

TICs aplicadas al sector agropecuario y agroindustrial

La adopción de tecnologías de la información y
comunicación. Situación actual .

Qué definimos como TICs

- Informática (productos y servicios)
- Telecomunicaciones (productos y servicios)
- Electrónica (productos)

Hay diferentes niveles de sofisticación tecnológica y de articulaciones posibles. Es vital conocer cuál es el estado del arte en materia de estas tecnologías para poder saber, en función de un proyecto de sector exportador, cuál pueden ser las aplicaciones futuras más sofisticadas para el sector agropecuario y agroindustrial.

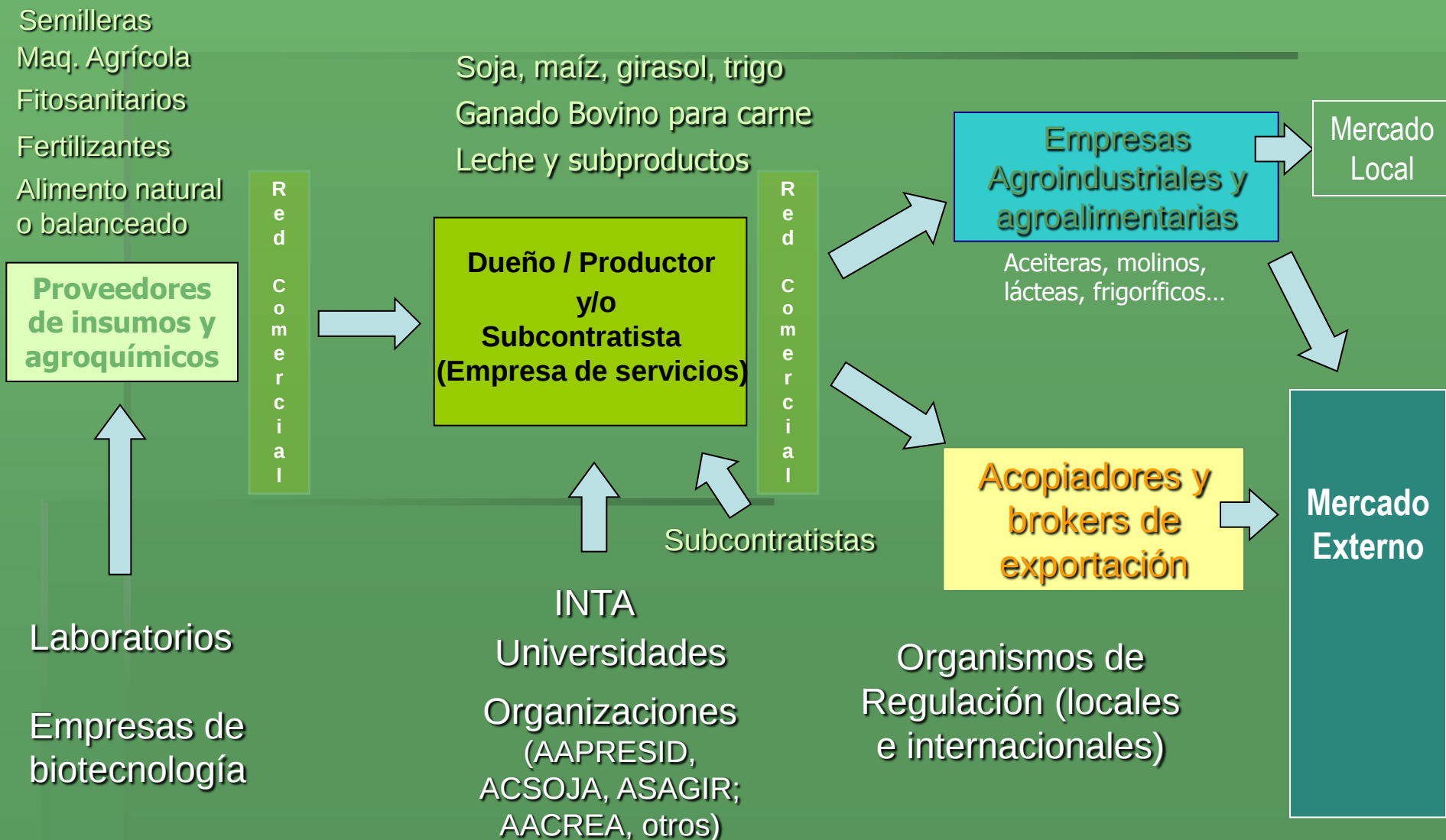
Sector objetivo (criterio ampliado)

