

Taller: “Del indicador al instrumento: aporte de las encuestas de innovación al diseño de políticas públicas”

Montevideo, 17 y 18 de Setiembre de 2009



LA MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR AGROPECUARIO:

“LA EXPERIENCIA DE URUGUAY”

Belén Baptista

ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN:



1. Justificación
2. Objetivos
3. Antecedentes
4. Estrategia Metodológica
5. Aspectos Conceptuales
6. Aspectos Operativos
7. Situación Actual y Próximos Pasos

1. JUSTIFICACIÓN COMETIDOS DE LA ANII

(Ley 18.084 del 28/12/2006)

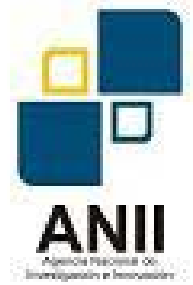


1. Preparar y gestionar Programas para el fomento científico-tecnológico y la innovación
2. Promover la articulación entre actores públicos y privados involucrados en la creación y utilización de conocimientos, potenciar sus sinergias, y aprovechar al máximo los recursos disponibles.
3. Contribuir de forma coordinada con otros organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, al desarrollo de mecanismos efectivos de evaluación y seguimiento de los Programas implementados para fortalecer las capacidades de innovación e investigación científico-tecnológica.

ORGANIGRAMA DE LA ANII



1. JUSTIFICACIÓN COMETIDOS DEL ÁREA IYE



- ✓ Diseñar, analizar y difundir un conjunto de indicadores sobre el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que constituya un instrumento estratégico para la toma de decisiones en política de CTI
- ✓ Generar y analizar información que permita el seguimiento y evaluación sistemática de los diferentes instrumentos y programas que ejecute la ANII, así como en general de la gestión institucional;
- ✓ Contribuir, de forma coordinada con otros organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, al desarrollo de mecanismos efectivos de evaluación de programas y demás instrumentos de promoción en la materia.

1. JUSTIFICACIÓN

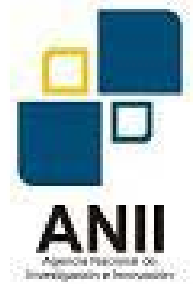
SISTEMA ACTUAL DE INDICADORES



- Encuestas de Inversión en Actividades de Ciencia y Tecnología
- Sistema CVUy (CV de investigadores en línea)
- Encuestas de Percepción Pública de CTI
- Bases de Datos de Publicaciones
- Encuestas de Innovación en Industria y Servicios

...¿y el Sector Agropecuario?
(10% del PBI, + del 68% de las Exportaciones)

2.- OBJETIVO DE LA ENCUESTA



Recabar información sobre los procesos de innovación –tanto tecnológica como organizacional– llevados a cabo por las unidades productivas del sector (sus determinantes, obstáculos, impactos y características específicas), a fin de generar insumos para la toma de decisiones en materia de diseño, implementación y evaluación de políticas públicas orientadas a su desarrollo.

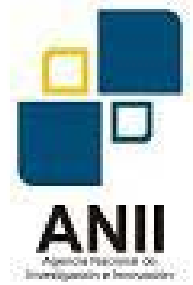
3. ANTECEDENTES NACIONALES



- Encuesta de **Capacidades de CTI** – instituciones de investigación, industria y sector agropecuario– (CIESU, 1985)
- Encuesta de **Actitudes y comportamientos Tecnológicos de los Ganaderos Uruguayos** (INIA, 1991, 1999)
- Encuestas de **Actividades de Innovación en la Industria y Servicios** (DICyT–INE–ANII, 1998–2000, 2001–2003 y 2004–2006)

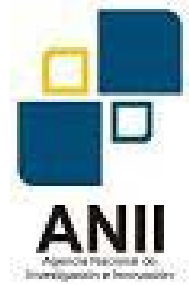
3. ANTECEDENTES

INTERNACIONALES



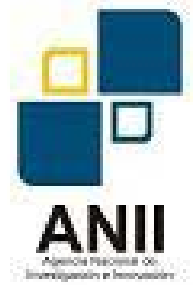
- Aplicación del **mismo cuestionario** en el sector agropecuario que en industria y servicios
- Encuestas de innovación **específicas sectoriales** pero con pocos puntos de contacto entre sí
- Red Innova (CYTED) con participación de Argentina, Brasil, Chile, México, Nicaragua, Ecuador. Énfasis en la **medición del impacto** de las innovaciones

