

**Metodología  
de evaluación  
de impacto  
socioeconómico  
de medidas  
fitosanitarias  
y Guía de  
aplicación**

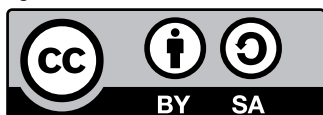




**Metodología  
de evaluación  
de impacto  
socioeconómico  
de medidas  
fitosanitarias  
y Guía de  
aplicación**



Instituto Interamericano de Cooperación para la  
Agricultura (IICA), 2019



Metodología de evaluación de impacto socioeconómico  
de medidas fitosanitarias y Guía de aplicación por IICA se  
encuentra bajo una Licencia Creative Commons

Reconocimiento-Compartir igual 3.0 IGO  
(CC-BY-SA 3.0 IGO)

(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)

Creado a partir de la obra en [www.iica.int](http://www.iica.int).

El Instituto promueve el uso justo de este documento.  
Se solicita que sea citado apropiadamente cuando  
corresponda.

Esta publicación está disponible en formato electrónico  
(PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.iica.int>

Coordinación editorial: Lourdes Fonalleras y Florencia Sanz

Corrección de estilo: Malvina Galván

Diagramación: Esteban Grille

Diseño de portada: Esteban Grille

Impresión: Digital

Metodología de evaluación de impacto socioeconómico  
de medidas fitosanitarias y Guía de aplicación / Instituto  
Interamericano de Cooperación para la Agricultura,  
Comité Regional de Sanidad Vegetal del Cono Sur, John  
Snow / Brasil, Consultoría. – Uruguay : IICA, 2019.

42p.; A4 21cm X 29,7cm.

ISBN: 978-92-9248-834-5

Publicado también en inglés y portugués

1. Medidas fitosanitarias 2. Evaluación del impacto

3. Entorno socioeconómico 4. Gestión de riesgos 5.

Metodología I. IICA II. COSAVE III. JS/Brasil Consultoría

IV. Título

AGRIS  
H10

DEWEY  
632.9

Montevideo, Uruguay - 2019

## RECONOCIMIENTOS

La Metodología de Evaluación de Impacto Socioeconómico (MEIS) aplicada a medidas fitosanitarias fue desarrollada como resultado del componente orientado a generar herramientas y fortalecer capacidades para evaluar el impacto de la regulación fitosanitaria que los países aplican, en el marco del Proyecto STDF/PG/502 “COSAVE: fortalecimiento regional de la implementación de medidas fitosanitarias y el acceso a mercados”.

Los beneficiarios son el Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur (COSAVE) y las Organizaciones Nacionales de Protección Fitosanitarias (ONPF) de los siete países que lo integran. Es financiado por el Fondo para la Aplicación de Normas y el Fomento del Comercio (STDF), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es la agencia implementadora y el proyecto cuenta con el apoyo de la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitarias (CIPF).

La coordinación editorial estuvo a cargo de María de Lourdes Fonalleras y Florencia Sanz.

La definición de la estructura original del documento ha sido desarrollada por María de Lourdes Fonalleras, Florencia Sanz y Miguel Fontes como Coordinador de equipo de la consultora JS/Brasil.

El desarrollo de contenidos corresponde al equipo de especialistas de la consultora JS/Brasil contratada especialmente para el proyecto: Miguel Fontes, Rodrigo Laro, Andrea Stancioli, Gustavo Robaina e Ignacio Simón.

Los lectores técnicos que realizaron importantes aportes al contenido de la metodología son los especialistas de las ONPF participantes del proyecto:

**Diego Quiroga, Francisco Leprón, Héctor Medina, Pablo Frangi, Wilda Ramírez, Yanina Outi** del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) de Argentina;

**Luis Sánchez Shimura, Douglas Kohler Cuellar, Freddy Adolfo Ramos Adrián, Immer Adhemar Mayta Llanos, Ramiro Jiménez Duran** del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) de Bolivia;

**Álvaro Antonio Nunes Viana, Ángela Pimenta Peres, Augusto Carlos dos Santos Pintos, Eriko Tadashi Sedoguchi, Graciane Goncalves Magalhaes de Castro** de la Secretaria de Defensa Agropecuaria (SDF) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA, por su sigla en portugués) de Brasil;

**Rodrigo Astete, Claudia Vergara, Fabiola González, María Daniela Buzunariz Ramos, Ruth Arévalo, Tamara Gálvez Reyes** del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Chile;

**Nelson Fariña, Ana Teresa González, Erika Galeano, Julio Rojas, María Eugenia Villalba Sandoval** del Servicio Nacional de Calidad, Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE) de Paraguay;

**Enne María Carrillo Esquerre, Ezequiel Félix Quenta Cherre, Gladys Quiroz, Orlando Antonio Dolores Salas, Waldir Arbildo Ramírez** del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) de Perú;

**Mario De Los Santos, María José Montelongo, Leticia Casanova** de la Dirección General de Servicios Agrícolas (DGSA) del Ministerio de Agricultura y Pesca (MGAP) de Uruguay.

Expresamos un reconocimiento especial a todos ellos.

Agradecemos también el apoyo recibido de la Secretaría de la CIPF para la implementación de este componente del proyecto.

Finalmente, agradecemos a Malvina Galván por su tarea de corrección de estilo y a Esteban Grille por la diagramación del documento.

# ÍNDICE

<b>Siglas</b> .....	6
<b>I. Introducción</b> .....	7
<b>II. Contextualización e importancia de la evaluación de impacto de las medidas fitosanitarias</b> .....	9
Evaluación no es auditoría .....	13
Ética durante el proceso evaluativo .....	13
<b>III. Metodología de evaluación de impacto socioeconómico</b> .....	14
ETAPA 1. Construcción del marco lógico .....	16
ETAPA 2. Elaboración de instrumentos de investigación evaluativa .....	17
ETAPA 3. Recolección de datos .....	17
ETAPA 4. Análisis de Impacto .....	18
ETAPA COMPLEMENTARIA. Comunicación a las partes interesadas .....	18
<b>IV. Guía de aplicación de la MEIS</b> .....	19
ETAPA 1: Proceso para la elaboración del marco lógico evaluativo .....	20
ETAPA 2: Elaboración paso a paso de los instrumentos de recolección de datos .....	23
ETAPA 3: Paso a paso para la recolección de datos .....	25
ETAPA 4: Análisis financiero, económico y social .....	26
ETAPA COMPLEMENTARIA .....	38
<b>Glosario</b> .....	39
<b>Bibliografía</b> .....	42

## SIGLAS

<b>AMSF</b>	Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias
<b>ARP</b>	Análisis de Riesgo de Plagas
<b>BIRF</b>	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
<b>CAD</b>	Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE
<b>CIPF</b>	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
<b>COSAVE</b>	Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur
<b>DGSA</b>	Dirección General de Servicios Agrícolas, Uruguay
<b>GATT</b>	Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT, por su sigla en inglés)
<b>IICA</b>	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
<b>MAPA</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA, por su sigla en portugués)
<b>MEIS</b>	Metodología de Evaluación de Impacto Socioeconómico
<b>MGAP</b>	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
<b>NIMF</b>	Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>OMC</b>	Organización Mundial del Comercio
<b>ONPF</b>	Organización Nacional de Protección Fitosanitaria
<b>ORPF</b>	Organización Regional de Protección Fitosanitaria
<b>SAG</b>	Servicio Agrícola y Ganadero, Chile
<b>SDF</b>	Secretaría de Defensa Fitosanitaria, Brasil
<b>SENASA</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agraria, Perú
<b>SENASA</b>	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Argentina
<b>SENASAG</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, Bolivia
<b>SENAVE</b>	Servicio Nacional de Calidad, Sanidad Vegetal y de Semillas, Paraguay
<b>STDF</b>	Fondo para la Aplicación de Normas y el Fomento del Comercio (STDF por su sigla en inglés)
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por su sigla en inglés)



# I. INTRODUCCIÓN

Diversos estudios internacionales, como vamos a mostrar a lo largo de este documento, presentan evidencias de los impactos económicos y sociales de las medidas fitosanitarias para el control de diversas plagas. Por lo tanto, es importante siempre resaltar que las medidas fitosanitarias no constituyen un gasto o meramente un costo para el sector público. Por el contrario, representan una importante inversión para garantizar el desarrollo sostenible de la producción, comercialización y exportación agropecuaria de los países.

Sin embargo, corresponde a las organizaciones demostrar los retornos socioeconómicos para la sociedad. Las medidas que no son monitoreadas y no se basan en evidencias en relación con su costo-eficacia y sus retornos económicos y sociales se pueden cuestionar a mediano y largo plazo. En este contexto, la estandarización de prácticas de evaluación de las medidas fitosanitarias contribuye con la demostración de sus resultados e impactos y deben incorporarse a las rutinas de implementación de estas medidas.

Esto es aún más significativo con la reducción de los presupuestos públicos en diversos países para actividades, incluso las consideradas prioritarias, como salud y educación. Con la escasez de recursos, se buscan evidencias, cada vez más significativas, de la real necesidad de medidas públicas de control fitosanitario.

La evaluación de impacto es un gran desafío, pues debe medir su efectiva contribución a la sociedad. Además, se sabe que los indicadores que se van a emplear dependen del tipo de intervención que se está desarrollando para la reducción de riesgos de introducción y de transporte de plagas específicas. Sin embargo, las buenas prácticas sirven como herramienta para la construcción de ciclos de evaluación de impacto. Es decir, no hay como estandarizar los contenidos, pero hay como estandarizar la utilización de herramientas de evaluación ya ampliamente reconocidas en la literatura internacional.

El COSAVE, es una ORPF, que fue creada por acuerdo entre los gobiernos de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, con la posterior inclusión de Perú y Bolivia. Opera como ámbito intergubernamental de coordinación y concertación de acciones tendientes a resolver los problemas fitosanitarios de interés común para sus países miembros y fortalecer la integración fitosanitaria regional<sup>1</sup>.

COSAVE, promueve la adopción de mecanismos de evaluación del impacto. En ese sentido el Proyecto STDF/PG/502 "COSAVE: fortalecimiento regional de la implementación de medidas fitosanitarias y el acceso a mercados", tiene como uno de sus resultados esperados, generar herramientas y fortalecer capacidades para evaluar el impacto de la regulación fitosanitaria que los países aplican para mantener o mejorar la condición fitosanitaria y en consecuencia mejorar el acceso a mercados y facilitar el comercio.

---

1 Sitio oficial de Cosave. Recuperado (17.10.2018) de <http://www.cosave.org/pagina/bienvenidos-al-comite-de-sanidad-vegetal-cosave>

La MEIS y la Guía de aplicación se elaboraron para ser utilizadas como herramientas por gestores públicos, responsables de las medidas fitosanitarias en sus respectivos países, para la implementación de ciclos de evaluación de impacto. Se destina a todos los que coordinan dentro del sistema público el control integrado de plagas y los procedimientos de monitoreo y evaluación.

El objetivo, tanto de la metodología como de la guía, es presentar la estructura y el curso de la implementación de ciclos de evaluación de impacto socioeconómico de medidas fitosanitarias.

Se utilizó una subdivisión lógica para este documento, que inicia con una contextualización sobre evaluación de impacto relacionada con medidas fitosanitarias y la definición de normas establecidas internacionalmente.

La segunda parte presenta la estructura de la metodología de evaluación de impacto socioeconómico de medidas fitosanitarias, que incluye el paso a paso para llegar al desarrollo de un ciclo completo de evaluación de impacto. Establece además los principales componentes de evaluación que se van a adoptar para la estandarización de éstas prácticas en relación con las medidas fitosanitarias específicas.

En la tercera parte, hay una guía de aplicación con los principales pasos para la realización de las etapas que definen la metodología: construcción de un marco lógico, elaboración de formularios para recolección de datos, la definición de estrategias de recolección de datos y fórmulas para los análisis de costo-eficacia (gestión), costo-beneficio (económica) y equidad (social).

A lo largo de esta tercera parte, se incluyen ejemplos extraídos de la literatura internacional, algunos del área de la salud, se presentan para que el lector pueda tener más claridad de la aplicación práctica de los conceptos presentados. La bibliografía utilizada también se incluye al final del documento para futuras profundizaciones.

Al final de la guía, hay un glosario con los principales conceptos, terminologías y referencias y una bibliografía indicativa.

## II. CONTEXTUALIZACIÓN E IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LAS MEDIDAS FITOSANITARIAS

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) fue fundada en 1945 tras el término de la Segunda Guerra Mundial por países que se reunieron voluntariamente para trabajar por la paz y el desarrollo mundial. La liberalización económica, característica de dicho período de postguerra, motivó la creación de instituciones para regularizar el comercio multilateral internacional. En consecuencia, juntamente con la creación de la ONU se fundaron otras dos instituciones económicas, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF). Por lo tanto, en vigor desde 1947 y después de varias rondas de negociación, el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) dio lugar a la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 1995.

