario integrado verticalmente a la cadena, recuperando la renta de su trabajo en origen, lo que le posibilitará crecer con competitividad.**

En todos estos cambios evolutivos agroalimentarios que se pretenden desarrollar existe otro aspecto no menor para trabajar y evolucionar rápidamente, en los cambios, que es la formación de recursos humanos capacitados para producir alimentos y para ello se deben destinar recursos orientados estratégicamente.

Frente a todas estas alternativas de cambio de paradigma que enfrenta el sistema productivo argentino, existe una Argentina que viene creciendo a un ritmo promedio de 7 u 8% anual, salvo en el 2009 a consecuencia de la sequía y los 30 M/t de grano de pérdida productiva.

Argentina posee hoy una macroeconomía saneada y en gran parte se debe a macro-políticas de cambio alto que favorecen las exportaciones y por otro lado a un contexto de economía global que asocia mucho el valor de los alimentos al valor del petróleo que hoy ronda los 90 U\$S/barril, cuando 10 años atrás valía 14 U\$S/barril; este aumento del petróleo y el invento estratégico del biodiesel y el bioetanol que correlaciona el precio de los alimentos al del petróleo en el mundo, significa una oportunidad para agregar valor a la producción primaria agropecuaria.

Este nuevo escenario posiciona a la Argentina muy bien a futuro, pero el análisis FODA indica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

En el horizonte de la Argentina, el sector agropecuario (hoy estratégico en la economía Argentina) debe seguir siendo estratégico en generación de riquezas, en generación de empresas, en generación de puestos de trabajo en origen y también en todo aquello relacionado al crecimiento sustentable con alto impacto en el desarrollo territorial.

A raíz de esto, en el año 2007/2008 un grupo de técnicos del INTA PRECOP diseñaron una estrategia para contribuir al aumento de agregado de valor a la producción agropecuaria en origen, con una particularidad muy innovadora de integrar verticalmente al productor agropecuario en origen a través de Pymes asociativas con empresas de competitividad de producto y proceso.

La idea se expresa en el próximo gráfico esquemático donde queda claro que la producción primaria interviene en el 20% de las rentas y aporta el 65% del capital, las empresas de industrialización primaria, transformación e industrialización de alimentos primarios a consumo humano directo aportan el 25% de la inversión percibiendo el 40% de las rentas y el último sector de logística, transporte, cadena de frío, comercio local e internacional, aportando solamente el 10% del capital se quedan con el 40% de la renta. Esto indica que los sistemas productivos integrados verticalmente a las cadenas resultan más competitivos que la producción primaria.

Frente a este escenario el productor agropecuario primario, para seguir siendo competitivo, debe integrarse verticalmente a la cadena como se expresa en el siguiente dibujo esquemático. Además la tecnología que hoy aplica la Argentina en la producción primaria libera recursos humanos para los siguientes eslabones, hasta llegar a las góndolas del mundo. En muchos casos, productores de escala media, frente al alto precio actual de los granos que se encuentran con un excedente de dinero que debe canalizarse a inversiones productivas, y es allí donde el proyecto del INTA puede mostrar casos exitosos de agregado de valor en origen.

Este proceso de cambios de paradigmas de los sistemas productivos agropecuarios en Argentina ya comenzó, existiendo ya varias redes en proceso de formación que están siendo asistidas desde

# Agregado de Valor en Origen



DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL

40%



Logística + Transporte con Cadena de Frío + Comercio Local e Internacional (Asociativismo)

40%



Industrialización de Segundo Orden (Asociativismo)

20%



Transformación



Industrialización Primaria (Asociativismo)



Producción Primaria

el INTA y otras instituciones públicas y privadas. Seguramente será necesario la formación de clústers que sinergicen este proceso virtuoso, que permite generar mayores rentas, con más y mejor distribución, generar nuevos puestos de trabajos genuinos, incidiendo favorablemente en el desarrollo del territorio.