4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA



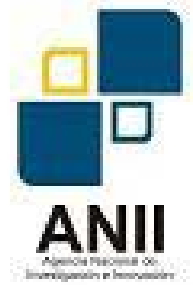
- ▶ Proyecto de relevamiento **conjunto** con las instituciones públicas más estrechamente relacionadas con el sector agropecuario y con la generación de conocimiento sobre el mismo. Las instituciones que participan del proyecto son:
 - Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (**INIA**)
 - Oficina de Programación y Política Agropecuaria (**OPYPA**), Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca
 - Dirección de Estadísticas Agropecuarias (**DIEA**), Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca
 - **Universidad de la República**
 - Agencia Nacional de Investigación e Innovación (**ANII**)

4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA



- ▶ Conformación de un Equipo Técnico que se encargó la definición conceptual y metodológica del relevamiento. Periodo junio de 2008 a la fecha
 - ▶ **Equipo Técnico:**
 - ▶ Dardo Fagúndez (DIEA, MGAP)
 - ▶ Humberto Tommasino (OPYPA, MGAP)
 - ▶ José Silva (INIA)
 - ▶ Beatriz Cotro (INIA)
 - ▶ Carlos Negro (INIA)
 - ▶ Mariela Bianco (UDELAR)
 - ▶ Mayid Sader (ANII)
 - ▶ Belén Baptista (ANII)

4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA



- Contratación de un consultor para que trabajó en el armado del cuestionario, su “traducción” para minimizar problemas de interpretación por parte del productor, el instructivo, el testeo del mismo
- Consulta a un grupo de especialistas, referente de cada rubro para armar un listado preliminar de tecnologías específicas

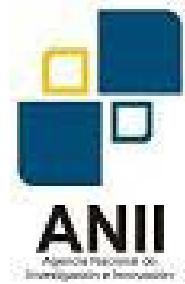
5. ASPECTOS CONCEPTUALES

BASE CONCEPTUAL: MANUAL DE BOGOTÁ



- Las encuestas de innovación son un **insumo para la toma de decisiones** en materia de políticas públicas y de estrategias privadas tendientes a mejorar el acervo tecnológico de las empresas
- Los **esfuerzos** realizados por las empresas en esa dirección (“actividades de innovación”) son tan importantes de analizar que los resultados obtenidos (“innovaciones”).
- Recomienda recabar información sobre los **procesos de innovación**, sus determinantes, obstáculos y características específicas
- Recomienda la detección de innovaciones en un sentido más amplio al empleado en el “Manual de Oslo”, incorporando explícitamente el **cambio organizacional** en la medición

ESPECIFICIDADES DE LAS TRANSFORMACIONES EN EL SECTOR

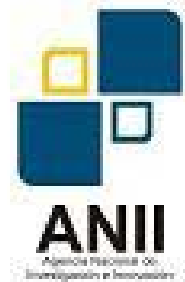


Las fuentes de cambio tecnológico se encuentran en general fuera del propio sector (ya sea en la industria productora de bienes de capital e insumos o en los servicios de investigación y extensión) y debido al fuerte carácter tácito de las técnicas agrícolas la tecnología se incorpora mayormente a través del aprendizaje, todo lo cual hace más complejo el proceso de difusión. A esto se suma el hecho de que – a diferencia de la industria– en el sector agropecuario predominan en general condiciones de baja apropiabilidad privada de la tecnología, lo que hace más importante el rol del Estado en el proceso de difusión tecnológica....

Mondelli, M. y Picasso, V. (2001)

5. ASPECTOS CONCEPTUALES

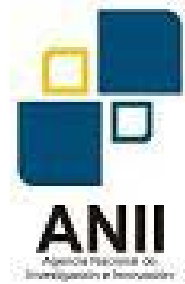
TIPO DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN



1. Bienes de capital
2. Asistencia Técnica
3. Diseño Organizacional y Gestión
4. TICs
5. Capacitación
6. I+D
7. Manejo del proceso productivo
8. Insumos

5. ASPECTOS CONCEPTUALES

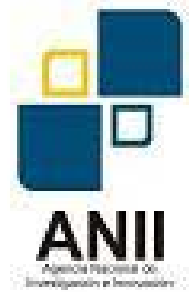
TIPO DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN



Insumos. Incorporación de insumos nuevos o significativamente mejorados destinados a introducir cambios, mejoras y/o innovaciones en la explotación. Incluye por ejemplo semillas y/o fertilizantes nuevos, insecticidas o fungicidas orgánicos o selectivos, suministro de granos o raciones balanceadas para la alimentación (si no las utilizaban antes), análisis de laboratorio (utilizados para decisiones de manejo), así como la incorporación de otros insumos que hayan significado un cambio para la producción del rubro.

5. ASPECTOS CONCEPTUALES

TIPO DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN



Manejo del Proceso Productivo. Se refiere a la introducción de cambios en el manejo de los procesos de producción entendiendo como tales las etapas de preparación de suelo a cosecha en cultivos así como los manejos reproductivos y productivos en animales de carne, leche o lana.