- *Agricultura y ganadería* (extensiva)
 - Agricultura
 - Ganadería cárnica extensiva
 - Tambo
- *Transformación agroindustrial* de materia prima en bienes alimentarios, insumos y otros subproductos.
- *Transporte, acopio y comercialización* de insumos y productos agroalimentarios
- *Industrias complementarias*: metalmecánica agrícola, proveedores de semillas, agroquímicos, insumos alimentarios, fitosanitarios, etc.

Necesidades a cubrir

- Manejo productivo, operativo, económico y financiero del negocio agropecuario en cada caso.
- Manejo tecnológico de la producción agropecuaria
- Management administrativo, económico, financiero y coordinación de funciones operativas de las empresas agroindustriales grandes y pequeñas, control de calidad de procesos, trazabilidad interna, manejo tecnológico industrial.
- Manejo de la logística de transporte, seguridad, monitoreo
- Circulación de la información y coordinación de funciones a lo largo de las cadenas productivas.

La cadena de valor simplificada del sector agroalimentario de la región pampeana (extensivo)



Realidad actual de la oferta y demanda local de TICs para el sector agropecuario

Oferta...



Realidad actual de la oferta y demanda local de TICs para el sector agropecuario

...Demanda

Consultoras

agropecuarias que demandan TICs

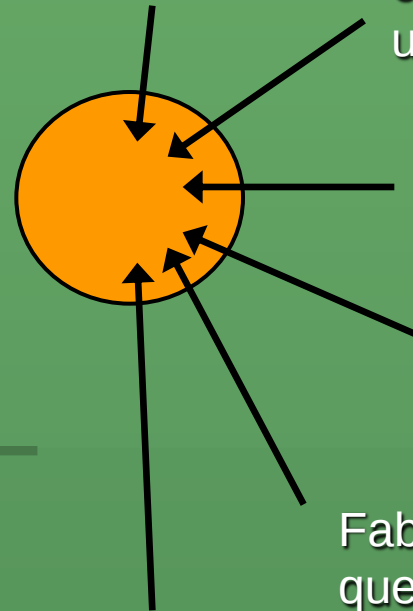
Empresas de servicios operativos que son usuarios de TICs

Productores primarios que requieren TICs

Comercializadores que manejan mucha información

Fab. de Maq. y agropartes que requieren tecnología incorporada

Empresas de Agroindustria que tercerizan TICs



“Traductores” intersectoriales

Oferta de TICs

Proveedores de electrónica

Proveedores de servicios en telecomunicaciones

Empresas de desarrollo de software y/o servicios informáticos

Instituciones de investigación o extensión en informática

Infraestructura de telecomunicaciones

Comercializadores y Consultores de tecnología aplicada (Agricultura de Precisión, Sist. Inf. Geog., etc.)

Consultoras Agropecuarias

Grupos CREA
AAPRESID
Estaciones INTA

Asesores contables
Consultores empresariales

Proveedores de servicios operativos (contratistas)

Asesores o consultores informáticos

Demanda agropecuaria

Productores agrícolas y/o ganaderos

Pools de inversiones agropecuarias

Empresas de servicios ag. (Los Grobo – El Tejar)

Comercializadores de granos, cereales y hacienda – 1ra fase

Cooperativas agrícolas

Demanda agroindustrial

Fabricantes de Maq. agrícola

Industrias de agroquímicos

Semilleros e invernaderos

Agroalimentarias (aceiteras, molinos)

Frigoríficos y matarifes

Empresas lácteas

Acopiadores y brokers de exportación

Adopción de TICs. Factores condicionantes.

Dinámicos. Específicos.

