

Las TIC en los sistemas de información agropecuaria en Uruguay

Por Daniel Espíndola (1)

Presentación

En este artículo se comparten algunos datos, experiencias y reflexiones sobre un asunto en constante crecimiento en nuestro país como lo es la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en el sector agropecuario del Uruguay, así como proponer algunas recomendaciones para optimizar el uso de estas innovadoras herramientas en sistemas de información para el desarrollo del sector.

Como punto de partida se toma un enfoque netamente empírico, a partir de observar el desarrollo de experiencias que a nuestro entender evidencian la conveniencia y pertinencia de acelerar la incorporación de estas tecnologías.

Conectividad en Uruguay: comparación en la región

Uruguay presenta un grado muy interesante en desarrollo digital, la URSEC desde el año 2003 calcula un Índice de Oportunidad Digital (IOD) en el país. Veamos el siguiente cuadro comparativo en la región correspondiente a 2006 (2) donde se evidencia el buen posicionamiento del país:



Brecha digital: ¿factor crítico?

En el Uruguay, al igual que en el resto de los países, existe una marcada brecha digital entre las zonas urbanas y la rural, veamos algunos datos que lo demuestran (3):

Por ejemplo en cuanto a equipamiento tenemos

| Población mayor de 5 años de edad | Total | Montevideo | Interior Urbano (5.000 y más hab.) | Localidades pequeñas y zonas rurales |
|-----------------------------------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Utiliza microcomputador | 38.6 | 48.0 | 34.9 | 21.8 |
| No utiliza microcomputador | 61.4 | 52.0 | 65.1 | 78.2 |

En relación al uso de Internet entre quienes tienen equipamiento tenemos que:

| Población que utiliza microcomputador | Total | Montevideo | Interior Urbano (5.000 y más hab.) | Localidades pequeñas y zonas rurales |
|---------------------------------------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 |
| - Utiliza Internet | 76.1 | 81.8 | 71.2 | 63.3 |
| - No utiliza Internet | 23.9 | 18.2 | 28.8 | 36.7 |

Otro dato interesante es la demostración de la existencia de una importante **brecha generacional**, de la misma fuente tenemos que el 60% de la población entre 11 y 19 años utiliza internet y solo el 11% de la población mayor de (con más de) 50 años.

Veamos en que se utiliza internet:

| Utiliza Internet para: | % |
|---|------|
| Comunicación | 80.1 |
| Búsqueda de información | 75.4 |
| Educación / aprendizaje | 44.0 |
| Comprar / ordenar productos o servicios | 4.2 |
| Banca electrónica / servicios financieros | 3.8 |
| Trámites | 12.1 |
| Entretenimientos | 41.8 |
| Nota: Los porcentajes no suman 100 por el uso simultáneo de Internet, para más de un fin. | |

Esta brecha digital real si comparamos lo urbano con lo rural, se resignifica para analizar el uso en el sector agropecuario, cuando tomamos en cuenta que las principales entidades públicas, las entidades profesionales, las empresas, los gremios rurales, etc tienen localización mayoritariamente en las zonas urbanas. Sumados a esto tenemos que los profesionales, dirigentes, investigadores, extensionistas, etc vinculados al sector agropecuario uruguayo también residen en gran número en zonas urbanas, por lo que la brecha territorial es de impacto relativo para el medio agropecuario.

Se puede estimar que la gran mayoría de los actores relevantes del sector cuentan con equipamiento informático y con competencias de uso de nivel básico a medio, así como acceso a Internet con un ancho de banda de media a superior.

La brecha digital se hace verdaderamente relevante, afectando directamente a un sector de la agropecuaria; a los pequeños productores con residencia en zonas rurales, sumando con esto dificultades a un sector que ya presenta otros impedimentos y situaciones de desventajas comparativas y competitivas. Esta realidad se da al mismo tiempo que la institucionalidad rural y sus principales líderes cuentan con oportunidades de acceso y un uso relativamente bueno, lo que focaliza en el sector de pequeños productores con residencia rural la brecha digital como factor crítico.

Las TIC como oportunidades

¿Que son las TIC? Veamos una definición: “Las TIC (tecnologías de la información y comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información (4).

