

Indicadores Económicos Teóricos – DAT CREA

Encuadre general

Los Indicadores Económicos Teóricos se incorporan en DAT CREA con el objetivo de agregar una lectura económica estandarizada a la información productiva ya registrada y trazada en la plataforma.

Estos indicadores no buscan reemplazar la gestión económica propia de cada empresa ni reflejar resultados reales de caja o contables. Su finalidad es brindar una referencia económica comparable, construida a partir de los datos productivos declarados en DAT y de valores de mercado, que permita analizar campañas, planteos, zonas y sistemas bajo un mismo criterio.

El enfoque es deliberadamente teórico y homogéneo: se prioriza la consistencia metodológica y la comparabilidad entre registros por sobre la precisión particular de cada empresa.

Alcance de los indicadores

Los indicadores están disponibles desde la campaña 2017/18 y se calculan para los principales cultivos con destino grano (tabla 1) y para los cultivos de servicio registrados en DAT que no han tenido adversidad de granizo.

Cultivo	Subgrupo	1º/2º	Temprano/Tardío
Cebada	Cervecera		
Trigo	Pan		
Girasol	Tradicional	1º	
Girasol	Tradicional	2º	
Maíz	Tradicional	1º	Temprano
Maíz	Tradicional	1º	Tardío
Maíz	Tradicional	2º	
Soja	OGM	1º	
Soja	OGM	2º	
Sorgo	Tradicional	1º	
Sorgo	Tradicional	2º	

Tabla 1: Cultivos con destino grano a los cuales se calculan indicadores económicos.

Para el cálculo de los indicadores es condición necesaria contar con datos completos y consistentes en las variables requeridas (ver detalle de cada indicador). Si dicha información es incompleta o inconsistente, los indicadores no se calculan.

Para cada registro, DAT presenta dos tipos de indicadores:

- **Indicadores históricos**

Utilizan los datos productivos y los precios y costos correspondientes a cada campaña. Su objetivo es analizar la evolución del desempeño económico teórico de los planteos a lo largo del tiempo.

Estos indicadores **permanecen constantes en sucesivas descargas de DAT**, ya que reflejan condiciones económicas propias de cada campaña. Solo pueden modificarse ante ajustes metodológicos o revisiones de las fuentes de precios y costos utilizadas (Agroseries).

Ejemplo de lectura: permiten comparar cómo varió el margen bruto teórico de un mismo cultivo entre campañas o contrastar resultados entre zonas bajo un mismo contexto de mercado.

- **Indicadores predictivos**

Combinan datos físicos de campañas anteriores con precios y costos de referencia de la campaña futura. Su finalidad es aportar una base económica para la simulación, la planificación y la evaluación de escenarios.

Estos indicadores son **dinámicos y variables en el tiempo**. Se recalculan automáticamente cada vez que se descarga la base DAT, incorporando los valores más recientes de precios e insumos provenientes de Agroseries, que se actualizan con distinta frecuencia según el tipo de producto (mensual o quincenal).

Ejemplo de lectura: permiten estimar cómo se comportaría económicamente un planteo típico si se repitieran resultados físicos observados bajo precios de mercado actualizados.

La existencia de datos obligatorios completos y consistentes es condición necesaria para el cálculo. Ante información faltante o inconsistente, los indicadores no se generan.

Comparación entre indicadores históricos y predictivos

DIMENSIÓN	INDICADORES HISTÓRICOS	INDICADORES PREDICTIVOS
FINALIDAD PRINCIPAL	Análisis ex post y comparaciones en el tiempo	Simulación, planificación y evaluación de escenarios
BASE PRODUCTIVA	Datos físicos reales de la campaña	Datos físicos históricos representativos
PRECIOS E INSUMOS	Valores correspondientes a cada campaña	Valores actualizados de mercado
COMPORTAMIENTO EN EL TIEMPO	Estables entre descargas	Dinámicos, se actualizan en cada descarga
FUENTE DE PRECIOS Y COSTOS	Agroseries (históricos)	Agroseries (últimos valores disponibles)

USO PRINCIPAL	Análisis retrospectivo y benchmarking	y Soporte a la toma de decisiones y proyecciones
----------------------	---------------------------------------	--

Marco metodológico

El criterio de construcción de los Indicadores Económicos Teóricos se apoya en las Normas de Gestión CREA.

El foco del desarrollo estuvo puesto en lograr un esquema altamente automatizado, que permita calcular los indicadores de forma consistente y reproducible sobre grandes volúmenes de datos.