En el mismo año que se fundó la OMC, entró en vigor el Acuerdo sobre la Agricultura, que buscaba la orientación de las políticas para el mercado y la reforma del comercio de productos agrícolas. Además, el Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF) comenzó a valer y establecía los criterios para orientar a los gobiernos en la adopción de normas sanitarias y fitosanitarias, con la intención de evitar que esas medidas adoptadas para proteger la salud de las personas, animales y plantas se convirtieran en barreras innecesarias al comercio.

La organización responsable por la normalización de la salud de las plantas es la CIPF, que es un tratado multilateral que incluye las Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias<sup>2</sup> (NIMF). Los miembros de la CIPF cooperan para combatir y evitar la propagación de plagas en los vegetales y sus productos y acuerdan que las medidas fitosanitarias aplicadas deben ser técnicamente justificadas y no pueden servir como barreras técnicas al comercio internacional.

Las medidas fitosanitarias<sup>3</sup>, según la definición de la CIPF, son cualquier legislación, reglamentación o procedimiento oficial que se expida con el propósito de prevenir la introducción y/o diseminación de plagas cuarentenarias o limitar el impacto económico de plagas no cuarentenarias reguladas. Uno de los principios del AMSF es el de la armonización, por el cual sus miembros se comprometen a adoptar medidas fitosanitarias que se basen en normas, guías y recomendaciones internacionales para que estén en un estándar único, dando más transparencia y comparabilidad en las relaciones comerciales. Cada miembro del AMSF tiene su ONPF, que es responsable de la reglamentación fitosanitaria nacional y de la vigilancia de su cumplimiento.

Las ONPF de países más cercanos geográficamente pueden reunirse y formar una ORPF con el objetivo de armonizar medidas fitosanitarias y procedimientos, así como promover actividades que intenten solucionar problemas fitosanitarios de

---

2 Para consultar las NIMF se puede acceder a (17.10.2018) <https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/ispm/>

3 CIPF. NIMF n°. 05. Glosario de Términos Fitosanitarios. Roma. FAO, 2009.

interés común para los países miembros. Un ejemplo de ORPF es el COSAVE<sup>4</sup> formado por las ONPF de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay.

Las plagas cuarentenarias se clasifican en *ausentes* y *presentes*. Las plagas cuarentenarias *ausentes* son aquellas que aún no están presentes en el país o en un área en peligro determinada, sino que, si se introducen, poseen el potencial de causar daños económicos inaceptables. Las plagas cuarentenarias *presentes*, son aquellas de importancia económica que se introdujeron, pero no están ampliamente distribuidas y están bajo control oficial. Se distinguen las plagas no cuarentenarias *reguladas*, cuya presencia en plantas para plantío afecta el uso propuesto de esas plantas, con un impacto económico inaceptable.

Las medidas fitosanitarias se establecen, de acuerdo con el propio concepto, tanto para las plagas que están presentes en el país como para las que están ausentes, siempre que hayan sido reguladas por su ONPF. Para establecer estas medidas y garantizar un nivel de protección adecuado es necesario tener en cuenta los potenciales daños causados por la presencia de la plaga, entre ellos la disminución de productividad y el aumento del costo de producción, aumento de precio de los productos, cierre de puestos de trabajo, la desestructuración de cadenas productivas además de la restricción al comercio internacional, disminuyendo las exportaciones e incluso provocando el cierre de mercados.

Generalmente, para que se regule una plaga, se realiza un estudio de evaluación biológica y económica, con base científica, llamado Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) en el cual se determina el riesgo potencial de daño económico y la intensidad de las medidas fitosanitarias que se deberán adoptar contra la plaga en caso de que se necesite una reglamentación. Es muy común que esta evaluación de riesgo se haga de forma cualitativa con base en la consulta a especialistas y al material bibliográfico que relatan estudios sobre la plaga en otros lugares que tienen condiciones diferentes al que se está considerando. Los riesgos se clasifican en *alto*, *medio* o *bajo* y raramente cuentan con alguna medición real y empírica de los impactos económicos.

En el ámbito de proyecto STDF, hay cuatro resultados esperados de intervención para el fortalecimiento de análisis de medidas fitosanitarias: 1) Fortalecer la vigilancia fitosanitaria (general y específica); 2) Fortalecer las capacidades de análisis de riesgo de plagas; 3) Fortalecer las capacidades de inspección y certificación fitosanitaria; 4) Evaluar el impacto de la implementación de las medidas fitosanitarias. Estos cuatro resultados esperados condensan el proyecto que “propone generar herramientas y desarrollar capacidades que permitan a los países beneficiarios mejorar la implementación de sus medidas fitosanitarias con un enfoque regional y novedoso.”<sup>5</sup>

El cuarto resultado esperado, incluye herramientas de análisis cuantitativo del potencial de daño económico de las plagas que pueden generar información importante para ayudar a las ONPF. Estas informaciones pueden contribuir a la toma de decisiones para la adopción o no de medidas fitosanitarias, en la determinación de la intensidad de esas medidas y posibilitar una mejor definición estratégica y planificación presupuestaria. En este sentido, en consonancia con los objetivos establecidos por la CIPF: evitar la diseminación de plagas y dar garantía de que la adopción de medidas tenga el mínimo de impacto posible sobre el comercio internacional.

---

4 Sitio Oficial del COSAVE recuperado (17.10.2018) de <http://www.cosave.org/pagina/bienvenidos-al-comite-de-sanidad-vegetal-cosave>

5 Sitio oficial del STDF recuperado (17.10.2018) de <http://www.standardsfacility.org/es/PG-502>

A pesar de ser evidentes las ventajas que las evaluaciones de impacto económico y social pueden tener en la contribución para el fortalecimiento del servicio de sanidad vegetal y para la protección fitosanitaria de los países, se reconoce la dificultad de medir esos impactos de forma amplia y precisa. Para ello, es necesaria la participación y colaboración de profesionales experimentados en el área de fitosanidad y en el área económica y social, además del desarrollo de bases de datos con informaciones confiables y constantemente actualizadas para fomentar la toma de decisiones.

El Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), define evaluación como:

[...] un proceso tan sistemático y objetivo como sea posible, que consiste en apreciar un proyecto, programa o política, su concepción, ejecución y resultados. Se destina a determinar la relevancia y el grado de consecución de los objetivos, así como la eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad en términos de desarrollo. Una evaluación debe proporcionar información creíble y útil y permitir que las lecciones aprendidas se incorporen al proceso de toma de decisiones de los beneficiarios y de los donantes<sup>6</sup>.

Las definiciones de evaluación de programas son diversas, pueden tener aspectos más generales o depender de la finalidad de la evaluación. En este sentido, el objetivo de la evaluación debe estar vinculado a metas e indicadores claros, para que el modelo de evaluación pueda ser detallado y realizado. Los estudios de evaluación presentan el potencial de generar conocimiento para la comprensión ampliada y contextualizada de los programas, así como para el análisis del proceso decisorio que genera condiciones para su gobernabilidad y sostenibilidad (Bodstein et al., 2006).

El acto de evaluación puede contar con diferentes enfoques para lograr los objetivos y estrategias, como:

- Examinar y reexaminar, con juicio crítico, la justificación lógica de los programas para lograr sus objetivos y estrategias, para superar las limitaciones identificadas.
- Comparar la consecución de las metas reales con las establecidas, identificar las razones de éxito y fracaso.
- Verificar el costo, la eficacia y la eficiencia de los procedimientos utilizados en la ejecución del programa y de la calidad del desempeño gerencial.
- Verificar la eficiencia económica y la reducción de las diferencias sociales proporcionadas por el programa.
- Verificar el impacto que la consecución de metas ha traído a la sociedad.

Por otro lado, el objetivo de la evaluación debe estar vinculado a metas e indicadores claros, para que el modelo de evaluación pueda ser detallado y realizado.

Inicialmente, los objetivos del proyecto deben ser definidos, así como los actores y responsables de cada uno, además del plazo necesario para alcanzarlos. A continuación, se definen y seleccionan las informaciones e indicadores que deberán ser priorizados, para atender a las demandas de conocimientos de las principales partes

---

6 Sitio oficial OCDE recuperado (17.10.2018) de <http://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>

interesadas en el proyecto. Se hace entonces la recolección de datos necesaria para responder a las cuestiones inherentes a los indicadores a ser evaluados y los datos son entonces almacenados y procesados, para ser utilizados en los análisis. La información es analizada, aclarada y organizada, a fin de evaluar si los resultados se alcanzaron, se identifican las mejores y peores prácticas y se apuntan correlaciones y cambios que ocurrieron a lo largo del tiempo a nivel de los individuos, familias, comunidades, grupos o instituciones. Por último, se comunican estos resultados del análisis a las partes interesadas del proyecto, ya sea por medio de informes escritos, presentaciones presenciales o remotas, talleres, etc.

En este sentido, las preguntas que se deben verificar en esta evaluación encuentran respaldo en Owen (2006), cuando este deja claro que la evaluación de programas no abarca solo la oferta o cobertura de servicios proporcionados por un programa. Para el autor, las cuestiones más comunes son:

- a\_ ¿El programa se ha implementado según lo planeado?
- b\_ ¿Los objetivos planificados fueron alcanzados por el programa?
- c\_ ¿Las necesidades de los públicos atendidos fueron cumplidos por el programa?
- d\_ ¿Cuáles fueron los resultados no intencionales?
- e\_ ¿Las estrategias de implementación deben llevar qué impactos?
- f\_ ¿Cómo pueden afectar las diferencias en la implementación los resultados del programa?
- g\_ ¿Cuáles son los beneficios del programa, dados los costes?

Además, se establecieron algunas normas internacionales con el objetivo de uniformizar la calidad de las evaluaciones. La Red de Evaluación del CAD-OCDE en sus Normas de Calidad para la Evaluación del Desarrollo lista algunas características fundamentales de las buenas prácticas de evaluación, como<sup>7</sup>:

### **Cumplir con las expectativas de los titulares de interés**

- La evaluación satisface los requisitos de las expectativas del plan de trabajo.
- La evaluación incorpora un conjunto de estándares e indicadores, que van en contra de **las expectativas de la gestión**.

### **Constituir valor agregado**

- La evaluación contribuye con un mayor enfoque a la programación en **las áreas prioritarias de intervención**.
- La evaluación contribuye al esfuerzo de desarrollo, **informa la toma de decisiones** a su debido tiempo y promueve el aprendizaje.
- La evaluación presenta y articula los resultados para facilitar la **comprensión por los interlocutores y/o grupos interesados**.

---

7 Ver documento (MOD04-PR01/V01 14 de 76) recuperado de [http://d3f5055r2rwsy1.cloudfront.net/images/cooperacao/av\\_au\\_normas\\_cad\\_aval.pdf](http://d3f5055r2rwsy1.cloudfront.net/images/cooperacao/av_au_normas_cad_aval.pdf)

- La evaluación presenta resultados útiles, recomendaciones prácticas y lecciones aprendidas, **a través de prácticas participativas** que involucren activamente a todos los titulares de interés.

### Calidad de los resultados

- La evaluación produce resultados **creíbles**, utiliza una concepción apropiada, así como métodos rigurosos.
- La evaluación demuestra **imparcialidad** y **objetividad**, mantiene siempre los principios de independencia, neutralidad y transparencia.
- La evaluación evita los **sesgos**, pre-estableciendo indicadores claros y en consenso con los equipos que trabajan directamente para la implementación de medidas fitosanitarias.

### Costo beneficio

- La evaluación demuestra valor agregado para la organización, para las **comunidades** y grupos destinatarios;
- La evaluación refleja la justa utilización de los recursos humanos, financieros y físicos.

## EVALUACIÓN NO ES AUDITORÍA

Antes de la presentación de la metodología de evaluación de impacto, se debe hacer una distinción entre evaluación y auditoría ya que se suelen confundir. Es siempre bueno recordar que evaluación no es auditoría. Mientras que *la auditoría* se establece por procedimientos de verificación, si una organización ejecutó un proyecto o acción dentro de las normas, reglas y regulaciones preestablecidas (muchas veces en forma de ley), por ejemplo, para el uso de los recursos; *la evaluación* es un instrumento de gestión que proporciona subsidios fundamentales para la mejora de la implementación de las políticas públicas y la demostración de sus resultados e impactos.