5. ASPECTOS CONCEPTUALES



- ▶ Tipos de Innovación
 - Innovación Tecnológica en Productos
 - Innovación Tecnológica en Procesos
 - Innovación en Técnicas Organizacionales
 - Innovación en Técnicas de Comercialización

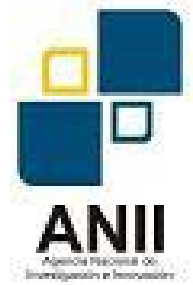
- ▶ Alcance de las Innovaciones
 - Novedad para el Mercado Internacional
 - Novedad para el Mercado Local
 - Novedad para la Explotación

5. ASPECTOS CONCEPTUALES



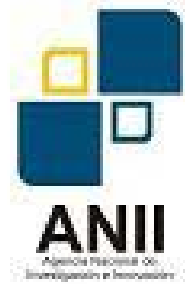
Innovación en Productos: cuando la actividad de innovación genera un producto nuevo o significativamente mejorado respecto a lo que se venía realizando. Es la introducción al mercado de nuevas especies vegetales o animales, variedades y/o razas; la introducción de productos previamente existentes pero cuyas características intrínsecas lo hacen significativamente diferenciado o mejorado en relación a productos anteriores del establecimiento (en general las producciones certificadas).

5. ASPECTOS CONCEPTUALES



Innovación en Proceso: es la adopción de métodos y técnicas de producción nuevas o significativamente mejoradas, o nuevas combinaciones de los factores de producción. Estos pueden proceder de adopciones tecnológicas de tipo mecánica (bienes de capital), química o biológica (insumos) y/o de cambios en el manejo del proceso de producción.

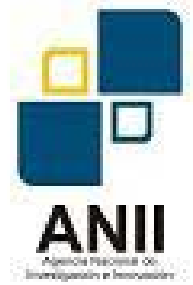
5. ASPECTOS CONCEPTUALES



Innovación en Organización: Es la adopción de cambios en las formas de organización, gestión y administración del proceso productivo de la explotación. Comprende cambios significativos en las estructuras organizativas o cambios estratégicos de orientación.

Innovación en Comercialización: es la introducción de nuevos métodos para la comercialización de productos, de nuevos métodos de entrega, cambios en la forma de almacenamiento y conservación de productos o en el empaque y presentación. A modo de ejemplo, incluye la asociación por primera vez con otros productores para la venta, cambios en los destinos finales del producto; la exportación directa, la incorporación de cámaras de frío, packing, etc.

6. ASPECTOS OPERATIVOS



Selección de rubros a relevar según su aporte al PBI, peso en el empleo y en las exportaciones. **Sectores Seleccionados:**

- ▶ Ganadería de Carne y Lana
- ▶ Lechería
- ▶ Agricultura de secano
- ▶ Arroz
- ▶ Forestación
- ▶ Citrus
- ▶ Fruticultura
- ▶ Horticultura
- ▶ Caña de azúcar
- ▶ Vid
- ▶ Apicultura

Representan más del 80% del PBI
Agropecuario

6. ASPECTOS OPERATIVOS



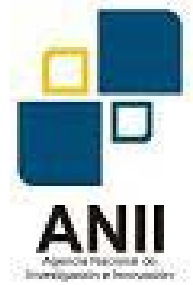
Unidad de Análisis

La unidad de análisis es la **Explotación Agropecuaria**, entendiéndose por tal una unidad económica de producción agropecuaria con gerencia única y compartan los medios de producción: mano de obra, edificios, maquinaria, etc. Comprende toda la tierra dedicada total o parcialmente a fines agrícolas, pecuarios y/o forestales, independientemente de la tenencia, la forma jurídica o el tamaño.

Procedimiento de Recolección:

Entrevistas personalizadas realizadas en la explotación por parte de encuestadores especialmente capacitados

6. ASPECTOS OPERATIVOS



Período de Referencia:

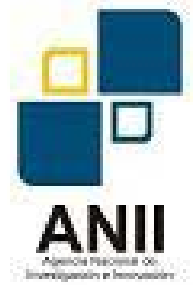
Año 2009

La composición de la mano de obra, las fuentes principales de ingresos, y algunos aspectos referentes al capital invertido en la explotación y en las actividades de innovación son investigados en referencia a este año.