La vinculación con Agroseries, como fuente de precios y costos de mercado de CREA, permite que los indicadores se recalculen periódicamente, manteniéndose actualizados en el tiempo, en especial en el caso de los indicadores predictivos.

En este marco, los indicadores:

- Se calculan a nivel de registro dentro de DAT.
- Utilizan una unidad común: USD por hectárea sembrada.
- Se utiliza el dólar tipo oficial divisa compra.

En esquemas de doble cultivo dentro de una misma campaña (por ejemplo, trigo-soja de segunda o cultivo de servicio invernal-maíz tardío), los indicadores a nivel de unidad de manejo surgen de la suma de los registros correspondientes. La ausencia de alguno de los registros impide el análisis global y solo permite lecturas parciales. La variable *id_lote* permite trazar estas unidades productivas.

Indicadores disponibles

En la base de datos descargable de DAT se incluyen los siguientes indicadores económicos teóricos:

- Ingreso Bruto
- Ingreso Neto
- Costo Cosecha
- Costo Semillas
- Costo Fertilizantes
- Costo Planteo Químico
- Costo Fungicidas
- Costo Labores
- Costo Riego
- Costo Seguros
- Gastos Directos Variables
- Contribución Marginal
- Costo Arrendamiento
- Gastos Directos Fijos
- Margen Bruto
- Rentabilidad

Indicador: Ingreso Bruto

Cómo se obtiene:

El indicador de ingreso bruto se calcula multiplicando la producción obtenida por el precio de mercado. Para ello, DAT toma los datos del cultivo registrado, la superficie sembrada y cosechada, y el rendimiento informado.

- **Cantidad (Q):** Se obtiene directamente de los registros de DAT (superficie y rendimiento del cultivo).
- **Precio:** Se toma de Agroseries. En el caso del indicador histórico, se usa el precio del mes de cosecha de esa campaña. Para el indicador predictivo, se utiliza el precio futuro esperado a cosecha.

De esta forma, el ingreso bruto refleja el valor teórico de la producción en base a los datos productivos y a los precios de mercado utilizados

Indicador: Ingreso Neto**Cómo se obtiene:**

El ingreso neto parte del ingreso bruto y le descuenta los costos asociados a la comercialización del grano. Es decir, al valor bruto de la producción se le restan dos componentes principales: las comisiones y el flete.

- **Comisión:** Es un valor de referencia que representa el costo que cobran los intermediarios o comercializadores. Este porcentaje se descuenta del ingreso bruto.
- **Flete:** Se calcula a partir de la distancia entre el campo y el puerto más cercano (Rosario, Bahía Blanca o Necochea). Utilizando las coordenadas de latitud y longitud del campo (o de la localidad más cercana si no hay coordenadas), se determina la ruta más corta hasta el puerto. Con esa distancia, se aplica una tarifa de flete basada en una tabla de referencia, obteniendo el costo del flete.

Así, el ingreso neto representa el valor de la producción una vez descontados los costos de llevar el grano al mercado

Indicador: Costo de Cosecha**Cómo se obtiene:**

El costo de cosecha se calcula considerando el cultivo específico, el rendimiento obtenido y la campaña en la que se realiza. A partir de la información de DAT, se toma el dato del cultivo y su rendimiento. Luego, el valor de la cosecha se ajusta utilizando el "radar agrícola" del área de Economía de CREA, que realiza relevamientos y ajusta los costos por región y por campaña.

Es importante destacar que el costo de cosecha no solo tiene en cuenta el cultivo y el rendimiento, sino también las variaciones a lo largo de la campaña. Esto significa que se consideran factores como devaluaciones o cambios en el valor del dólar que puedan haber afectado el costo en dólares durante esa campaña

Indicador: Costo de Semillas

Cómo se obtiene:

El costo de semillas se calcula en función del tipo de cultivo, la densidad de siembra utilizada y el precio de la semilla en los meses de siembra.

Primero, desde DAT se obtiene el tipo de cultivo y la densidad aplicada, que puede estar en kilogramos por hectárea (para cultivos de invierno) o en semillas por hectárea (para cultivos de verano). Luego se consulta el precio de la semilla en Agroseries, tomando en cuenta los meses en que se realiza la siembra de ese cultivo.

Además, para ciertos cultivos se consideran factores adicionales. Por ejemplo, en el caso del maíz, el precio de la semilla varía según el nivel de tecnología utilizado (alta, intermedia o básica), asignando un precio distinto a cada categoría. En el caso del girasol, se tiene en cuenta si el cultivo tiene un evento biotecnológico, lo que también puede incrementar el valor de la semilla.