## ÉTICA DURANTE EL PROCESO EVALUATIVO

Incluso teniendo en cuenta que la evaluación no está basada en normas organizativas preestablecidas (como en el caso de la auditoría), vale recordar que hay normas y convenciones internacionales de ética en investigación evaluativa. Estas normas y convenciones se basan fundamentalmente en procedimientos que reducen el potencial de sesgo durante el ciclo de evaluación. El sesgo evaluativo puede ocurrir en cualquier momento, desde la definición de objetivos e indicadores, durante la recolección de datos y/o en el análisis final de los impactos. El ciclo de evaluación debe centrarse en el mejoramiento de los procedimientos de gestión para garantizar una mayor rentabilidad de las normas y contribuir a la toma de decisiones.

En este sentido, cualquier manipulación o distorsión de los procedimientos de evaluación puede repercutir directamente en los resultados de la evaluación y traer conclusiones que no reflejan la realidad. Las consecuencias pueden ser devastadoras, como el desequilibrio en el uso de recursos, es decir, otorgar más a algunas áreas que no los necesitan y sacar de otras áreas consideradas fundamentales; sobredimensionar el impacto; la movilización excesiva de agentes fitosanitarios; incurrir en gastos innecesarios; entre otras.

### III. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIOECONÓMICO

En base a principios científicos, esta metodología de evaluación de impacto, creada por la consultora John Snow-Brasil y adaptada a las necesidades del proyecto, hace una amplia e innovadora evaluación de programas y políticas sociales, que analizan tres esferas de desempeño: financiera, económica y social. La metodología incorpora diferentes técnicas de evaluación internacionalmente reconocidas, como la teoría del marco lógico de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por su sigla en inglés)<sup>8</sup> y los modelos de proyección económica de J. Price Gittinger<sup>9</sup> para proyectos en el área agrícola. Además, incorpora diferentes elementos de métodos de valoración económica de bancos de fomento como el Banco Mundial. La medición de impactos en índices sociales también se incorpora y se basa en diversas métricas de análisis de equidad, por ejemplo, Hoover index<sup>10</sup>.

**Público objetivo:** toda iniciativa que tenga objetivos de fortalecimiento de políticas públicas y que cumpla con al menos uno de los siguientes requisitos previos puede ser evaluada por la MEIS:

- a\_ fomentar conocimientos, actitudes y buenas prácticas
- b\_ ampliar la normatización y estándares de implementación de políticas públicas
- c\_ fortalecer los dominios cognitivos de los grupos interesados

**Inversión necesaria:** 10% a 15% del valor anual total de ejecución de la aplicación de una nueva política.

La MEIS mide y traduce las transformaciones provocadas por una nueva política en cuatro macro etapas representadas en el diagrama de flujo y descritas a continuación:

---

8 Pereira, M. S. A. (2015). A utilização da matriz lógica em projetos sociais Pesquisas e Práticas Psicossociais, 10(2), São João del-Rei, julho/desembro 2015.

9 Gittinger, J. P. (1992) Economic Analysis of Agricultural Projects. The Johns Hopkins University Press. Maryland, USA.

10 United Nations. Development Strategy and Policy Analysis Unit. Development Policy and Analysis Division Department of Economic and Social Affairs Inequality Measurement Development Issues No. 2. October, 2015.





**Figura 1.** Diagrama de etapas de la Metodología de Evaluación de Impacto Socioeconómico

## ETAPA 1. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO LÓGICO

La primera etapa para la elaboración de un proceso de evaluación basado en la MEIS es la construcción del marco lógico, herramienta que ayuda a acompañar las etapas de la implementación de una política pública. En éste, se establecen los objetivos, las metas, los indicadores, los medios de verificación y los riesgos de la implementación de la política, así como los insumos, las actividades y los productos esperados.

En esta etapa, se realiza un taller para elaborar el marco lógico evaluativo de la norma fitosanitaria a ser evaluada. La elaboración del marco lógico debe ser hecha en conjunto con los gestores y técnicos que conocen tal norma. En este marco lógico se definirán objetivos, metas, indicadores y medios de verificación que fomentarán la elaboración de los instrumentos de investigación y recolección que serán utilizados en la evaluación.

El marco lógico es un instrumento gerencial utilizado en la evaluación de proyectos, programas y políticas. Se compone de una matriz en la que se relacionan objetivos, metas, indicadores, fuentes de verificación, riesgos, insumos, productos y actividades. Fue desarrollado por la USAID, en la década de 1970, para responder a tres problemas comunes en proyectos y políticas sociales (Adulis, 2002):

- Los planes de los proyectos carecían de precisión y contenían múltiples objetivos que no estaban relacionados con las actividades del proyecto.
- Dificultad de determinar el alcance de la responsabilidad de los gestores en caso de fracaso de proyectos.
- Poca claridad sobre los resultados esperados del proyecto, que dificultan la posibilidad de comparación y evaluación.

Actualmente, varias agencias de cooperación internacional utilizan el marco lógico, especialmente para tener un control mayor sobre la eficacia de los programas que apoyan, o sea, para que la variación de los costos financieros, humanos y de infraestructura previstos inicialmente sea la menor posible.

**Tabla 1.** Matriz con los principales elementos del marco lógico

Objetivos	Estrategias	Metas	Medios de Verificación	Riesgos o Supuestos
Objetivo General o de Impacto				
Objetivos Específicos				

## **ETAPA 2. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN EVALUATIVA**

Esta etapa consiste en la elaboración de cuestionarios, planillas e instrumentos para la búsqueda de evidencias científicas que serán respondidos por los usuarios (gestores de la política, comerciantes, exportadores, transportistas, acopiadores, etc.) y la revisión de la literatura (por ejemplo, potencial de impacto de plagas).

Las preguntas para los usuarios se basan en la proyección retrospectiva/prospectiva de impacto de plagas (con y sin la política) que, a su vez, se origina en las metas y el objetivo general trazados en el marco lógico. Las preguntas pueden evaluar la situación en dos momentos: antes de la llegada de la nueva política (análisis ex ante) y después de su implementación (análisis ex post). Las dos encuestas se componen de las mismas cuestiones. Así, es posible medir los impactos proyectados por la nueva política, es decir, en qué punto la situación encontrada fue modificada o preservada.

El cuestionario destinado a este análisis se compone de dos partes: la primera para relevar información de aspectos económicos, solicita datos como producción, productividad, superficies plantadas, etc.; y la segunda, contiene preguntas relacionadas con los posibles impactos de los problemas que la nueva política pretende sanar o evitar. Las respuestas proporcionadas ayudarán a montar el modelo de proyección fitosanitaria de impacto de la política, es decir, los cambios promovidos o situaciones preservadas por esa iniciativa en la vida de los ciudadanos y de la realidad productiva de una zona geográfica. Los análisis de las informaciones de los cuestionarios van a permitir medir y evaluar de forma clara la eficacia y la eficiencia de las acciones.

Además de las colectas de datos de impacto, también es necesario hacer una recolección de datos con los gestores de la política. Estos datos son importantes para los análisis de gestión y impacto económico. Los cuestionarios deben ser respondidos por todas las organizaciones involucradas con la implementación de las medidas fitosanitarias. En los cuestionarios, los gestores deben indicar de forma detallada todos los gastos efectuados en insumos, el alcance obtenido en las metas de la iniciativa, entre otros. Algunos datos de insumos también serán investigados en el mercado para que sea posible hacer una comparación en relación con los valores pagados por la institución que coordine la Norma fitosanitaria evaluada, en cada unidad implementadora de la política.

## **ETAPA 3. RECOLECCIÓN DE DATOS**

El levantamiento de datos sobre epidemiología fitosanitaria se realiza con informaciones generadas por la literatura científica y en la base de los sistemas de datos existentes de los países para el período focal de la evaluación. En muchos casos, este levantamiento es realizado por agentes que recogen los datos de campo en su día a día. Esta información puede provenir de otras instancias del sector privado y de la sociedad civil. Sin embargo, es fundamental tener siempre en cuenta la calidad de la información. Además, los datos científicos identificados en la literatura internacional son imprescindibles para obtener el potencial del impacto de plagas.

Los datos de los instrumentos evaluativos de gestión e insumos se recogen en el período comprendido entre dos momentos distintos (planificación y post-implementación de medidas) directamente con los centros de costo que realizan las intervenciones. Puede ser necesario incorporar otros instrumentos y colectas complementarias, como para la medición de percepción y otros, a depender de los elementos indicados en el marco lógico.

## ETAPA 4. ANÁLISIS DE IMPACTO

La MEIS identifica el impacto de políticas públicas en los aspectos financieros, económicos y sociales que se describen como:

- **Análisis financiero (costo-eficacia):** identifica el desempeño y los posibles cuellos de botella en la planificación y gestión de la política, teniendo en cuenta los objetivos específicos, insumos y sus metas definidas en el marco lógico.
- **Análisis económico (costo-beneficio):** busca medir la política pública como rendimiento para la sociedad y el gobierno y cómo los usuarios serán reconocidos por el mercado productivo a partir de las normas establecidas en una nueva política. La pregunta orientadora es: ¿cuánto cada unidad monetaria invertida genera de retorno económico para la sociedad, el gobierno y el sistema productivo? En última instancia, el propósito es descubrir la riqueza colectiva generada por el programa. El análisis se basa, en primer paso, en los ajustes de los costos financieros para incorporar los costos oportunidad, ajustar las distorsiones de precio de mercadeo vs. los pagados por la medida y aplicar factores de descuento en base al tiempo de la medida. Eso debe ser hecho para cada uno de los estudios de caso individualmente. El segundo paso, hace proyecciones de posibles pérdidas de productividad en función del nivel del riesgo de propagación de la plaga y calcula los beneficios económicos de contención de ésta. Al final, se logra una relación beneficio-costos de la medida, incluyendo su tasa interna de retorno y el valor presente neto de la medida para la sociedad.
- **Análisis social (equidad)** - el tercer y último análisis de la MEIS tiene el objetivo de demostrar el impacto de la política en la estructura social y la calidad de vida de grupos más vulnerables. El estudio mide la posible situación del público beneficiado antes y después de la nueva política y compara los resultados obtenidos con indicadores de desigualdad social. Se crea un índice de equidad para verificar cómo la implementación de una nueva política impactó en poblaciones o regiones más vulnerables y se redujeron desigualdades socioeconómicas. Esas vulnerabilidades tienen relación con los perfiles económicos (por ejemplo: trabajo y desempleo) y sociales (por ejemplo: tipo de familias que viven en unidades agrícolas más afectadas en la región).

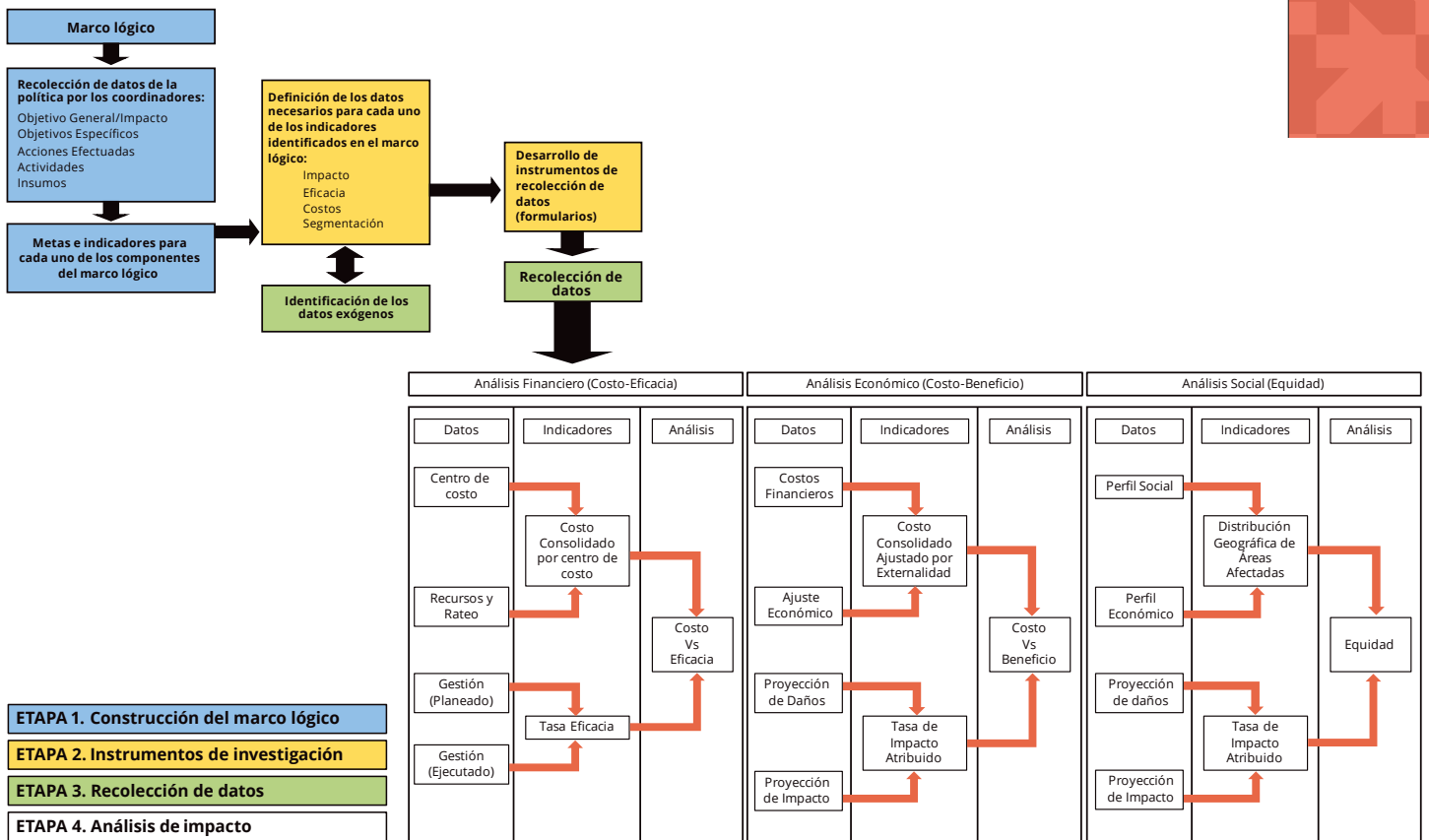
## ETAPA COMPLEMENTARIA. COMUNICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

En posesión de las informaciones y datos obtenidos en el proceso de evaluación, se inicia el proceso de comunicación de la evaluación a las partes interesadas. Los impactos provenientes de los análisis financiero, económico y social permitirán verificar cuáles son los principales tópicos de comunicación para cada público interesado en la evaluación. Por ejemplo, a los empresarios y gobierno, los datos que más suelen interesar son datos del retorno económico; para los gestores y técnicos, es importante centrarse en los problemas de gestión demostrados en los análisis de eficacia y eficiencia.