Es un hecho que las TIC evolucionan a un ritmo acelerado y representan un formidable recurso tecnológico para procesar y transformar información, para ordenarla, para disponerla y divulgarla de forma masiva y selectiva por medios electrónicos y tradicionales. Posibilita almacenar volúmenes inimaginables de información, de disponerla para su acceso de forma privada o universalizada, posibilita darle formatos muy amigables y gráficamente atractivos con procedimientos sencillos.

Los sistemas de información de todo tipo tienen en las TIC un recurso estratégico para potenciar, agilizar, abaratar costos y multiplicar usuarios entre otras potencialidades.

Si partimos de la base que la información hoy es uno de los bienes intangibles más relevantes para tomar decisiones y logramos que esté disponible, ordenada, fácilmente localizable, amigablemente manejable, estaremos realizando un aporte sustantivo en los sistemas de información agropecuario.

Actualmente el problema principal no pasa por la cantidad de información, si no que la dificultad es acceder a la que está generada, también lo es la validación de la misma, así como lograr que esté disponible de acuerdo al nivel y la necesidad de los diferentes usuarios interesados.

Hay muchas experiencias en Uruguay que muestran como se puede desarrollar sistemas de información modernos, útiles y de costos razonables.

Algunas Experiencias en la Agropecuario Uruguay

En el país existen una serie de muy interesantes experiencias que utilizando TIC van generando innovadores procesos, en los cuales se va logrando simultáneamente –entre otras cosas- hacer eficientes procesos de incorporación de información para la toma de decisiones técnicas, productivas y comerciales, incrementar los usuarios de dichas informaciones, abaratar costos operativos, transparentar procesos. Entre ellos citamos algunos solo a título de ejemplos:

- **Conaprole:** E-Leche, portal lechero que posibilita a los cooperativistas remitentes, a los proveedores, a los asesores, acceder a información de utilidad sobre remisión de leche, calidad, precios, insumos, compras, créditos, información técnica etc. Todo ello mediante el acceso al Portal creado y desarrollado por la Cooperativa. Ver información en: <http://www.eleche.com.uy/portalechero/hgxpp001.aspx?>
- **Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria- INIA:** Entre otros emprendimientos con TIC es muy destacable el sitio web del instituto con una serie de servicios en línea que posibilita acceder a mucha información sustantiva

sobre del sector de forma sencilla y amigable.
Ver en <http://www.inia.org.uy/>

- **Instituto Plan Agropecuario:** Proyectos de educación a distancia para productores, asalariados, técnicos y jóvenes rurales, mediante una plataforma de educación a distancia y desarrollo de cursos semipresenciales. Ver información en: http://www.planagro.com.uy/cursos/cgd/cgd07/CGD07_difusiongral.ht
- **Sistema de Información del Censo Agropecuario- SICA del MGAP;** es una herramienta informática diseñada para el manejo interactivo de la información del Censo General Agropecuario 2000 (CGA 2000). El producto se distribuye en CD ROM y es de operación sencilla. El SICA genera datos georeferenciados y permite al usuario seleccionar el área geográfica de su interés y generar para la misma las tablas publicadas en el Volumen 2 del censo, que contienen información para todas las variables investigadas en el CGA 2000. Ver en: <http://www.mgap.gub.uy/Diea/SICA/SICA.htm>
- **Mejoramiento Lechero:** El Instituto Nacional para el Mejoramiento Lechero, ha desarrollado el software TAMBO, para gestión y registro de datos de los establecimientos lecheros asociados al Instituto. A través de esta herramienta los productores tienen una gran ayuda en su gestión diaria y el Instituto tiene acceso a bases de datos reales y en permanente actualización sobre el sector lechero, el sector lechero, para realizar su posterior análisis. Ver en: <http://www.internet.com.uy/mlechero/>
- **SIRA:** El SIRA comprende la primera de las fases de la trazabilidad de la cadena cárnica bovina, es decir, la identificación del ganado y el registro de los sucesos de interés que lo afectan. En la segunda de las fases del sistema, la cual refiere al Sistema de Identificación y Registro Animal de la carne, se utilizan el soporte que brindan las “cajas negras”. El sistema se base en uso de TIC. Ver en: <http://www.mgap.gub.uy/DGSG/SIRA/SIRA.htm>
- **Remate por pantalla:** una demostración de cómo las TIC pueden colaborar para agilizar algunos negocios del sector agropecuario, mediante el uso de tecnologías que facilitan la participación a muchos interesados y reducen algunos costos operativos de las transacciones. Ver en: <http://www.pantallauruguay.com.uy/>
- **Mercado Modelo:** la Comisión Administradora del Mercado Modelo (CAMM) y la Junta Nacional de la Granja (JUNAGRA) ofrecen sin costo un servicio de transmisión de los precios mayoristas directamente al celular del interesado. Existen otros servicios en línea en el sitio web. Ver en <http://www.mercadomodelo.net/>