El trabajo de INTA, del PRECOP II, **PE3 Agregado de valor en origen (2008-2010)**, se destacó en lograr una fuerte tarea de concientización del sector sobre la necesidad de invertir en agregar valor en origen asociativamente mediante empresas Pymes. Como se sabe el cultivo principal producido y exportado por Argentina es la soja y es el que menos puestos de trabajo directos genera por hectárea, ocupando nada menos que el 58% del área de siembra total del país.

Luego de un análisis público/privado sobre diferentes alternativas de industrialización primaria del grano de soja, se coincidió en promocionar el sistema de plantas Pymes de prensado-extrusado de soja, ya que se presenta como una excelente alternativa de extraer aceite de calidad siendo este el 12% y el 88% restante representa el expeller de alta proteína (43% de proteína bruta de excelente calidad para alimentar animales rumiantes y fundamentalmente monogástricos); como así también, mediante estos procesos, se puede transformar en productos de consumo humano directo en la industria de farináceos o sustitutos cárnicos.

El cuadro siguiente muestra el análisis del crecimiento del sector y las posibilidades concretas para los próximos 3 años. Es pertinente señalar que la gran mayoría de las plantas se encuentran en las provincias de Bs. As., Córdoba y Santa Fe, que en la medida que se alejan del puerto de Rosario la rentabilidad de las mismas aumenta por apropiación del costo del flete, la gran mayoría de las 200 plantas relevadas por el INTA son Pymes asociativas de hasta 15 productores. Lo ideal es que las empresas estén desarrolladas bajo la base de muchos socios para crecer en escala y competitividad.

Tabla 2:

Año	Nº plantas prensado extrusado de soja	Tonelada procesada por año	Puestos de trabajo directos
<b>2007/08</b>	<b>45</b>	<b>320.000 t</b>	<b>330</b>
<b>2010</b>	<b>200</b>	<b>2.000.000 t</b>	<b>1.500</b>
<b>Junio 2011</b>	<b>340</b>	<b>3.500.000 t</b>	<b>2.400</b>
<b>2013</b>	<b>550</b>	<b>7.000.000 t</b>	<b>4.000</b>

Fuente: INTA PRECOP II – Febrero de 2010.

Esta oferta de expeller de soja tracciona y traccionará aún más las industrializaciones paralelas del maíz y del sorgo, relacionado a la proliferación de plantas de elaboración de alimento animal balanceado a través de preparación de mezclas específicas para cada producción pecuaria o avícola, relacionada a una fuerte inversión en la cadena pecuaria de transformación de proteína vegetal a proteína animal estipulando una evolución prospectiva del sector pecuario de la siguiente manera:

También está claro que la instalación de una planta de acopio asociativa, con una planta de extru-

sado-prensado de soja por sí sola genera una necesaria creación de la transformación de proteína animal en origen. Todo indica que al menos el 60 o 70% de las plantas actuales y las que se están por instalar, estarán integradas verticalmente a procesos industriales más complejos, a la transformación a proteína animal y/o a producir alimento de consumo humano directo.



Tabla 3:

Producción (t on. )	2008	2009	2013	2015
Pollo (carne) x 1.000 t	1.400	1.500	1.900	2.110
Huevo x 100.000	8.700	9.000	11 .362	12 .76 0
Carne bovina x 1.000 t	3.112	3.403	3.534	3.600
Porcinos x 1.000 t	276	287	540	726
Leche (M/litros)	9.800	10.100	11.430	12.100

Fuente: INTA PRECOP II – Febrero de 2010.

Como dato importante se puede mencionar que un reciente trabajo realizado por el PRECOP II indica que **la cadena agroalimentaria de transformación de grano y pasto en proteína animal genera una demanda promedio de 9 puestos de trabajo cada 100 ha., mientras que la CAA de la soja exportada como commodities genera solo 1 puesto de trabajo directo cada 100 hectáreas.** Estos datos coinciden con el trabajo de Mapa de Cadena Agroalimentaria de Argentina del CEPAL (noviembre de 2010), donde se indica que la CAA de la soja genera 193.894 puestos de trabajo y ocupa 18,5 M/ha., lo cual señala 1 puesto de trabajo directo cada 95,4 ha.