Es en esta fase que el estándar de calidad emprendido al proceso de evaluación se traduce a cada parte interesada en el programa evaluado y en la institución realizadora. La etapa de comunicación de los resultados e impactos debe traducir la información técnica para la evolución de la norma fitosanitaria evaluada.

## IV. GUÍA DE APLICACIÓN DE LA MEIS

En base a los conceptos y pasos descriptos para la implementación de la MEIS de las medidas fitosanitarias se desarrolló el siguiente diagrama:

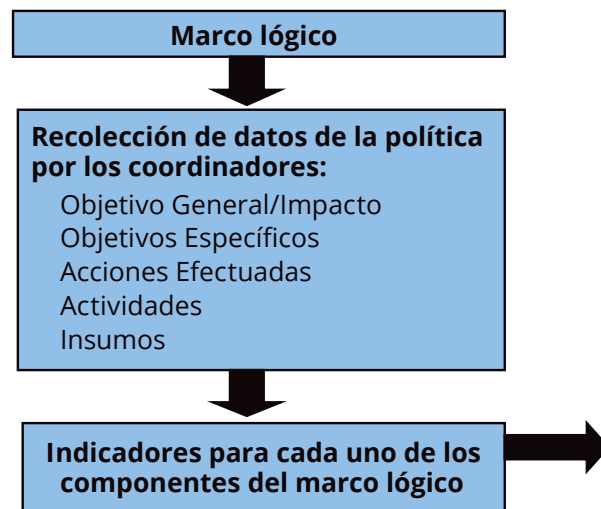


**Figura 2.** Diagrama de implementación de la Metodología de Evaluación de Impacto Socioeconómico de las medidas fitosanitarias. Fuente: Elaboración propia.

En ese diagrama, las cuatro etapas fundamentales de la MEIS son desagregadas para indicar los pasos más importantes de su aplicación. Para la etapa 1 de construcción del marco lógico, hay una indicación de los pasos más importantes en azul. Para la etapa 2 de instrumentos de investigación (elaboración de los formularios de recolección de datos), los pasos están definidos en amarillo. Para la etapa 3 de recolección de datos, los pasos están en verde. Y, finalmente, para la etapa 4 de análisis de impacto, se crearon cuadros específicos para las descripciones de las tres subetapas fundamentales: 1) la definición de los datos necesarios para los análisis; 2) la composición de los indicadores necesarios para los análisis; y 3) la conducción de los análisis financiero, económico y social.

## ETAPA 1. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DEL MARCO LÓGICO EVALUATIVO

El proceso para elaboración de marco lógico evaluativo empieza con la organización de un grupo de trabajo para la discusión de los principales objetivos generales y específicos de la medida fitosanitaria que se quiere evaluar. Después, se recomienda realizar un taller de dos días, con los representantes de todas las partes interesadas para la definición de metas e indicadores que deben estar correlacionados a esos objetivos. El producto final esperando es un reporte que incluya todas las contribuciones para la definición de los objetivos, metas, indicadores y la matriz final de correlación del marco lógico.



### 1) ORGANIZACIÓN DE UN GRUPO DE TRABAJO

Los coordinadores de una nueva norma fitosanitaria deben organizar un grupo de trabajo para la definición de los objetivos generales y específicos de una medida fitosanitaria. Ese grupo puede comunicarse por medios virtuales de comunicación (ejemplo, Trello<sup>11</sup>). Sin embargo, es fundamental la participación activa de todos los miembros del grupo. En los medios virtuales de comunicación, se deben incluir documentos de referencia sobre la medida, fórums de discusión sobre preguntas orientadoras de definición de los objetivos, definición de responsabilidades de coordinación y calendario de actividades.

### 2) ORGANIZACIÓN DE UN TALLER DE MARCO LÓGICO

Después de la organización del grupo, la definición preliminar del objetivo general de la medida (impacto) y de sus objetivos específicos (resultados), debe a ser organizado un taller de 16 horas, con representantes de las principales partes interesadas (Secretarías

11 Trello es una herramienta web para gestión de proyectos. Recuperado de <https://trello.com/home>

de gobierno, organismos internacionales, sector privado, sociedad civil, etc.). Debe quedar claro que este taller no es para discusiones específicas de norma o de atribuciones. El foco es definir el conjunto de objetivo de impacto, objetivos específicos de resultado, metas, indicadores y medios de verificación de la norma que será evaluada.

### **3) AGENDA Y DINÁMICA DEL TALLER DE MARCO LÓGICO**

El taller debe ocurrir en espacio para recibir a un máximo de 20 representantes, dos moderadores y seguir los ítems de agenda sugeridos abajo:

#### PRIMER DÍA

- 1\_ Introducción sobre los objetivos y propósitos del taller.
- 2\_ Presentación de todos los participantes.
- 3\_ Fundamentación sobre la matriz del marco lógico e indicadores.
- 4\_ Discusión sobre la diferencia entre objetivos de impacto y resultados.
- 5\_ Definición del objetivo general de impacto. En este punto, los moderadores pueden solicitar que cada participante escriba individualmente su entendimiento sobre el objetivo de impacto de la norma fitosanitaria, objeto de la evaluación en una hoja de papel para después compartirlo.
- 6\_ Realizar una lista de todas las contribuciones en el ordenador y proyectarlas en la pantalla. Los moderadores deben leer todas las contribuciones.
- 7\_ Discusiones para el consenso del grupo en relación con la definición de un objetivo general de impacto.
- 8\_ Tras la definición y el consenso sobre un único objetivo general, también deben cumplirse las metas, indicadores y medios de verificación.

#### SEGUNDO DÍA:

- 1\_ Listado y proyección de objetivos específicos de resultado sugeridos.
- 2\_ Definición de los principales objetivos específicos.
- 3\_ Después de la definición y el consenso sobre la lista de objetivos específicos, sus respectivas metas, indicadores y medios de verificación se deberán establecer también.

### **4) ELABORACIÓN DEL REPORTE DEL MARCO LÓGICO**

Con el llenado de la matriz de marco lógico por el grupo, los facilitadores deberán elaborar un informe final y compartirlo con los participantes para futuros

comentarios, ajustes y sugerencias. El informe final es el primer producto del ciclo de evaluación, pero también se utilizará como referencia de la norma fitosanitaria para futuras consultas.

### ¿QUÉ ES UN MARCO LÓGICO?

Se puede comparar el marco lógico a una especie de guía que indica los caminos e insumos necesarios para llegar con seguridad al éxito de la implementación de una política. En la práctica, se monta como una matriz y trae la siguiente información:

- **Objetivo general:** indica el impacto al que se quiere llegar, es decir, la situación a largo plazo que se desea alcanzar.
- **Objetivos específicos:** están vinculados a las responsabilidades de los gestores involucrados en el proceso y pueden ser estructurados de acuerdo con los componentes del programa.
- **Metas:** dan el alcance cuantitativo de cada aspecto gerencial del programa. Las metas están totalmente vinculadas a sus objetivos.
- **Indicadores:** funcionan como indicación de una brújula que nos permite seguir en el camino correcto. Con ellos, sabremos si estamos moviéndonos en la dirección correcta y con qué eficiencia nos estamos moviendo. Sin embargo, no debe confundirse con datos o información (por ejemplo, número de beneficiarios). Un indicador se compone de tres elementos fundamentales: numerador, denominador y especificación de tiempo.
- **Medios de verificación:** son herramientas que permiten saber si la política está siendo eficiente a lo largo del camino.
- **Riesgos:** indican los peligros que se pueden encontrar en el recorrido.

### ¿Cuál es su papel en esta etapa?

La construcción del marco lógico es una de las etapas más importantes de la MEIS. Por eso, la participación de todos los gestores y coordinadores de la política es esencial. Considerar solo la experiencia de la dirección o de la coordinación puede restringir y camuflar indicadores, haciendo restringido el marco lógico y comprometiendo todas las etapas posteriores. Los gestores públicos son los responsables de la definición y el consenso sobre los objetivos generales y específicos, metas, indicadores y medios de verificación del marco lógico. Los evaluadores solo facilitan el trabajo de elaboración del marco lógico y desarrollan el reporte final con todas las definiciones.

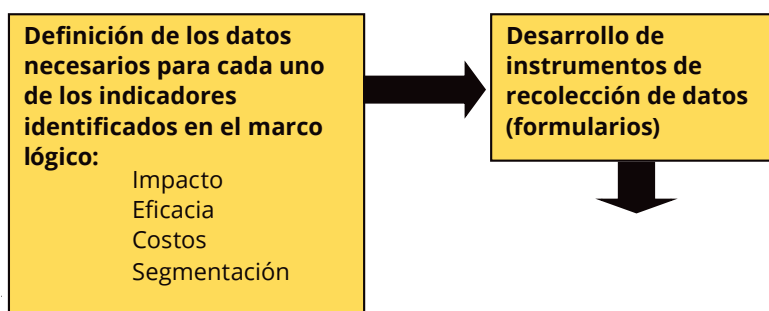
**Duración:** En promedio, es necesario un mes para completar un marco lógico. Sin embargo, cuanto mayor sea la participación e interacción del gestor, más rápida será la elaboración del documento.

**Equipo necesario:** Al menos dos evaluadores deben actuar para facilitar el taller presencial y ayudar a conducir el trabajo. La participación de todos los gestores involucrados es primordial.



## ETAPA 2: ELABORACIÓN PASO A PASO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS (FITOSANITARIA Y GESTIÓN)

Para la segunda etapa, en base a los indicadores establecidos en la matriz de marco lógico, es necesaria la definición de los datos que van a ser requeridos para la composición de dichos indicadores. O sea, es necesario una fragmentación de esos indicadores para la definición de cuáles son los datos que van a ser necesarios durante el proceso de recolección. Con la definición de todos los datos necesarios, un formulario es generado para sus efectivas recolecciones conforme el paso a paso descrito abajo.



### 1) ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE DATOS FITOSANITARIOS

El instrumento de recolección de informaciones fitosanitarias debe estar subdividido en dos partes:

- 1\_ Perfil de impacto fitosanitario de la medida (variables de control): Es necesario definir qué cultivos, sitio de producción y/o regiones están siendo afectados o potencialmente serán afectados por la diseminación de una determinada plaga. El instrumento debe incluir también la búsqueda de informaciones socioeconómicas de los sitios de producción, de la región y de los cultivos agrícolas afectados. Deben incluir preguntas sobre niveles de producción, comercialización y exportación de los cultivos potencialmente afectados.
- 2\_ Diagnóstico y epidemiología fitosanitaria: Las preguntas sobre el potencial de diseminación de plagas y las actuales condiciones epidemiológicas fitosanitarias deben ser elaboradas en el instrumento. Otras preguntas relacionadas con los indicadores y metas establecidos en el marco lógico también deben incluirse en el formulario de recolección de datos.