De esta forma, el costo de semillas refleja el precio específico de la semilla utilizada, ajustado por densidad de siembra, época y nivel de tecnología aplicado

Indicador: Costo de Fertilizantes

Cómo se obtiene:

El costo de fertilizantes se calcula a partir de la cantidad de nutrientes aplicados y los precios de los fertilizantes correspondientes. Desde DAT se obtiene la cantidad de nitrógeno y fósforo aplicado y se convierten esos valores en kilogramos de urea (para nitrógeno) y superfosfato triple (para fósforo).

Luego, se consulta en Agroseries el precio de la urea y del superfosfato triple. Para el indicador histórico, se toma el precio del mes de siembra del cultivo. Además, se suma un costo de flete equivalente al 60% del flete calculado para el ingreso neto, asumiendo que el precio en Agrosaries corresponde a fertilizante puesto en los puertos

Indicador: Costo de Planteo Químico

Cómo se obtiene:

El costo de planteo químico incluye los gastos en herbicidas, insecticidas, coadyuvantes y curasemillas o inoculantes. Dado que la variedad de productos es muy amplia y no es práctico mantener todos los precios actualizados individualmente, se trabaja con modelos regionales validados.

Estos modelos se basan en los datos cargados en DAT y reflejan el planteo modal para cada región, cultivo y antecesor (por ejemplo, si el cultivo previo fue de servicio o de verano). En función de eso, se define cuántos herbicidas, insecticidas y coadyuvantes se aplican modalmente y se vinculan con los precios actualizados en Agroseries.

Los asesores técnicos de cada región validan estos planteos modales. De esta manera, el costo de planteo químico se calcula tomando la cantidad de cada producto en el modelo regional y su precio correspondiente, así como el promedio de precios en los meses de aplicación del producto

Indicador: Costo de Fungicidas

Cómo se obtiene:

El costo de fungicidas se calcula evaluando si el planteo técnico del cultivo incluyó un tratamiento con fungicidas. Si no se aplicó fungicida o el dato no está completado, el costo es cero. En caso de que sí se haya aplicado, se identifica qué producto se utilizó.

Hay cinco fungicidas de referencia cuyos precios se mantienen actualizados en Agroseries. Se toma el precio del fungicida correspondiente y se multiplica por la dosis utilizada para obtener el costo real. Si la dosis no está disponible o el producto no se encuentra en Agroseries, se utiliza un fungicida de referencia y la dosis estándar según el cultivo. El precio que se toma es el del promedio de tres meses antes de la cosecha

Indicador: Costo de Labores

Cómo se obtiene:

El costo de labores considera todas las actividades necesarias para llevar adelante el cultivo, incluyendo la siembra, la resiembra (si corresponde), la fertilización y las pulverizaciones.

- **Labores de siembra:** Se determina a partir del sistema de labranza utilizado (por ejemplo, siembra directa o convencional) y se asigna un coeficiente de UTA (Unidad Técnica Agrícola). Si no se especifica el sistema, se asume siembra directa por defecto.
- **Labores de resiembra:** Si el lote indica que hubo resiembra, se suma el valor de una nueva siembra.
- **Labores de fertilización:** Se verifica si el lote tuvo fertilización. Si es así, se consideran las formas y momentos de la fertilización. Hay seis posibles combinaciones de fertilización y se aplica un valor de UTA según si fue incorporada, en siembra o en otro momento.
- **Labores de pulverización:** Se contabiliza cuántas aplicaciones de herbicidas, insecticidas y fungicidas se realizaron, y se asigna un costo según el modelo regional. Si las aplicaciones superan ciertos días desde la siembra, se asume una pulverización aérea con un costo mayor.

Finalmente, cada labor tiene un coeficiente de UTA, cuyo valor se toma de Agroseries, y se considera el mes correspondiente para el precio

Indicador: Costo de Riego

Cómo se obtiene:

El costo de riego se calcula en función de tres variables registradas en DAT: si el lote tuvo riego, la lámina de riego aplicada (en milímetros) y el sistema de riego utilizado.

1. Verificación de riego:

- o Si el lote no tiene riego, el costo es cero.
- o Si el lote tiene riego, se requiere que la lámina de riego (es decir, la cantidad de milímetros aplicados) esté informada. Si no se ha informado, no se calculan los indicadores económicos para ese registro.

2. Determinación del sistema de riego:

- o Si el sistema de riego no está especificado, se asume por defecto que es aspersión pivot central.