Herramientas TIC disponibles

A modo de ejemplo compartimos una serie de herramientas que adecuadamente utilizadas pueden ser de gran utilidad a los sistemas de información del sector (5).

- **Listados de intercambios (e-groups)**, existen herramientas gratuitas o programadas a medida para generar grupos de discusión y de intercambio que pueden ser utilizados por profesionales, productores, organizaciones, tanto para intercambiar sobre cuestiones técnicas, comerciales, políticas, etc. Solo se necesita que cada miembro tenga una casilla electrónica y/o acceso a navegar por Internet.
- **E-Redes – Net Works**, las e-redes son articulaciones, coordinaciones horizontales que personas y organizaciones, solo personas o solo organizaciones establecen para cooperar, intercambiar, coordinar diversos esfuerzos, que pueden ir desde información, capacitación, proyectos, acciones, etc. La e-red permite informar y trabajar horizontalmente a grupos de personas muy diversas, localizadas en puntos remotos, se necesita poder acceder a Internet.
- **Educación a distancia (por internet)**, la Educación a Distancia (EaD) por Internet se le conoce como e-learning y b-learnig, según sea solo por Internet (la primera) o semipresencial (la segunda). La EaD por medios electrónicos permite desarrollar acciones con poblaciones dispersas geográficamente, con planteles de docentes y tutores también dispersos territorialmente y trabajar en los tiempos que destinan más libremente los alumnos y los tutores. Es necesario contar con acceso a Internet.
- **Foros electrónicos**; los Foros Electrónicos son eventos concretos que se desarrollan de forma asincrónica (no en tiempo real) y se pueden utilizar para diversos fines, como divulgación y discusión de novedades tecnológicas o comárcales, debates sobre programas y estrategias, etc.
- **Campañas electrónicas**; los instrumentos electrónicos de comunicación como e-mail, newsletter, sitios webs y portales y otros se pueden utilizar creativamente para desarrollar campañas. Por ejemplo campañas sanitarias en donde por estos medios se informa de novedades, riesgos, propuestas a tomar en cuenta en tal o cual tema.
- **Asistencia técnica a distancia (monitoreos virtuales)**, otra oportunidad excelente que brindan las TIC es la posibilidad de dar asistencia técnica a distancia y monitorear situaciones concretas de forma remota. Hoy se puede chatear por diversos medios con texto, con texto y voz, con voz, con imagen y texto, con imagen y audio, en fin el diálogo esta garantizado mediando cierto equipamiento, cierta conectividad.
- **CD interactivos** con información relevante para el productor, que puede contener gráficos, preguntas frecuentes, documentos, fotos, videos, entre otros.
- **Controles georeferenciados** existe la posibilidad que las informaciones (por ejemplo de sanidad animal) de una región se procesen y generen “mapeos de

situaciones” con lo indicativo que puede ser para que se puedan tomar decisiones por el contexto territorial.

- **Chat** la posibilidad de conectarse por medio de MSN u otra forma permite a dos o más personas “dialogar” con texto, con imagen y con audio (a elección).
- **Telefonía celular** otra forma de telecomunicación en crecimiento y desarrollo veloz que posibilita comunicarse de forma ágil y sencilla a diferentes personas involucradas en la producción y comercialización agropecuaria.
- **Newsletter** o boletines electrónicos son instrumentos muy eficientes para actualizar información cotidianamente, por lo general producidos por sitios web y de libre suscripción.
- **Videoconferencias** cada día se utilizan más y permiten a personas que se encuentran en lugares remotos dialogar con excelente calidad de imagen y audio en tiempo real, recreando casi una situación de reunión, de curso o de charla magistral según sea el caso.
- **Software especiales**: hay diversos programas desarrollados por técnicos que permiten por ejemplo procesar y analizar información técnica, como emitir recomendaciones de acuerdo a los resultados logrados.
- **Portales o sitios web**: como ya se dijo en otro espacio de este documento las web son los sitios de referencia y muchas veces de enlace para mucha de la información y las comunicaciones que se pueden utilizar.
- **E-Radio**: la E-Radio (o radio por internet) es la posibilidad de utilizar la radio por medio de Internet en varias formas complementarias como apoyo a temas agropecuarios, con la ventaja relativa que puede ser radio a demanda ya que todo puede quedar almacenado y disponible para los interesados.
- **Centros Virtuales de Negocios**, la actual tecnología nos permite montar por ejemplo un centro para negocios a distancia, el llamado e-commerce cada día esta más difundido y el sector rural lo esta incorporando crecientemente en varios países.