### 2) ELABORACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN

El instrumento de gestión debe incluir todos los indicadores vinculados a los objetivos específicos del marco lógico. Por ejemplo, si uno de los indicadores es la tasa de agentes capacitados en la implementación de medidas fitosanitarias, los campos específicos deben incluirse en el número que se proyectó de agentes a ser entrenados (denominador) y el número que efectivamente fue entrenado (numerador).

### 3) TESTEO DE LOS INSTRUMENTOS

Los instrumentos de información fitosanitarios y de gestión deben probarse antes de la recolección de datos. Los instrumentos deben sociabilizarse con los técnicos que realizan la recolección de información, de forma tal que las preguntas que puedan realizarse a los usuarios sean claras, sencillas y directas para evitar un sesgo en la respuesta. Además, los instrumentos deben ser compartidos con gestores y técnicos de las medidas fitosanitarias para verificar la validez y consistencia de los instrumentos base o una lista de preguntas que ayude como guía. En cuanto a la validez, se debe verificar si las preguntas reflejan las metas e indicadores establecidos en el marco lógico. En cuanto a la consistencia, se debe verificar si la información que se solicita realmente existe en los sistemas de datos de las medidas fitosanitarias. Si no existe, en función de implementación de una nueva medida, los sistemas deben ser actualizados para la inclusión de los nuevos campos de datos necesarios para la evaluación.

#### RIGOR CIENTÍFICO

Los instrumentos de recopilación de datos fitosanitarios son siempre probados para verificar la validez y consistencia de los datos. Se recomienda que el testeo se realice en al menos un centro de costo. Además de las investigaciones en los sistemas de datos existentes, también es necesario hacer una recolección de datos e insumos con los gestores de la política. Esta información será importante para el análisis de la rentabilidad (eficacia de la gestión).

#### ¿Cuál es su papel en esta etapa?

Al menos dos gestores de coordinación y/o dirección deben participar en reuniones presenciales con los evaluadores que conducen el estudio para definir estos instrumentos. También es necesario el compromiso de gestores de todas las organizaciones que implementan las medidas fitosanitarias, que pueden ayudar tanto a los evaluadores, como a contribuir con la revisión de las herramientas de forma online.

**Duración:** En promedio, no mayor a un mes es necesario para este paso. La participación de los gestores del programa es fundamental para que los plazos sean atendidos.

**Equipo:** Dos evaluadores y dos gestores de coordinación, gerencia y/o dirección para los trabajos presenciales, durante la fase de elaboración. También participan los gestores de las unidades participantes/centros de costo del estudio dispuestos a contribuir con la finalización de los instrumentos.

### **ETAPA 3: PASOS A PASO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Como los indicadores de impacto estarán siempre relacionados a impacto y resultados, es importante resaltar que muchos datos exógenos serán necesarios. O sea, datos que no están en control del órgano de implementación de las medidas fitosanitarias. En muchos casos, los datos exógenos van a estar disponibles en censos agrícolas, estudios sociodemográficos de institutos de investigación y otras fuentes.



#### **1) IDENTIFICACIÓN DE LOS DATOS EXÓGENOS**

Esos datos son fundamentales para los análisis económicos y sociales. En ese sentido, algunos de los datos pueden estar en estudios epidemiológicos de una plaga o en estudios de precio de mercadeo. Generalmente, los datos exógenos son multidisciplinarios. La identificación y separación de los datos en endógenos (en control del órgano) y exógenos (en control de otras fuentes de información) es un paso fundamental para la recolección de los datos.

#### **2) RECOLECCIÓN DE DATOS**

El proceso de recolección de datos está basado en la búsqueda interna y externa de datos que componen los indicadores establecidos en el marco lógico junto a las principales fuentes de información. Para datos endógenos, los departamentos financieros y de control de plagas deben ser contactados para la búsqueda de la información. Ya para los datos exógenos, los institutos de investigación y sitios de búsqueda de estudios científicos deben ser las principales fuentes de información.

#### **3) MONTAJE DE UN BANCO DE DATOS**

Al final de la búsqueda de datos, se debe generar un banco con todos los datos recolectados. El banco debe incluir una clasificación clara de datos que van a ser utilizados para los análisis financiero, económico y social. Deben también estar correlacionados a los indicadores específicos y establecidos en el marco lógico.

#### **¿Cuál es su papel en esta etapa?**

Una vez más, la participación del gestor es fundamental. Primero para asumir la responsabilidad de llenar dos instrumentos: de gestión e insumos obligatorios. Los gestores deben indicar de forma detallada todos los ítems de la gestión previstos en el marco lógico y los gastos efectuados con insumos. Algunos datos serán

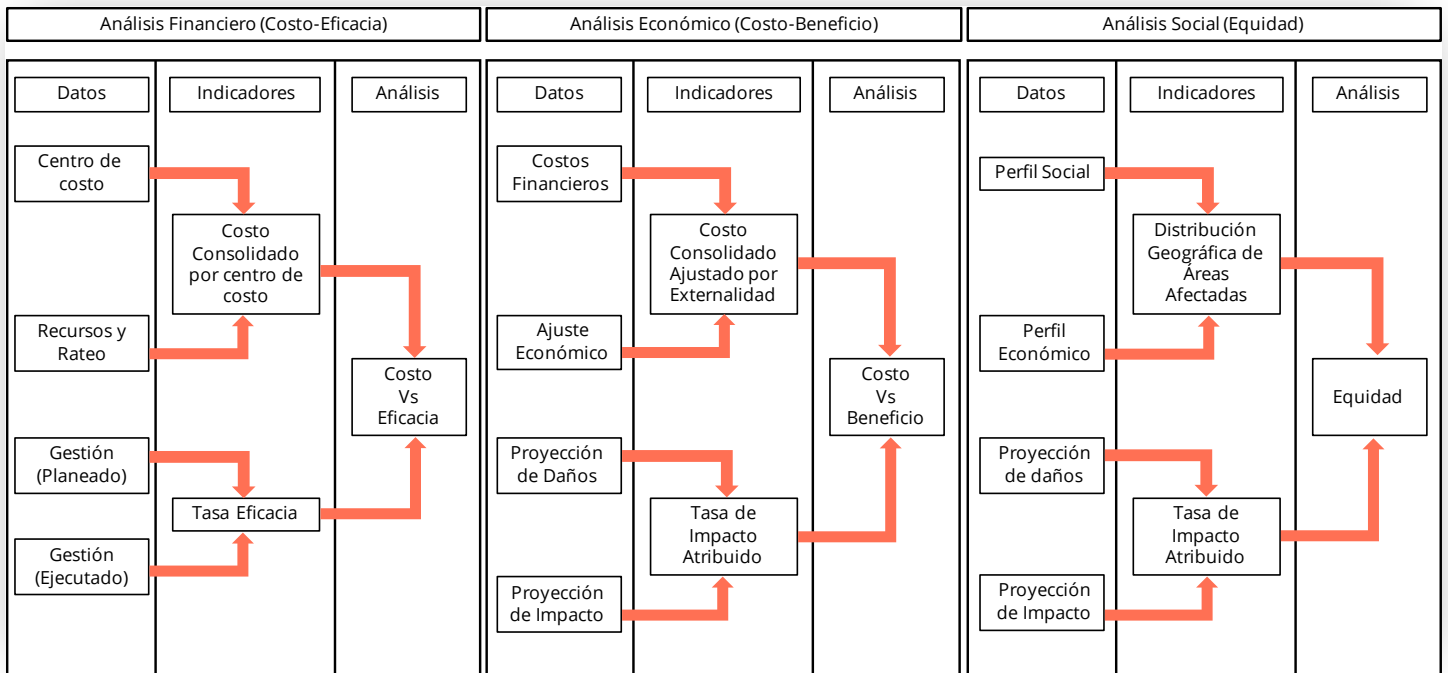
recolectados en el mercado para que sea posible hacer una comparación con los valores pagos por el programa de implementación de la medida fitosanitaria. Otra actividad importante es la capacitación de los gestores, que deben estar aptos para proporcionar las informaciones de las investigaciones de potencial de riesgo fitosanitario. Los gestores también son responsables de ayudar en el análisis de la consistencia de la base de datos de las investigaciones.

**Duración:** Esta es la etapa que más requiere tiempo de la MEIS. El período de implementación de la política define el intervalo entre la retirada de datos ex ante y la ex post. Este período puede variar de dos meses a un año. Lógicamente, si la política ya está en acción y los datos ya están disponibles, su recolección es inmediata. En ese mismo intervalo de tiempo, se recopilan los datos de la investigación de gestión e insumos. Para esa etapa, así como para todas las otras, se puede también trabajar con herramientas de control de tiempo y monitoreo de las actividades (ej. diagrama de GANTT, Project, etc.).

**Equipo:** Todo el equipo de evaluadores debe ser movilizado para esta fase. La coordinación y/o dirección también tiene un papel relevante. Es necesario contar con al menos un gestor responsable en cada una de las unidades de análisis y/o centros de costo participantes.

#### ETAPA 4: ANÁLISIS FINANCIERO, ECONÓMICO Y SOCIAL

Esa etapa tiene dos subdivisiones, una por tipo de análisis y otra por nivel de análisis. Como se presenta en el diagrama más abajo, se debe iniciar el proceso de análisis para definición de costo-eficacia de las medidas, seguido del análisis económico y social. Para cada tipo de análisis, el flujo debe basarse en la identificación de los datos necesarios, composición de los indicadores y respectivas correlaciones para un análisis final de los resultados de la evaluación.



## Paso a paso para la elaboración del análisis costo-eficacia (gestión vinculada a los objetivos específicos del marco lógico):

### 1. CÁLCULO DEL COSTE FINANCIERO

#### 1.a. Definición de los centros de costo

Los centros de costo deben definirse claramente. En algunos países, estos centros de costo están constituidos por representaciones de órganos federales que actúan en provincias, municipios o estados específicos; en otros países, por unidades de equipos que son constituidos para la implementación de una política. Por ejemplo, una escuela puede constituirse en un centro de costo para una secretaria de educación en un municipio. En otra intervención, un equipo de salud comunitaria con un médico, un asistente social y un enfermero puede constituirse en un centro de costo para la implementación de una política de salud comunitario. En los casos de medidas fitosanitaria de exportación e importación, un centro de costo para el análisis costo-eficacia puede constituirse como unidades fitosanitarias en los puertos y aeropuertos que van hacer la implementación de las medidas.

#### 1.b. Verificación de los valores financieros aplicados en los centros de costo:

Todos los valores transferidos y efectivos por las unidades descentralizadas de vigilancia fitosanitaria deben ser levantados. Si no es esta la estructura de organización de la vigilancia fitosanitaria, otros tipos de centros de costo pueden establecerse, como costos por equipos de agentes fitosanitarios. Es muy importante que se establezca centros de costo para una mejor comparabilidad de la rentabilidad de la medida fitosanitaria. Los costos directos y transferidos para esos centros de costo deben ser identificados.

#### 1.c. Prorrateo de los costos del órgano central

El valor utilizado para establecer y acompañar las medidas fitosanitarias de un órgano central (como por ejemplo, un ministerio), debe ser identificado y debe incluir los costos de personal, equipos, viajes, etc. Después de determinar el total de los costos del órgano central, asociados a las medidas específicas del análisis, se deberá prorratear el valor entre los diversos centros de costo de acuerdo con su proporcionalidad.

La tabla siguiente presenta un ejemplo hipotético de prorrateo de los costos financieros:

**Tabla 2.** Ejemplo de valores financieros aplicados en los centros de costo

Centro de costo	Valores transferidos (dólares americanos)	Proporción del total transferido	Costo total del órgano central	Prorrateo	Valor total
Unidad 1	100.000,00	28,6%	NA*	\$142.857,14	\$242.857,14
Unidad 2	250.000,00	71,4%	NA	\$357.142,86	\$607.142,86
Total	350.000,00	100,0%	\$500.000,00	\$500.000,00	\$850.000,00

\*No aplicable

Conforme a lo establecido anteriormente, aunque los valores transferidos a las unidades de centros de costo hayan sido de \$ 350.000, el valor total agregado llega a \$ 850.000. Ello es así porque del total de los valores transferidos, un 28,6% fue transferido a la Unidad 1 y el 71,4% a la Unidad 2. Esas mismas proporciones son utilizadas para realizar el prorrateo de todos los costos de la medida en el ámbito del órgano central. En este ejemplo, el órgano central invirtió \$500.000 para la administración central de la medida. Entonces, esos costos son prorrateados entre las dos unidades del centro de costo. De esta manera se observa que el prorrateo es fundamental para que evitar subdimensionar los costos financieros.

