

METAS QUE ABORDA LA INICIATIVA: **122** Para 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales **124** Para 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente **126** Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes **127** Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales **128** Para 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza



Objetivo:
GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES.

#ODSConexo:

ODS 2 Hambre cero **ODS 6** Agua limpia y saneamiento **ODS 13** Acción por el Clima **ODS 15** Vida de ecosistemas terrestres

#TipoDeIniciativaYLocalización:

• Provincia: **Buenos Aires**
• Municipios: **Pergamino**

Resumen Ejecutivo

En Bayer, nos enfocamos en las necesidades de nuestros clientes y buscamos ofrecer soluciones que reflejen las necesidades específicas de los campos, cultivos y suelos de nuestros clientes. Por esta razón, estamos trabajando en el desarrollo de una Herramienta de Medición en la Agricultura basada en indicadores ambientales, económicos y sociales que le permita conocer al productor “qué tan sustentable es su producción”, es decir, una producción que además de darle rédito económico, tenga un mínimo impacto en el ambiente, respetando los derechos humanos de los trabajadores del campo.

#PalabrasClave: “Producción y consumo responsables”, “Gestión eficiente recursos naturales”, “Prácticas sostenibles”, “Eficiencia en el uso de productos”, “Conocimiento para el desarrollo sostenible”.

Descripción

El cambio climático es una realidad, es clave tener sistemas de producción sostenible para asegurar la producción de alimentos y cuidado de los recursos naturales. Actualmente estamos desarrollando un conjunto de indicadores que puedan medir productividad con modelos de intensificación de producción, eficiencia de uso de recursos naturales que contemplan biodiversidad y sus beneficios. Se comenzó con un análisis de los indicadores desarrollados por <https://fieldtomarket.org/our-program/fieldprint-platform/> de Field to Market y el AgroEcoIndex del INTA una herramienta para evaluar la gestión ambiental y la metodología que utilizan el equipo de tecnología de Bayer CropScience.

En primera instancia, el objetivo es aplicar este conjunto de indicadores en un campo de experimentación en Pergamino, y en Bayer Forward Farming, un campo de un productor agropecuario que abre sus puertas para el diálogo y compartir la agricultura sostenible. Buscamos:

- Concientizar sobre Sustentabilidad, generando un espacio de diálogo y encuentros con clientes, escuelas, universidades, para discutir sobre impacto económico, social y ambiental en Agricultura.
- Generar datos útiles para la elaboración de registros, informes y reportes de sustentabilidad futuros.





para avanzar. Estos campos se benefician de asociaciones con el sector público y privado para Los indicadores hasta ahora formulados son:

· Indicadores económicos:

- Margen bruto (USD/ha)
- Retorno sobre capital invertido (%)
- Producción (GJ/ha)
- Rendimiento(kg/ha)
-

· Indicadores ambientales:

- Eficiencia de uso de agua de lluvia (Gj/ha mm ó kg total biomasa/ha mm)
- Uso de suelo (ha/ton grano)
- Balance de Nitrógeno (kg/ha)
- Balance de Fósforo (kg/ha)
- Balance de Azufre (kg/ha)
- Balance de Carbono (kg/ha)
- Materia orgánica (%)
- Emisiones de CO2 y NO2 a partir de uso de fertilizantes (kg/ha)
- Emisiones de CO2 y NO2 a partir de transporte/maquinaria (l gas oil/ha)
- Emisiones de CO2 y NO2 a partir de consumo eléctrico (kWh/ha)
- Número de envases vacíos, bolsas de semillas, etc.
- Eficiencia de uso de fertilizantes (kg/ha)
- Eficiencia de uso de agroquímicos (kg/ha)
- Biodiversidad: Número y tipo de especies, impacto en el hábitat, diversidad agrícola

La mayoría de estos datos son actualmente generados en nuestros campos, a excepción de residuos y biodiversidad, que todavía se está evaluando el modo de implementación.

Los indicadores sociales se encuentran en evaluación por el momento.

Con los datos relevados se espera que el productor pueda:

- Conocer la situación en la que se encuentra su producción frentes a los aspectos ambientales, económicos y sociales
- Reconocer oportunidades de mejora para su producción
- Tener datos concretos que demuestren la sustentabilidad de su producción

Indicador	Unidad	Descripción
Uso del suelo	Días del año	Representa la cantidad de días al año que está ocupado el suelo por el cultivo.
Balance de carbono	Kg/ha	Representa el balance de la cantidad de materia orgánica en el suelo inicialmente (campaña 2014/2015) vs al final (campaña 2017/2018), por ejemplo. Un valor negativo representa una pérdida de materia orgánica en el suelo, y un valor positivo representa que el cultivo favoreció en el aporte de materia orgánica al suelo, siendo esta un componente esencial para la salud del mismo y además representa un mayor secuestro de carbono del cultivo.