En el análisis prospectivo de las producciones no está incluido por falta de estimación el crecimiento esperado en ovinos, en caprinos y fundamentalmente en agro-acuicultura, ya que la carne de pescado promete ser uno de los más grandes feed lot del mundo. **Dado que el consumo de carne del mundo se estima que tendrá un crecimiento muy pronunciado reflejado en el próximo cuadro, el avance productivo y exportador de Argentina no representa ningún riesgo de saturación de ninguno de los mercados globales de proteína animal.**

La demanda de carne global en los próximos 40 años indica que pasara de 32 Kg. de carne/per cápita/anual actual a 52 Kg. de carne/per cápita/anual con un incremento de la población mundial de 6900 M. actual a 8000 M. en el 2030 y 9000 M. en el año 2050. (Tabla 4).

Por otro lado, las commodities exportadas y transformadas en origen hoy tienen el mismo fin en destino, lo que cambiaría sería el lugar de industrialización y transformación y por supuesto de generación de puestos de trabajo y distribución de las rentas.

Es evidente que Argentina es el país que el mundo mira para “fabricar” proteína animal porque parte de materia prima excedentaria localmente de excelente calidad (maíz,



Tabla 4: Consumo de carne en M/t. global

	2008	2010	2013
Bovino	65	67	69
Aviar	93	100	108
Porcino	101	107	112
Pescado	87	97	129
Ovino		12	
Total	346	383	418

Estimación de FAO.

soja, sorgo, alfalfa, pasturas megatérmicas) a un costo dolarizado un 60% más bajo que cualquier importador de destino. Esta realidad indica que si a estos cambios de paradigmas productivos no lo realizamos los argentinos, vendrán extranjeros a realizarlo. **El proceso de extranjerización de la producción pecuaria y agroalimentaria ya comenzó y la cuenta regresiva indica la necesidad de tomar decisiones de inversiones urgente.**

## RESUMEN

El avance prospectivo de las producciones pecuarias argentinas mostrado en la Tabla 3 indica para el sector de carne vacuna un moderado aumento debido a la necesidad biológica de recomponer el stock bovino, o sea poner en marcha a full la fabricación de terneros; lo mismo se presenta en la producción porcina, factores de reproducción y genética, sumado a las fuertes inversiones en infra-estructurales indican un trabajo de reconversión productiva, el cual se está iniciando en Argentina, y si bien está claro técnicamente que este es el rumbo correcto, todo cambio de orientación productiva genera resistencia y unos años para ser adoptado.

En el caso del análisis de exportaciones, Argentina al producir más carne aviar y porcina y comenzar a producir carne de pescado con agro-acuicultura, habrá una mejor satisfacción de la dieta, con menos consumo de carne vacuna permitiendo un salto importante en las exportaciones de carne vacuna de altísimo valor agregado, llegando al 2015 con una proyección de 1.450.000 toneladas de exportación de carne vacuna (alto valor agregado).

Todos estos procesos generarían transformaciones de granos en productos balanceados, luego en carne (proteína animal) y luego en alimento humano directo; se estima que **estos procesos transformadores de granos en proteína animal en origen generarán en el 2015 unos 185.000 nuevos puestos de trabajo directos en el interior del país.**

Los cambios propuestos en la estructura productiva argentina no deben alarmar a nadie que hoy se sienta cómodo con la estructura productiva actual, dado que por varios años más Argentina seguirá siendo un país exportador de commodities y manufacturas de origen agropecuario, tal cual lo es hoy, solamente que los cambios propuestos tienden a mejorar la sustentabilidad económica, ambiental y social del sector en el mediano plazo.