#### **1.d. Definición de unidad beneficiaria**

Para realizar un análisis financiero por unidad beneficiaria, es importante determinar qué medida utilizar. Por ejemplo, se puede utilizar el número de hectáreas de la zona geográfica de cobertura de las medidas sanitarias. Si las medidas fitosanitarias abarcaran una franja de cobertura de un millón de hectáreas, es decir que, en la Unidad 1 la cobertura sería de 400.000 hectáreas, mientras que en la Unidad 2 sería de 600.000 hectáreas, y si se usan como base los valores con prorrateo arriba, se debe aplicar la siguiente fórmula:

**Costo por hectárea = Valor Total (incluyendo prorrateo) / Cobertura en hectárea**

En ese caso, se puede afirmar que el costo de las medidas es de \$ 0,60 (Valor Total Unidad 1/Cobertura hectárea) por hectárea en la Unidad 1 y de \$ 1,01 (Valor total Unidad 2/Cobertura hectárea) por hectárea en la Unidad 2.

## **2. ANÁLISIS DE EFICACIA**

### **2.a. Establecimiento del nivel de eficacia para todos los indicadores de gestión establecidos en el marco lógico**

En este ítem, se evalúa el nivel de eficacia para todos los indicadores definidos en el marco lógico contemplados especialmente en los objetivos específicos y en los insumos, de acuerdo con los techos establecidos, es decir, los puntos máximos fijados por los gestores del programa para cada meta. Por ejemplo, si la meta establecida de gestión para el componente de capacitación de agentes fuera del 90% de efectividad y un centro de costo presentó evidencias del 80% de capacitados, su nivel de eficacia quedará en:  $80\% / 90\% = 0,89$ . Es decir, el centro de costo alcanzó solo el 0,89 punto de la meta preestablecida. Si ha alcanzado un valor igual o superior al 90%, habrá alcanzado el 1,00 punto de la meta preestablecida.

Es decir, la eficacia mide la efectividad de los servicios e insumos planeados para la ejecución de la política. El nivel de eficacia para los indicadores por centros de costo, se mide a partir del cálculo del indicador de la tasa de eficacia. Los datos de los indicadores deben ser proporcionados por los centros de costo y los máximos de eficacia (en cada indicador) deben ser acordados y definidos en el marco lógico.

### **2.b. Definición de promedios del nivel de eficacia para todos los centros de costo**

Después de medir el nivel de eficacia de cada indicador, se calculan los promedios del nivel de eficacia para cada centro de costo a partir del nivel de eficacia obtenido en cada uno de los indicadores de gestión.

La tasa de eficacia media por centro de costo se calcula a partir de la media establecida del indicador de eficacia. La eficacia es definida por la meta de alcance establecida por los gestores, donde cada tipo de insumo de gestión del programa presenta su meta a ser alcanzada. Cualquier variación, positiva o negativa, fuera del margen de variación en el cumplimiento de esta meta, reduce proporcionalmente el indicador final de eficacia. El propósito de la tasa de eficacia, es medir la capacidad de ejecución de su gestión en relación con las metas generales establecidas.

#### **Fórmula de cálculo de la tasa de eficacia:**

$$TE = (CE/CI)/TM$$

#### **Dónde:**

CI = Capacidad instalada

CE = Capacidad efectuada

TE = Tasa de eficacia

TM = Techo de meta de alcance establecida por el marco lógico del programa

#### **CONSEJO 1:**

Es importante resaltar que, en algunos casos, la CE es más grande que la CI. Además, en otros casos, la CI o la CE es cero, lo que indica que no hubo planificación adecuada del indicador o del nivel de efectucción del indicador que fue cero. En esos casos, la fórmula necesita ser ajustada de las siguientes formas:

Si  $CI < CE$  entonces haga  $TE = (CI/CE)/TM$

Si  $CI = CE = 0$  entonces haga  $TE = \text{cero}$

Si  $CI = 0$  y  $CE > 0$  entonces haga  $TE = \text{cero}$

Si  $CI > 0$  y  $CE = 0$  entonces haga  $TE = \text{cero}$

#### **CONSEJO 2:**

Cuando  $TE > 100\%$ , es necesario ajustar la tasa para 100%. No se puede tener una TE más grande que 100% para el análisis agregado final de eficacia.

Una vez calculada la tasa de eficacia por insumo de gestión, el promedio de la tasa de eficacia media por centro de costo se define como la media aritmética simple de todos los indicadores analizados en cada centro de costo. Por ejemplo, si hay 21 indicadores de eficacia en gestión, la fórmula utilizada será:

$$tasa\ de\ eficacia = \frac{\sum_{i=1}^{21} I_i}{21}$$

**Donde:**  $I_i$  = Indicador de eficacia de cada insumo de gestión

### 3. ANÁLISIS DE EFICACIA DEL COSTO (EFICIENCIA)

#### 3.a. Establecimiento de la eficacia del costo por unidad de análisis en cada centro de costo

En este apartado se ajustará el costo por la pérdida de eficacia, dividiendo el costo de los centros de costo por la tasa de eficacia y de esa manera se llega a la eficiencia de cada centro de costo en términos de gestión. En otras palabras, cuanto menor sea el rendimiento en términos de eficacia, mayor es la distorsión del costo financiero original.

La eficacia del costo mide el grado en que el costo invertido en las medidas fitosanitarias fue efectivamente "aprovechado" en su propósito general. La eficacia del costo es igual al costo medio de los centros de costo, dividido por la tasa de eficacia.

Utilizando el ejemplo anterior del costo por unidad en la Tabla 1 y tomando en consideración que el nivel de eficacia encontrada (el % de efectucción de metas de gestión planeadas para implementación de la medida) en la Unidad 1 haya sido de 0,31 y el de la Unidad 2 de 0,95, tendríamos los siguientes valores:

**Tabla 3.** Ejemplo de la eficacia del costo por unidad de análisis en cada centro de costo

Centro de costo	Valor total	Índice de eficacia media	Eficacia del costo
Unidad 1	\$242.857,14	0,31	\$783.396,77
Unidad 2	\$607.142,86	0,95	\$639.097,75
Total (análisis conjunto con el índice de eficacia media)	\$850.000,00	0,63	\$1.349.206,35

Es interesante observar que, en el ejemplo anterior, incluso la Unidad 1 con costos significativamente menores que la Unidad 2, su baja eficacia fue tan significativa que resultó un nivel de eficacia del costo mayor que la Unidad 2. Es decir, al final



de la unidad, el análisis costo-eficacia indica que la Unidad 1 es significativamente menos eficiente que la 2.

Se debe realizar un análisis como el anterior utilizando una unidad como, por ejemplo, la medida por área cubierta por las medidas fitosanitarias. La fórmula a ser utilizada es la siguiente:

### **Costo-Eficacia por hectárea = Valor Total eficacia de costo/Cobertura en hectárea**

En este caso, la Unidad 1 tiene un nivel de eficiencia de \$ 1,96 por hectárea (eficacia del costo Unidad 1/cobertura total Unidad 1), mientras que el nivel de eficiencia (costo-eficacia) de la Unidad 2 llega a \$ 1,06 (eficacia del costo Unidad 2/cobertura total unidad 2). Es decir, aunque tenga altos costos financieros, la Unidad 2 es más rentable que la Unidad 1. La principal ventaja de utilizar una unidad de análisis (como la hectárea) es que se puede ajustar el análisis para incorporar aspectos que pueden incidir en los costos, por ejemplo, distancia para inspecciones fitosanitarias. En ese caso, las unidades que necesitan hacer inspecciones en territorios más amplios pueden ajustar sus niveles de costo-eficacia de acuerdo con su cobertura territorial.

## **Paso a paso para la elaboración del análisis económico (costo-beneficio vinculado a los impactos proyectados en relación con el objetivo general del marco lógico):**

### **1. ANÁLISIS DEL COSTO ECONÓMICO**

El costo económico es un valor ajustado del costo financiero total del programa, por el factor de "costo de oportunidad" y "distorsión de precios".

#### **1.a. Factor de costo de oportunidad**

*"The true cost of something is what you give up to get it. This includes not only the money spent in buying (or doing) the something"*

*"El verdadero costo de algo es a lo que renuncias para obtenerlo. Esto incluye no solo el dinero gastado en comprar (o hacer algo)"<sup>12</sup>*

El costo de oportunidad es el valor que se asocia a la elección de determinada opción. Cuando se decide por una opción, se aceptan las ventajas de esta, pero se descartan las demás. Es decir, la opción seleccionada representa el mayor beneficio y el menor costo, en relación con las otras.

Para los análisis de las medidas fitosanitarias, el costo de oportunidad es el recurso no financiero aplicado a las medidas que agregan valores a los costos de los servicios y que se miden de acuerdo con su utilización en su aplicación. Si un centro de costo, por ejemplo, gasta un valor financiero de \$100.000 para la ejecución de las medidas fitosanitarias y utiliza el 60% de contrapartidas ofrecidas por socios internacionales, el costo económico debe contemplar los \$100.000 más las contrapartidas de los

---

<sup>12</sup> Bishop, M. (2004). *Economics A-Z* adaptado de "Essential Economics" en The Economist. Recuperado (29.10.2018) en <https://www.economist.com/economics-a-to-z/o#node-21529616>  
Traducción del autor

socios pues los valores de los centros de costos cumplieron solo con el 40% de la necesidad de implementación, necesitando inferir el valor real por la proporción.

El costo oportunidad se obtuvo a partir de contrapartidas económicas de socios de los centros de costo. El procedimiento se debe llevar a cabo región por región, considerando todas las contrapartidas económicas previstas y efectivas por los centros de costo de cada región específica. Ejemplo: si la suma de todos los elementos previstos de contrapartida económica de las medidas fitosanitarias fuera X y la suma de las contrapartidas efectivas fuera Y, el factor costo-oportunidad sería calculado por el resultado de la razón aritmética de X:Y, incluido en la fórmula de costo-oportunidad abajo. Además, en el caso de medidas fitosanitarias específicas, se puede definir parámetros de costo oportunidad base por país o tipo de medida. Por ejemplo, en Brasil, el MAPA estableció un parámetro de 15% de contrapartida de los centros de costo convenidos (departamentos estatales).

$$\text{FACTOR COSTO OPORTUNIDAD} = 1 + (\text{CONTRAPARTIDAS ECONÓMICAS PREVISTAS DE SOCIOS} / \text{CONTRAPARTIDAS ECONÓMICAS REALIZADAS POR SOCIOS})$$

### **1.b. Otros ajustes para distorsiones económicas**

Otros ajustes económicos incluyen la diferenciación entre el precio sin distorsiones y el precio pagado por los centros de costo en la adquisición de insumos necesarios para la realización del programa. El ajuste se obtiene con la media de las diferencias de los valores proporcionados por los centros de costo de precios pagados y de los valores obtenidos con investigación de precios de mercado.

La distorsión económica representa el valor medio de mercado de un producto o servicio dentro de una realidad de mercado específica. En síntesis, el cálculo del factor de distorsión debe tener en cuenta factores de descuento (como la inflación), pero se centra en la verificación de la media de las diferencias entre el “precio pagado en la intervención” (valores de los ítems adquiridos por los centros de costo) y el “precio sin distorsión” de cada ítem adquirido (valores medios de mercado). Debe aplicarse también a los tipos de cambio entre los países (en el caso de los insumos adquiridos o comercializados externamente) para corregir posibles distorsiones de valor de la moneda.

Por ejemplo, si un centro de costo compró una computadora a un precio específico, \$ 5.000, pero el precio de mercado es, en promedio 25% menor, es necesario un ajuste en el valor de la computadora. En ese caso, el valor de mercado de la inversión económica es de \$ 4.000. Es decir, se computa el precio pagado por insumos en el análisis costo-beneficio el valor más próximo a su verdadero valor de mercado.

### **1.c. Costo económico total o por unidad de análisis (por ejemplo, hectárea) ajustados a otros factores de descuento**

El costo económico de las medidas fitosanitarias es el costo ajustado del valor financiero practicado por factor de distorsiones de precio, factor de costo de oportunidad y factor de descuento (Gittinger, 1992). En ese caso, es fundamental también hacer ajustes en los valores financieros tomando en consideración factores de descuento. El factor de descuento es una tasa de depreciación en función del tiempo que dura la intervención. Por ejemplo, deben utilizarse la inflación o el costo del dinero (tasa de interés) para la implementación de una medida fitosanitaria plurianual.

FACTOR DE DESCUENTO (FD)

$$FD = \frac{1}{(1+i)^n}$$

**Donde:**

- FD = Factor de descuento
- i = tasa de descuento aplicada
- n = tiempo del descuento (en años)

#### 1.d. Cálculo final del costo económico

En base a los factores indicados anteriormente, la fórmula para el cálculo de los costos económicos es la siguiente:

$$CEP = \frac{CF \times FPS \times FCO \times FD}{N_{PESS}}$$

**Donde:**

- CEP = Costo económico de la política
- CF = Costo financiero total
- FPS = Factor de distorsión de precio de mercado
- FCO = Factor costo de oportunidad
- FD = Factor de descuento
- N\_PESS = Número de unidad de análisis

## 2. ANÁLISIS DEL BENEFICIO LÍQUIDO (BLP)

El beneficio neto se obtiene a partir de la información de preservación de la productividad en relación a la prevención de la propagación de plagas (ver ejemplos de proyección de impacto económico más adelante). Por ejemplo, la prevención de una plaga, de acuerdo con estudios epidemiológicos, llega a una reducción de pérdidas de 5% en la productividad de una región. En ese caso, se puede estimar que el valor del beneficio representa 5% del monto total de los valores de producción de la región.