Indicador	Unidad	Descripción
Relación Exportación/Fertilización	Sin unidades	<p>Es la relación entre la cantidad exportada en el grano de cada cereal con la cantidad de nutriente aportada por el fertilizante aplicado.</p> <p>Valores superiores a 1 significa que se está retirando más nutrientes que lo que se aporta, balance negativo. Valores inferiores a 1 que se está aportando más de lo que se retira.</p> <p>De acuerdo a la situación, la estrategia puede ser de construcción de fertilidad, cuando los valores en el suelo son deficitarios, el valor debe ser menor a 1, o de mantenimiento, cuando los valores de nutrientes están en suficiencia, el valor debe ser semejante a 1.</p> <p>En el caso de Pergamino estamos en la etapa de reconstrucción de fertilidad para P y S.</p>
Eficiencia de uso de agua de lluvia	Mj/ha.mm	<p>La producción total de biomasa (granos + rastrojos) expresada en Mj o kg se relaciona con la suma precipitaciones entre el período de mayo a abril de cada campaña (período agrícola). Valores grandes representan una alta eficiencia, es decir, mayor producción con menor cantidad de precipitaciones.</p>
Inputs (agroquímicos & fertilizantes)	Kg/ha	<p>Representa la cantidad de producto aplicado, expresado en kg/ha, no aplicaciones</p> <p>El número de aplicaciones representa la cantidad de veces que se debió entrar al lote para controlar un factor reductor, malezas, insectos o enfermedades.</p>
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	Kg CO ₂ eq/ha	<p>El equivalente de CO₂ o equivalente de dióxido de carbono (CO₂eq), es una medida en kilogramos de la huella de carbono (huella de carbono es el nombre dado a la totalidad de la emisión de Gases de Efecto Invernadero).</p> <p>La masa de los gases emitidos es medida por su equivalencia en CO₂ (dióxido de carbono). Los gases de efecto invernadero distintos del dióxido de carbono (metano, óxido nitroso, hidrofluorocarburos, etc.) son convertidos a su valor equivalente en dióxido de carbono, multiplicando la masa del gas en cuestión por su potencial de calentamiento global. Se elige el CO₂ como el equivalente al total de los gases de efecto invernadero porque, a pesar de tener un potencial de calentamiento mucho menor que el de otros gases, como el metano o los óxidos nitrosos, es el que más crecimiento ha experimentado en la atmósfera terrestre y el más abundante en porcentaje de todos ellos.</p> <p>Que el valor obtenido sea negativo significa que hubo un "secuestro de carbono en el suelo".</p>

Indicador	Unidad	Descripción
Producción	Gj/ha	Es la productividad media de los cultivos integrantes del sistema expresada como energía, para llevar todo a valores comparables, no considera los productos utilizados, es el resultado neto de producción.
Rendimiento	Kg/ha	$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Producción}}{\text{ha}}$ El rendimiento se calcula por cultivo, los valores presentados en nuestra infografía representan un promedio de ellos.
Margen bruto	USD/ha	Es la diferencia entre el precio de venta y el costo.

• Barreras encontradas

SOCIO CULTURALES

OTRAS

Socio culturales: con respecto al beneficio por parte de los productores de llevar a cabo este tipo de prácticas.

Otras: En Argentina no se dispone de un modelo de sistema de producción sustentable bien definido, y las bibliografías internacionales no contemplan prácticas que se llevan a cabo aquí, como por ejemplo la siembra directa (que no se practica en todos los países), en relación con esto, tampoco disponemos parámetros de referencia contra los cuales comparar los resultados obtenidos. Otra barrera podría ser la confiabilidad de los datos generados, algunos de ellos implican la aplicación de modelos con alto grado de incertidumbre, por ejemplo, modelos para el cálculo de las emisiones de GEI. Por otro lado, el sistema que se aplique es particular a cada producción, dependiendo del cultivo y de las condiciones climáticas, geográficas, geológicas, hídricas, etc, del lugar.

• Contribución de la iniciativa al ODS correspondiente

Para nosotros, la sostenibilidad significa salvaguardar nuestra viabilidad futura y, como parte de la estrategia corporativa, está integrada en los procedimientos cotidianos. Bayer está adherida al Pacto Mundial de las Naciones Unidas y comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

Este proyecto contribuye a los ODS a través de prácticas agrícolas sustentables, cuyo resultado puede ser medido a partir de indicadores:

Indicadores Económicos



Margen bruto (USD/ha)



Retorno sobre capital invertido (%)



Producción (GJ/ha)



Rendimiento(kg/ha)

Indicadores Ambientales



Eficiencia de uso de agua

// Eficiencia de uso de agua de lluvia (Gj/ha mm ó kg total biomass/ha mm)



Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

Emisiones de CO₂ y NO₂ a partir de:

// Uso de fertilizantes (kg/ha)

// Transporte/maquinaria (l gas oil/ha)

// Consumo eléctrico (kWh/ha)



Residuos

// Número de envases vacíos, bolsas de semillas, etc.

// Otros (kg/ha)



Uso de suelo y conservación

// Uso de suelo (ha/grain ton)

// Balance de Nitrógeno (kg/ha)

// Balance de Fósforo (kg/ha)

// Balance de Azufre (kg/ha)

// Balance de Carbono (kg/ha)

// Materia orgánica (%)



Reducción de uso de agroquímicos y fertilizantes

// Eficiencia de uso de fertilizantes (kg/ha)

// Eficiencia de uso de agroquímicos (kg/ha)



Biodiversidad

// Número de especies

// Tipo de especies

// Impacto en el hábitat

// Diversidad agrícola

• Alianzas

PRIVADAS (CADENA DE VALOR/EMPRESA PAR)

PÚBLICAS PROVINCIALES

PÚBLICAS MUNICIPALES

SECTOR ACADÉMICO

Dado que es una iniciativa que está en progreso, todavía no existen alianzas estratégicas definidas, pero se prevé estar vinculados tanto con el sector académico como con entidades públicas y privadas.



Meta de Prioridad Nacional.
Informe Voluntario Nacional 2017.

PLANETA