Conclusiones y Recomendaciones

El país transita un incremento en su tasa de conectividad a ritmo acelerado, esto posibilitará una reducción significativa de la actual brecha digital, sin descuidar que hay un sector del rural más profundo y de menor capacidad económica que seguirá con dificultad de acceso a estas tecnologías de forma directa.

Simultáneamente a esto se evidencia un extendido equipamiento y conectividad en las entidades públicas y privadas, así como en las diversas empresas de la cadena agroalimentaria, que son un recurso extraordinario para la generación y circulación de información pertinente al desarrollo del sector.

También se observa varias experiencias de inclusión de TIC en empresas, entidades estatales y gremiales del sector, con resultados notables ya sean ellos referidos a la

divulgación de investigaciones, estadísticas del sector, comunicación de precios, comercio electrónico, etc.

Tomando en cuenta estos avances y estas dificultades y por sobre toda las cosas partiendo que la información seguirá - cada día más- jugando un aspecto central en el sector productivo rural, es que entendemos que se deberían profundizar lo avanzado e incrementar la introducción de las TIC en aquellos sectores que aún estas están ausente o poco presente, por ello sugerimos entre otras cosas, que:

- Se identifica la necesidad de relevar, sistematizar y difundir lecciones aprendidas de las experiencias ya existentes, en aras de potenciar las buenas prácticas con TIC.
- La capacitación de Recursos Humanos es un factor clave para la incorporación de las TIC, teniendo en cuenta la velocidad con que estas avanzan y la necesidad de mantenerse actualizado.
- Se debe continuar con los esfuerzos que realiza ANTEL por la conectividad rural y acompañarla con programas de alfabetización y empoderamiento digital, a los efectos de lograr acceso, competencias y apropiación real de estas tecnologías en sectores hasta hoy excluidos digitalmente.
- Las posibilidades que brindan las TIC en los sistemas de extensión son una oportunidad de mejora y optimización de los desarrollos actuales, incorporando en estos el concepto de e-extensión
- Propiciar la creación de comunidades y redes virtuales que posibiliten el intercambio de información y conocimiento basados en el concepto “Web 2.0”.
- El desarrollo de sistemas de formación a distancia con uso de TIC aportan un potencial de gran magnitud, ya sea en modalidad “e – learning” o “b – learning” posibilitarían acceder a capacitaciones a sectores impedidos a las formaciones presenciales por razones de distancia y de tiempos.
- Se recomienda promover el desarrollo de más y mejores sitios web con enfoque interactivo y colaborativo, que posibiliten más intercambio de información y participación activa de los usuarios
- Incorporar el enfoque de e-gobierno en el sector para acompasar los futuros desarrollos en el país en el marco de la reforma del estado en curso.
- En toda estrategia de impulsar la inclusión de TIC se debe tomar en cuenta la brecha generacional tanto como factor facilitador, promoviéndolo con los jóvenes, como desarrollar programas adecuados con adultos por su mayores dificultades.

Referencias

- 1 -Daniel Espíndola, consultor del IICA, asesor de FEPALE y de otras entidades internacionales en temas de TIC y de e-learning
- 2 -Informe Temático: Utilización de las TIC en el Uruguay, L. Pittaluga y M. sierra, 2007, INE, UNFPA, UNDP
- 3 -Flasch Temático 11: Encuesta Nacional de Hogares Ampliada, 2006, INE
- 4 -Portal de la Sociedad de la Información de Telefónica de España
- 5 - Basado en: TIC en la Extensión Rural; Nuevas Oportunidades, Daniel Espíndola, 2005