Para el cálculo de los beneficios generados, se utiliza la siguiente fórmula:

$$BLP = \frac{GPP \times GMP \times TS \times FD}{N_{PESS}}$$

**Donde:**

- BLP = Beneficio neto de la política
- GPP = Ganancia en productividad por punto de prevención epidemiológica
- GMP = Ganancia media en producción
- TS = Tasa de prevalencia sanitaria
- FD = Factor de Descuento
- N\_PESS = número de unidades de análisis

También se pueden calcular los beneficios económicos generados por las medidas fitosanitarias, considerándose el ciclo de vida productivo de las áreas posiblemente alcanzadas y todos los factores de descuento ya referidos anteriormente, excepto el costo neto del programa, el cual, sustraído del beneficio neto generará el valor presente líquido (VPL) del programa.

### **MODELOS DE PROYECCIÓN DE IMPACTO**

Es importante resaltar que la base de los análisis económicos y sociales y de la propia metodología de impacto socioeconómico está en el desarrollo de modelos de proyección retrospectiva o prospectiva de impacto (con y sin la aplicación de la nueva política) de plagas. En este caso, los datos científicos ya existentes en la literatura científica y/o técnica deben estar disponibles para la demostración de posibles impactos con y sin la implementación de la nueva política en función de los casos evitados o no (cases averted). Solo así, las valoraciones sociales y económicas podrán ser realizadas.

El desarrollo de este modelo se describe detalladamente en la Guía de implementación de la metodología de evaluación de impacto social. Estos modelos ya se utilizaron ampliamente en la evaluación de impacto de sanitarios (salud) y fitosanitarios. A continuación, dos referencias interesantes e iniciales (una en el área de salud y otra en el área agrícola) de modelos ya publicados:

K. G. Castro, S. M. Marks, M. P. Chen, A. N. Hill, J. E. Becerra, R. Miramontes, C. A. Winston, T. R. Navin, R. H. Pratt, K. H. Young, and P. A. LoBue. Estimating tuberculosis cases and their economic costs averted in the United States over the past two decades. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2016 July ; 20(7): 926–933. doi:10.5588/ijtld.15.1001.

Graham Love and Damien Riwoe. Economic costs and benefits of locust control in eastern Australia. Prepared for the Australian Plague Locust Commission. November 2005

### **3. ANÁLISIS DE LA RAZÓN BENEFICIO-COSTO NETO (BCL)**

El beneficio-costo neto mide la relación entre el beneficio neto y el costo.

$$BCL = \frac{BLP}{CEP}$$

La razón beneficio/costo (bruto) da una idea de cuánto cada dólar invertido en la medida fitosanitaria genera riqueza para toda la sociedad.

## Algunos ejemplos de resultados beneficio-costo en la literatura:

### Ejemplo 1

Miranda et al. (2015), utilizó el análisis beneficio-costo para presentar una aproximación de los costos y los beneficios del producto en el Programa de control y erradicación de la mosca de la carambola del MAPA. Los beneficios del programa fueron calculados a través de la diferencia entre las pérdidas (máximas) del escenario sin control de la plaga y aquellas del escenario alternativo, en el cual el programa se mantiene a lo largo de diez años. Se consideraron los cultivos de mango, guayaba y naranja y se computaron pérdidas de productividad, de puestos de trabajo y exportaciones para todo Brasil, trazando escenarios con y sin los efectos sinérgicos del tratamiento para otras moscas de las frutas. Los valores obtenidos permitieron estimar que por cada \$ 1 invertido por el gobierno federal, el retorno es de \$ 26,4 (con la tasa de descuento Selic) y de \$ 35,7 para la TJLP.

**Tabla 4.** Valor presente líquido anualizado y relación beneficio-costo del Programa de erradicación de la mosca de la carambola para mango, guayaba y naranja. Proyección: 10 años (tasa de descuento - TJLP). En R \$ de 2008.

Beneficios (perdidas evitadas) e Costos (R\$) Casos: Manga, guayaba e naranja		Escenarios	
		A (ausencia del Programa)	B (manutención del Programa)
Sin control para otras moscas	Pérdidas	2.714.872.311	-
	Costo del programa	-	29.367.527
	Beneficios (perdidas evitadas A - pérdidas B)		2.714.872.311
	costo (costo A - costo B)		29.367.527
	Saldo Líquido (beneficios-costos)	2.685.504.783	
	Relación beneficio/costo	92.4	
Con control para otras moscas	Pérdidas	1.047.979.848	-
	Costos del programa	-	29.367.527
	Beneficios (A pérdidas B)		1.047.979.848
	Costo (costo A costo B)		29.367.527
	Saldo Líquido (beneficios-costos)	1.018.612.321	
	Relación beneficio/costo	35.7	

Fuente: Miranda et al.<sup>13</sup>, 2015

### Ejemplo 2

El Análisis Beneficio-Costo fue utilizado en la citricultura por Sanches et al. (2014) para estimar la relación beneficio-costo de diversas estrategias de control del cáncer cítrico

13 MIRANDA, S. H. G. de; NASCIMENTO, A. M.; XIMENES, V. Aplicação da análise benefício-custo para políticas de defesa sanitária no Brasil: alguns estudos de caso. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE DEFESA AGROPECUÁRIA, 2., 2010, Belo Horizonte. Trabalhos apresentados. Belo Horizonte: UFV; Instituto Mineiro de Agropecuária; Secretaria de Defesa Agropecuária, 2010.

(*Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*), su prevención, manejo y erradicación, para San Pablo. Discutieron el aumento de la contaminación de los lotes de cítricos con la enfermedad después del cambio de la legislación paulista para el control de la enfermedad en 2009. El aumento en el índice de contaminación fue del 893% entre ese año y 2012. Los autores también utilizaron análisis beneficio-costos (ABC) para un período de 20 años y los resultados apuntan a ventajas económicas de mantener el cáncer cítrico bajo control en el Estado, es decir, con bajos índices de incidencia. El manejo con expansión de la enfermedad en el medio y largo plazo analizados presenta una relación beneficio-costos significativamente menor que la relación obtenida cuando hay prevención y control de la enfermedad, con erradicación rigurosa de las plantas enfermas.

**Tabla 5.** Relación beneficio-costos calculado por la diferencia entre el valor presente de la producción y el costo total de producción con diferentes niveles de precio pagado por la caja de naranja. La erradicación y los subescenarios 3A, 3B, 3C, 3D, 3E y 3F se refieren a la simulación de erradicación del 0%, 20%, 40 %, 60%, 90% y 95% de las parcelas contaminadas.

Acumulado (años)	Precio por cj.de 40,8 Kg (R\$)	escenario. 1	escenario. 2	escenario. 3A	escenario. 3B	escenario. 3C	escenario. 3D	escenario. 3E	escenario. 3F
5 años	3.3	0.48	0.25	1.18	0	-0.07	-0.09	-0.11	-0.11
	10.5	1.54	0.8	3.36	0	-0.21	-0.27	-0.36	-0.34
	21.1	3.09	1.62	7.56	0.01	-0.42	-0.55	-0.71	-0.68
10 años	3.3	1.54	1.22	1.16	-0.09	-0.19	-0.08	0.35	0.45
	10.5	4.9	3.89	3.68	-0.28	-0.59	-0.24	1.13	1.45
	21.1	9.84	7.81	7.4	-0.55	-1.19	-0.49	2.26	2.91
15 años	3.3	2.81	2.43	1.18	-0.18	-0.26	0.03	1.18	1.36
	10.5	8.94	7.74	3.76	-0.56	-0.84	0.09	3.74	4.34
	21.1	17.96	15.55	7.56	-1.12	-1.69	0.19	7.51	8.72
20 años	3.3	3.84	3.34	1.19	-0.21	-0.24	0.16	1.78	2.02
	10.5	12.23	10.63	3.79	-0.66	-0.78	0.5	5.66	6.43
	21.1	24.58	21.37	7.62	-1.33	-1.56	1.01	11.38	12.92

Fuente: Sanches et al., 2014<sup>14</sup>

## Paso a paso para la elaboración del análisis social (equidad vinculada a los impactos proyectados en relación al objetivo general del marco lógico):

### 1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS SOCIAL

Los recortes socioeconómicos para un análisis de impacto en equidad deben ser primero definidos. Estos recortes de equidad pueden ser en función del tamaño de las unidades productivas que pueden ser afectadas por las medidas fitosanitarias

o pueden tomar como base el perfil socioeconómico de regiones, o incluso del tipo de cultivo, que serán más afectados en relación a otros. En particular se considerarán los efectos a corto y mediano plazo sobre las variables más relevantes que hacen al bienestar de las personas y como esto influye en la estructura de desigualdad preexistente, haciendo especial énfasis en las desigualdades de género, generaciones y territoriales. A partir de la estimación de los impactos (positivos y negativos) de la implementación de la política en cuestión, se estimarán de forma teórica diferentes escenarios con sus correspondientes consecuencias sobre el bienestar de las personas, considerando una mirada integral sobre la calidad de vida, así como su impacto sobre la estructura de desigualdad (índice de equidad).

## 2. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EQUIDAD

El índice de equidad representa una medida de desigualdad de renta/producción, donde la proporción de la renta total de una población debe ser redistribuida para que haya perfecta igualdad. En el análisis social de medidas fitosanitarias, el índice de equidad puede adaptarse a tipos de cultivos y áreas económicamente más vulnerables.

Después de la definición de la unidad de análisis, se debe utilizar el índice de equidad como medida de efecto producido por las medidas fitosanitarias, para aquellos que recibieron la intervención y para aquellos que no son beneficiarios de la misma (grupo de tratamiento y grupo de control), en lo que se refiere a la reducción de las desigualdades.

**Tabla 6.** Indicador Hoover para la medición de desigualdad "sin" medidas fitosanitarias

Grupo	N.º de unidades	Prevalencia	Prevalencia	Relación	Hoover
1	$A_1$	$E_1$	$E_1 = E_1/A_1$	$D_1 = E_1/\sum E - A_1/\sum A$	$H_1 = \text{abs}(D_1)$
2	$A_2$	$E_2$	$E_2 = E_2/A_2$	$D_2 = E_2/\sum E - A_2/\sum A$	$H_2 = \text{abs}(D_2)$
Totales	$\sum A$	$\sum E$	$\sum E/\sum A$		$\sum H$
Desigualdad					Hoover = $\sum H/2$

### Donde:

**A1** = número de unidades productivas estimadas en la región x Proporción de tamaño de las unidades productivas TIPO A (por ejemplo, pequeño porte)

**A2** = número de unidades productivas estimadas en la región x Proporción de tamaño de las unidades productivas TIPO B (por ejemplo, gran porte)

**E1** = Prevalencia sin las medidas entre unidades productivas TIPO A x n.º de unidades productivas estimadas en la región

**E2** = Prevalencia sin las medidas entre unidades productivas TIPO B x n.º de unidades productivas estimadas en la región

## 3. COMPARACIÓN ENTRE LOS ÍNDICES DE EQUIDAD "CON" Y "SIN" LAS MEDIDAS FITOSANITARIAS

A partir del cálculo del índice de equidad en función de las características socioeconómicas que se quiere evaluar, con y sin las medidas fitosanitarias, se podrá llevar a cabo un análisis final de impacto en la equidad. En él, deberá demostrarse

la reducción de las diferencias de impacto epidemiológico fitosanitario en las regiones, cultivos y unidades productivas más vulnerables a la propagación de plagas.

### **¿Cuál es su papel en esta etapa?**

En esta fase, la coordinación de la política debe validar los resultados de los análisis, es decir, participar en la presentación del análisis de los datos, hacer posibles los cuestionamientos y finalmente "aprobar" esos análisis. También corresponde a la coordinación de la política, definir los tipos de publicaciones y productos que serán elaborados para divulgar los resultados.

**La duración de** los tres análisis es de aproximadamente un mes, contados a partir de que se cuenta con la información en los bancos de datos de los gestores y los datos complementarios. Los análisis se plasman en informes técnicos y en presentaciones específicas. También pueden hacerse los productos de comunicación y de capacitación, pero no existe un período límite determinado para la finalización de esos soportes, lo que dependerá de las características de cada solicitud.