Período 2007 – 2009

Las preguntas relacionadas a las actividades de innovación (bienes de capital, insumos, fuentes de financiamiento, etc), sus resultados y obstáculos y las vinculaciones del productor para la innovación, se refieren a este período

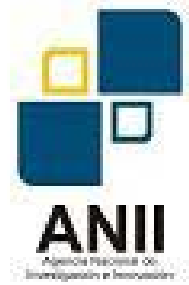
6.- ASPECTOS OPERATIVOS CUESTIONARIO



- **Módulo general:** contiene preguntas que se aplican a todos los sectores seleccionados
- **Módulo Específico:** Contiene las preguntas específicas de cada rubro en referencia al desarrollo de actividades de innovación

6. ASPECTOS OPERATIVOS

TEMAS DEL CUESTIONARIO



- ▶ Identificación de la explotación y del informante
- ▶ Características generales de la explotación y del productor (superficie y dimensión del rubro, condición jurídica, ingresos y origen del capital, mano de obra, etc.)
- ▶ Actividades de Innovación desarrolladas para el rubro
- ▶ Resultados e Impactos de las Actividades de Innovación
- ▶ Obstáculos
- ▶ Vinculación con el Sistema de Innovación

6. ASPECTOS OPERATIVOS

PREGUNTA ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN



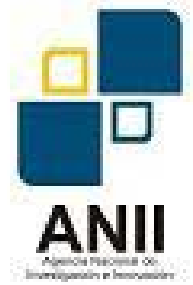
Ejemplo Sector Lechero

Manejo del Proceso Productivo:

1. ¿Realizó Inseminación Artificial?
2. ¿Realizó diagnóstico de preñez mediante ecografía?
3. ¿Alimentó sus animales en forma diferencial en preparto (separación en lotes, alimentación controlada según fecha de parto, etc.)?
4. ¿Realizó monitoreo objetivo del crecimiento de las pasturas (regla, pasturómetro, etc.)?
5. ¿Realizó prácticas para asegurar ***la calidad*** de los productos o procesos?
6. ¿Utilizó otras ***prácticas de manejo nuevas o importantes para usted*** en el manejo del rodeo lechero? Especifique

6. ASPECTOS OPERATIVOS

PREGUNTA ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN



Ejemplo Sector Lechero, Actividades de Innovación

Insumos:

1. ¿Utilizó semen recomendado por el Instituto Nacional de Mejoramiento Lechero (catálogo)?
2. ¿Fertilizó en base a análisis de suelo?
3. ¿Utilizó ensilajes de pradera propios o comprados?
4. ¿Incorporó especies, variedades o híbridos nuevos para la producción de forraje?
5. ¿Utilizó *insumos nuevos, mejorados o importantes para usted* para el manejo del rodeo lechero? Especifique

6. ASPECTOS OPERATIVOS

PREGUNTA ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN



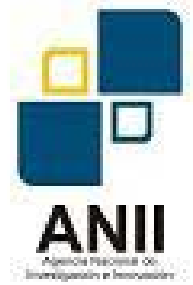
Ejemplo Sector Lechero, Actividades de Innovación

Utilización de Bienes de Capital:

1. ¿Tenía o incorporó piletas de decantación o fosas sépticas para el manejo de efluentes?
2. ¿Dispuso de fuente de agua y equipo de riego y la utilizó para la producción de alimentos para el rodeo lechero?
3. ¿Tenía o incorporó máquina de ordeñe con registradores automáticos de medición?
4. ¿Tuvo o adquirió enfardadora, enrolladora de forraje o ensiladora de grano húmedo?
5. ¿Dispuso y/o adquirió infraestructura adecuada para la suplementación (comederos, mixer, etc.)?
6. ¿Utilizó **máquinas o herramientas nuevas** en alguna parte del proceso productivo o comercial? Especifique

6. ASPECTOS OPERATIVOS

PREGUNTA ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN



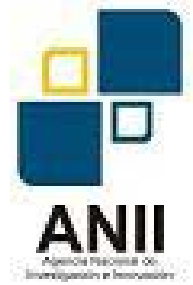
Para todos los sectores

Actividades de I+D:

1. ¿Realizó experiencias o investigaciones y registró los resultados? Especifique
2. ¿Contrató a terceros la realización de pruebas, experiencias o investigaciones? Especifique

En todos los casos se pregunta: **¿Incorporó la actividad entre 2007 y 2009?**, en caso de respuesta afirmativa se pregunta sobre la inversión. Se pregunta además: **¿Tiene previsto realizar la actividad en los próximos 3 años?**

7.SITUACIÓN ACTUAL Y PRÓXIMOS PASOS...



- ✓ Setiembre–Diciembre de 2009
 - ✓ Diseño Muestral
 - ✓ Licitación del Trabajo de Campo
 - ✓ Capacitación de Encuestadores
 - ✓ Pretest y revisión de cuestionario

- ✓ Marzo–Diciembre de 2010
 - ✓ Trabajo de Campo (4500–5500 casos)

COMENTARIOS? SUGERENCIAS?



ANII
Agencia Nacional de
Investigación e Innovación



Gracias!!

baptista@anii.org.uy

Rincón 528 piso 2

Tel: 916 69 16

www.anii.org.uy