- **Régimen (real) de incentivos** del sector según tipo y dinámica de mercado, presiones competitivas, nivel de agregación de valor de los productos generados, y presiones o incentivos efectivos del Estado.
- **Perfil de actores** según su modelo de negocio y su posición en la cadena productiva (que implicarán o no innovación). Dinámica de trabajo.
- **Situación y evolución** económica, financiera y comercial interna de las empresas. Funcionamiento organizacional de las empresas. Factores de escala y factores idiosincráticos.
- **Entorno tecnológico.** Infraestructura TIC y oferta disponible. Nivel y tipo de vinculación con **Tecnologías adyacentes.**
- Influencia de la interacción con el **Entorno social** (local o relacional).

Adopción de TICs. Factores condicionantes.

Estructurales - Generales.

- **Condiciones económicas internacional (favorables o no), condiciones macro y sectoriales del entorno local.**
- **Dinámica tecnológica.** Nivel de tecnologías de proceso y de producto que se utilizan en general en el sector. Disponibilidad de innovaciones.
- **Composición, funcionamiento y dinámica de generación de valor de la cadena productiva.**

Factores de efectividad de los incentivos para la informatización (a nivel de actores)

- Percepción de **retorno a la inversión** convenientemente superior al costo económico y físico de involucrarse.
- Percepción de **necesidad** de mejorar la información propia.
- Percepción de **atributo diferencial** para ganar competitividad u obtener cuasi-rentas.
- **Precaución comercial** defensiva frente a futuros cambios de escenario.

Limitaciones actuales

- Alto impacto de la **competitividad-precio**.

Para los productores primarios, es posible vivir de la actividad sin exigencias de ser competitivo en factores no-precio. Esto resta incentivos a innovar, a agregar valor a la materia prima, a crecer económicamente, y a ajustar la administración de los negocios. Los pools de inversiones son negocios rentísticos. No se vinculan con la problemática de la innovación a mediano plazo.

- Necesidad de “informacionalizar” el negocio como tal

En **agricultura**, la adopción de TICs requiere de un esfuerzo de “informacionalización” fina de la actividad que, para quienes tienen altos márgenes de ganancia y mueven grandes volúmenes, muchas veces tercerizando la actividad (inversiones de actores externos al sector), no es motivo de preocupación.

En **ganadería**, que se maneja en gran parte con prácticas precarias muy consolidadas y con un significativo número de operaciones parcial o totalmente en negro, la informática obliga a un blanqueo económicamente inconveniente y a una modificación de patrones de conducta administrativa poco factibles en este escenario. La economía informal forma parte clave de la ecuación de sustentabilidad de una buena parte de los productores. Cuando la rentabilidad disminuye más, la ganadería pierde competencia frente a la agricultura, y la respuesta, en lugar de ser mejoramiento de la competitividad, suele ser un traspaso masivo al sector agrícola.

- Desvinculación y debilidades de la oferta tecnológica

La **oferta tecnológica TIC** disponible no se adecua bien a las problemáticas y la idiosincracia de la producción local. Hay superposición de utilidades y desconocimiento de las necesidades de la demanda (incluso por la propia demanda en el caso del sector primario).

Limitaciones actuales

- Ausencia de incentivos o de requerimientos legales

En general el **mercado final de consumo** es el principal condicionante, (interno o de exportación), que tracciona más o tracciona menos hacia atrás la necesidad de contar con información según los requerimientos de los clientes. Para el caso del **subsector cárnico**, el mercado local no exige trazabilidad ni mayores requerimientos de información.

En el caso de **lácteos** la informatización se da a nivel industrial, y son las empresas lácteas las que en todo caso exigen determinada calidad de información (junto con calidad de producto) a los tambos (por esto es que los tambos invierten más en tecnología que otras cadenas.

En el caso de los **productos agrícolas**, en general al no haber mayor agregación de valor tampoco hay requerimientos sofisticados de información. Sólo en el caso de los aceites (para el mercado externo o local) empieza a haber cierta exigencia a nivel industrial, pero al adquirirse a granel no demanda mayores requerimientos de info.

El **Estado** no promueve ni genera incentivos o presiones efectivas hacia una mayor informatización del sector, ya sea en extensión o en profundidad.

- Infraestructura disponible insuficiente

En un contexto donde la geografía importa, la **infraestructura de telecomunicaciones** es escasa, y por lo tanto cara o inexistente. A su vez en determinadas zonas periféricas hay carencia de infraestructura más básica, lo cual dificulta las pretensiones de cualquier tipo de sofisticación de la actividad.