## **Bibliografía consultada**

- Brigo, R.; Lódola, A.; y Morra, F. 2010. Mapa de cadenas agroalimentaria de Argentina. En: Anillo, G. et al. Cambios estructurales de las actividades agropecuarias. Cap. II pág. 53-76. Bs. As.: CEPAL.
- Anillo, G.; Bisang, R.; y Salvatierra, G. 2010. Del mercado a la integración vertical pasando por las economías productivas, los cluster, las redes y las cadenas de valor. En: Anillo, G. et al. Cambios estructurales de las actividades agropecuarias. Cap. I pág. 47. Bs. As.: CEPAL.
- Méndez, J. M. 2010. Procesamiento del Grano de Soja Extrusado. Totoras: INTA PRECOP II.
- Bragachini, M. 2010. Producción Agropecuaria, Agroindustrial y rol del Estado en el sector. Desarrollo inclusivo, ideas para el bicentenario. En: García Delgado, D. Rol del Estado y desarrollo productivo inclusivo. Quinta parte. Pág. 199-223. Buenos Aires: CICCUS – FLACSO.
- Hermida, R. 2009. El balance de la Economía Argentina 2009. Herramientas para la elaboración de un Plan Bicentenario. Córdoba: Instituto de investigaciones económicas. Cap 15. Pág. 575. (ISBN 978-987-05-7851-2).
- Méndez, J.M.; Covacevich, M.; Capurro, J.; Bragachini, M.; Casini, C.; Saavedra, A. 2010. Procesamiento del grano de soja en la provincia de Santa Fe mediante extrusado y prensado. “Una alternativa para el agregado de valor en origen”. INTA PRECOP II.
- Bragachini, M.; Casini, C.; Saavedra, A.; Méndez, J.M. 2010. Asociativismo, integración vertical e industrialización de la producción agropecuaria en origen. En: Libro de la 1° jornada nacional de forrajes conservados. “Hacia una mayor rentabilidad del sector ganadero y su integración en la cadena de valor. Pág. 7-19. Manfredi: INTA PRECOP II.
- Sargiotto, N. 2010. Los números del campo. En: Revista Agro Propuesta edición especial Agro Activa 2010. Pág. 28-72.
- Bragachini, M.; Martellotto, E. 2010. Visita a BECON – Bioenergía. Nevada, Iowa. EN: Bragachini, M. et al. 2010. Informe del 20º viaje de capacitación técnica a EE.UU. INTA – COOVAECO. Pag. 48 – 61. Disponible en: [www.cosechaypostcosecha.org](http://www.cosechaypostcosecha.org)
- Bragachini, M.; Casini, C.; Saavedra, A.; Méndez, J.M.; Ustarroz, F.; Errasquin, L. 2010. Maíz, cadena de valor agregado. Alternativas de transformación de industrialización. Manfredi: INTA PRECOP II.
- Bragachini, M.; Casini, C. 2010. Argentina, hacia la industrialización del campo. Actualización técnica N°52 Manfredi: INTA PRECOP II.
- Massigoge, J.; Trabajos no publicados.(2011).

**Ing. Agr. (M.Sc.) Mario Bragachini** - INTA EEA Manfredi

**Ing. Agr. Alejandro Saavedra** - INTA AER Justiniano Posse

**Ing. Agr. José Méndez** - INTA AER Totoras

**Ing. Agr. (Ph.D.) Cristiano Casini** - INTA EEA Manfredi

E-mail: [precop@correo.inta.gov.ar](mailto:precop@correo.inta.gov.ar)

Sitio web: [www.cosechaypostcosecha.org](http://www.cosechaypostcosecha.org)

Prensa y comunicación: Mauro Bianco Gaido

### **INTA EEA Manfredi**

Ruta 9 Km. 636 (5988) Manfredi / Pcia. de Córdoba - (03572) 493039/53

[precop@correo.inta.gov.ar](mailto:precop@correo.inta.gov.ar) - [poscosecha@correo.inta.gov.ar](mailto:poscosecha@correo.inta.gov.ar)