**Equipo:** Todo el equipo de evaluadores debe participar en esta fase. La coordinación de la política tiene un papel fundamental en la validación de los análisis.

## **ETAPA COMPLEMENTARIA**

Los impactos, frutos de un proceso de evaluación, deben generar materiales diferentes y específicos que potencien las políticas y programas evaluados. Por lo tanto, después de que los informes técnicos estén finalizados, es imprescindible seguir los siguientes pasos:

- 1\_ Revisar la información y los datos disponibles en los informes sobre las tres dimensiones de análisis.
- 2\_ Discutir con el equipo de gestores y técnicos participantes del proceso de evaluación, acerca de los principales datos de cada análisis y las aplicaciones posibles específicas en relación a las partes interesadas e involucradas en la evaluación. Por ejemplo, datos de costo-eficacia son datos internos y relevantes para aquellos involucrados directamente en la oferta y la gestión de la política o programa. Mientras que los datos de equidad pueden ser interesantes para promover las políticas evaluadas junto a las comunidades, a quienes se convoca a participar, los datos de impacto económico pueden ser decisivos para que las instancias y actores gubernamentales decidan mantener, fortalecer o incluso reducir inversiones sociales en la política evaluada.
- 3\_ Después de identificados los principales datos, es necesario estudiar cuáles serían los mejores canales y materiales de comunicación impresa y electrónica, para que sean adaptados para los actores involucrados en el proceso.
- 4\_ Posteriormente, se sigue a la elaboración de los materiales de comunicación, como publicaciones, sumarios ejecutivos, artículos científicos, materias para periódicos y revistas, publicaciones en medios sociales, entre otros.



# GLOSARIO

## EVALUACIÓN DE IMPACTO

Es la investigación de cambios en la realidad (social, económica o ambiental), y no solo en relación a resultados alcanzados en el marco de un programa o política. En otras palabras, va más allá del análisis de resultados o de rendimiento. Prioriza en la investigación de cambio o preservación de situaciones y realidades con o sin el programa o política. Se subdivide en tres análisis: financiero, económico y social, como se muestra a continuación.

### ANÁLISIS DE COSTO-EFICACIA (FINANCIERO)

Este análisis es una de las tres dimensiones de la evaluación de impacto y trata de reflexiones sobre el estándar de calidad de la política, sus prácticas de gestión y demás ítems que deben estar bajo el control de los gestores y técnicos que planean y realizan la intervención. En otras palabras, este es el análisis de la gestión o de la oferta de las medidas fitosanitarias. El objetivo de este análisis es identificar de qué forma las acciones de la intervención pueden alcanzar mayor eficacia con el menor costo, a partir de sus puntos fuertes y cuellos de botella. Para investigar el posible estándar de gestión de las medidas fitosanitarias, se utilizan los objetivos, metas, indicadores, medios de verificación, riesgos, insumos y productos expresados en el marco lógico de evaluación del programa. El análisis financiero se compone de tres elementos:

- **Costo Financiero:** El costo de las medidas fitosanitarias se mide a partir de la suma de los valores invertidos para su realización, es decir, los recursos financieros puestos a disposición por la matriz (cuando existan), fondos de las unidades responsables de la ejecución y prorrateo (incluyendo viajes, costos administrativos, entre otros).
- **Eficacia:** La eficacia se mide a partir de la coherencia entre lo que se establece en la planificación y lo que se cumple efectivamente. La tasa media de eficacia de cada unidad ejecutora es el resultado de la suma de todos los indicadores de eficacia de la misma unidad, en relación al número total de indicadores.
- **Eficiencia:** También se llama Eficacia del Costo y expresa la relación entre resultados y recursos. La evaluación de la eficiencia se centra en el proceso de entrega (medida a través de la relación entre lo planeado y lo ejecutado) y los recursos utilizados para alcanzar los resultados.

### Centro de Costo

El centro de costo representa una orientación clara y delimitada de la producción de costos, agrupando los mismos en unidades de control y responsabilidad<sup>14</sup>. Para una medida fitosanitaria, un centro de costo puede ser un departamento local de control de plagas del ministerio de agricultura de un país.

---

14 Riquelme, M. (2017) ¿Qué es un Centro de Costos? Web y empresas. Recuperado (29.10.2018) de <https://www.webyempresas.com/centro-de-costos/>

## **ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO (ECONÓMICO)**

Es un análisis económico, donde se proyectan los beneficios y costos en base a valores de mercado para determinado ciclo de tiempo en relación a las áreas afectadas por las medidas fitosanitarias, utilizando tasas de descuento específicas. Se obtiene a partir de modelo de proyección econométrica y epidemiológica, que debe ser pensado y creado específicamente para cada tipo de medida fitosanitaria. Señala impactos de productividad o reducción de pérdidas futuras como la mayoría de las inversiones. Para su realización, hay que considerar los siguientes elementos:

### **Costo Económico**

Es el costo financiero total del programa ajustado por los factores "costo de oportunidad" - todo el recurso no financiero aplicado a las medidas fitosanitarias capaz de agregar valor a los costos de los servicios- y "precio sin distorsión", es decir, las diferencias entre el precio de mercado y el precio pagado por las unidades ejecutoras en la adquisición de los insumos necesarios para la realización del programa. El costo económico ajustado al costo de oportunidad es siempre mayor que el costo financiero.

### **Precio Sin Distorsión**

Es el valor ofrecido por el mercado en comparación con los valores de los insumos que son adquiridos. Es decir, es el precio con la menor distorsión posible. Esto sucede porque, habitualmente, cuando una organización adquiere cualquier insumo, busca al menos dos precios en el mercado. Como la organización adquiere por el precio menor, se puede ver que el precio medio pagado por el mercado es mayor que el precio de adquisición. El precio sin distorsión representa el valor medio de mercado de un producto o servicio, en una realidad de mercado específica.

### **Costo Oportunidad**

El costo-oportunidad es el valor que se asocia a la elección renunciada de determinada opción de asignación de recursos. Cuando se decide por una opción, se aceptan las ventajas de esta, pero se descartan las demás. Es decir, la opción seleccionada representa un costo de utilización de este recurso en otra acción. O sea, recursos que no tuvieron desembolso monetario, pero representan insumos fundamentales para el desarrollo del programa (por ejemplo, trabajo voluntario y contrapartida).

### **Razón Beneficio Costo**

Es la división del beneficio económico neto entre el costo económico neto por área atendida y total. Debe presentar, como resultado principal, cuál es el retorno monetario de la relación costo-beneficio o beneficio-costos de las medidas fitosanitarias. Es decir, para cada unidad de moneda invertida, por ejemplo, el real cuál es el retorno obtenido.

### **Tasas de Descuento**

Partiendo del principio de que todo beneficio comienza a depreciarse a partir del primer día de su uso, se deben establecer claramente las tasas de descuento a incluir en los análisis de costo-beneficio. Puede ser un curso de corta o larga duración, un tratamiento de salud, o la exposición a un programa social, todo es pasible de depreciación. La cuestión, en un análisis económico, es definir las tasas de descuento. Este es un punto convergente citado por todos los autores ya incluidos en este tema. Las tasas y factores, cuando se definan, formarán parte de la ecuación econométrica de cálculo de los costos y beneficios.

### **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Representa el límite en que un préstamo podría ser tomado en el mercado para la realización del programa evaluado. Es decir, hasta cuánto vale la pena tomar un préstamo para realizarlo.

### **Valor Presente Neto (VPL)**

Es riqueza económica generada en valor presente, es decir, el valor monetario en el momento de la evaluación, por el programa evaluado en un ciclo valorativo futuro. Por ejemplo, si una intervención se evalúa económicamente con respecto a su realización solo en 2013, los resultados de beneficios obtenidos para los próximos años se ajustarán a los valores presentes.

### **ANÁLISIS DE EQUIDAD (SOCIAL)**

Es posible evaluar el impacto del programa de las medidas fitosanitarias, caracterizadas por las transformaciones producidas por la intervención en áreas de vulnerabilidad socioeconómica. Se observa que las transformaciones producidas por la intervención pueden ser percibidas en relación a recortes específicos de renta, etnia, género, escolaridad, orientación sexual, entre otros. Se debe utilizar algún índice de equidad, como el índice Hoover.

### **MODELO DE PROYECCIÓN EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA**

Los modelos de proyección se refieren a cálculos referentes a la prevalencia futura de plagas en determinadas áreas geográficas con o sin la aplicación de medidas fitosanitarias. A partir de estos modelos de proyección, se verifican los cambios obtenidos, o no, por las políticas evaluadas, en términos de casos evitados y prevención de la diseminación.

### **MARCO LÓGICO**

Es un instrumento que ayuda al monitoreo y evaluación de los programas. Se compone de una matriz en la que se relacionan objetivos, metas, indicadores, fuentes de verificación, riesgos, insumos, productos y actividades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adulis, D. O uso do marco lógico na gestão e avaliação de projetos. *Revista do Terceiro Setor, São Paulo: Rede de Informações sobre o Terceiro Setor (RITS)*, dez. 2002.
- Bodstein, R., Feliciano, K., Hortale, V. A., Leal, M.C. Estudos de Linha de Base do Projeto de Expansão e Consolidação do Saúde da Família (ELB/Proesf): considerações sobre seu acompanhamento. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11(3):725-731, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n3/30986.pdf> Acessado el 28 de agosto de 2018.
- CIPF - NIMF n.º 01. Principios fitosanitarios para la protección de los vegetales y la aplicación de medidas fitosanitarias en el comercio internacional. Roma: FAO, 2006.
- CIPF - NIMF n.º 05. Glosario de Términos Fitosanitarios. Roma: FAO, 2009.
- Deiro, D.G.; Mallmann, M.I. O Gatt e a organização mundial do comércio no cenário econômico internacional desde Bretton-Woods. *Salão de Iniciação Científica. Livro de Resumos, Porto Alegre*, n.14, p. 2-6 dez. 2002.
- Gittinger, J. P. *Economic Analysis of Agricultural Projects*. The Johns Hopkins University Press. Maryland, USA. 1992.
- Lopes-da-Silva, M; Silva, S.X.B; Sugayama, R.L; Rangel, L.E.P; Ribeiro, L.C. Defesa Vegetal: Conceitos, Escopo e Importância Estratégia. In: Sugayama, R.L; Silva, M.L; Silva, S.X.B; Ribeiro, L.C; Rangel, L.E.P. Defesa Vegetal: Fundamentos, Ferramentas, Políticas e Perspectivas. Belo Horizonte: SBDA. 2015. cap. 1. p. 3-15.
- Miranda, S.H.G. de.; Adami, A.C.O. Métodos Quantitativos na Avaliação de Risco de Pragas. In: Sugayama, R.L; Silva, M.L; Silva, S.X.B; Ribeiro, L.C; RANGEL, L.E.P. Defesa Vegetal: Fundamentos, Ferramentas, Políticas e Perspectivas. Belo Horizonte: SBDA. 2015. cap. 10. p. 183-203.
- Owen, J. M. *Program Evaluation – Forms and Approaches*. New York, London. The Gilford Press, 2006.
- Palma, A.M.; Alencar, M.A.A. Normas Internacionais de Medidas Fitossanitárias. In: Sugayama, R.L; Silva, M.L; Silva, S.X.B; Ribeiro, L.C; Rangel, L.E.P. Defesa Vegetal: Fundamentos, Ferramentas, Políticas e Perspectivas. Belo Horizonte: SBDA. 2015. cap. 10. p. 183-203.
- Pereira; Marcelo Sant' Anna. A utilização da matriz lógica em projetos sociais Pesquisas e Práticas Psicossociais, 10(2), São João del-Rei, julho/dezembro 2015.
- United Nations. Development Strategy and Policy Analysis Unit. Development Policy and Analysis Division Department of Economic and Social Affairs Inequality Measurement Development Issues No. 2. October, 2015.
- Sanches, A.; Miranda, S.H.G.; Belasque Junior, J.; Bassanezi, R.B. Análise econômica da prevenção e controle do cancro cítrico no Estado de São Paulo. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v.52, n.3, p.549-566, 2014.
- Stancioli, A.R. Análise de Risco de Pragas como Política de Viabilização de Importação de Produtos Vegetais e de Prevenção de Entrada de Organismos Potencialmente Prejudiciais à Agricultura Brasileira. 2015 88f. Dissertação (Pós-Graduação em Defesa Sanitária Vegetal) Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2011.
- Stancioli, A.R.; Sugayama, R.L. Análise de Risco de Pragas. In: Sugayama, R.L; Silva, M.L; Silva, S.X.B; Ribeiro, L.C; Rangel, L.E.P. Defesa Vegetal: Fundamentos, Ferramentas, Políticas e Perspectivas. Belo Horizonte: SBDA. 2015. cap. 17. p. 309-317.