3. Cálculo del costo por milímetro:

- o Se calcula un costo por milímetro de agua aplicada. Este costo se obtiene multiplicando la cantidad de milímetros por un valor que depende del precio del gasoil y de un coeficiente según el sistema de riego.
- o El precio del gasoil se toma según la temporada del cultivo (verano o invierno), considerando los meses de mayor demanda de riego para ese tipo de cultivo.

Indicador: Costo del Seguro

Cómo se obtiene:

El costo del seguro se determina a partir de una zonificación por departamento, basada en cómo las compañías de seguro asignan las primas según la ubicación y el cultivo.

1. Zonificación y prima:

- o Cada departamento se asigna a una zona definida por el radar agrícola, y cada zona tiene una prima específica para los cultivos.

2. Cálculo del monto a asegurar:

- o El monto asegurado es el capital invertido en el cultivo, excluyendo el costo de cosecha. Esto incluye costos como semilla, fertilizantes, riego (si corresponde) y otros costos directos.

De esta forma, el costo del seguro se calcula tomando el capital invertido (excluyendo la cosecha) y aplicando la prima del cultivo y la zona determinada por el radar agrícola.

Gastos Directos Variables

Los **gastos directos variables** representan el conjunto de costos que están **directamente asociados a la producción del cultivo** y que **varían en función de la superficie, el manejo y el nivel de actividad**. Son aquellos gastos que solo existen si el cultivo se realiza y cuyo monto depende de las decisiones técnicas y productivas adoptadas en cada campaña.

En los Indicadores Económicos Teóricos de DAT CREA, los gastos directos variables incluyen:

- **Costo de cosecha**, asociado a la recolección del cultivo y dependiente del rendimiento, la región y la campaña.
- **Costo de semillas**, determinado por el cultivo, la densidad de siembra y el nivel tecnológico utilizado.
- **Costo de fertilizantes**, vinculado a la cantidad de nutrientes aplicados y a los precios de mercado de los fertilizantes.
- **Costo de planteo químico**, que contempla los gastos en herbicidas, insecticidas, coadyuvantes y curasemillas, definidos a partir de planteos modales regionales.
- **Costo de fungicidas**, asociado a los tratamientos sanitarios realizados durante el ciclo del cultivo.
- **Costo de labores**, que incluye las tareas necesarias para implantar, mantener y proteger el cultivo (siembra, resiembra, fertilización y pulverizaciones).
- **Costo de seguros**, que refleja la cobertura del capital invertido frente a riesgos climáticos, según la zonificación y primas regionales.
- **Costo de riego**, cuando corresponde, vinculado al uso de agua y al consumo energético asociado.

Indicador: Costo de Arrendamiento

Cómo se obtiene:

El costo de arrendamiento representa una estimación teórica del costo de uso de la tierra para los cultivos con destino **grano**. En el caso de los **cultivos de servicio**, el costo de arrendamiento es cero.

El tratamiento del arrendamiento depende de la **tenencia de la tierra** informada en DAT:

- **Propio**: se imputa un costo equivalente al **costo de oportunidad de la tierra**.
- **Arrendado o sin informar**: se estima un costo de arrendamiento.
- **Aparcería**: se estima el costo de arrendamiento utilizando coeficientes específicos.
- **Cedido en alquiler**: no se calculan indicadores económicos para el registro.

El costo de arrendamiento se construye como una **proporción del ingreso bruto de referencia de soja**, ajustada por cultivo, rendimiento y campaña.

Para ello:

- Se utiliza un **ingreso bruto teórico de soja promedio de las últimas campaña** como base de cálculo.
- Se aplican **coeficientes definidos a nivel regional**, que reflejan prácticas habituales del mercado de arrendamientos provenientes del **Radar Agrícola** y permiten capturar diferencias entre zonas, cultivos y contextos productivos.

Particularidades consideradas

- En situaciones de **aparcería**, el arrendamiento se calcula como una proporción del ingreso generado por el cultivo, utilizando coeficientes regionales específicos.
- En esquemas de **dobles cultivo**, el costo de arrendamiento se distribuye entre los cultivos de la campaña, asignando una proporción a cada uno según su estacionalidad.

De esta manera, el costo de arrendamiento busca reflejar de forma **homogénea y comparable** el uso del recurso tierra, independientemente de la situación particular de cada empresa, y permite incorporar este factor clave en el análisis económico teórico de los cultivos.

Indicador: Gastos Directos Fijos

Los **gastos directos fijos** son aquellos costos que están **directamente asociados al cultivo**, pero que **no varían con el nivel de producción** en el corto plazo.

En el marco de los Indicadores Económicos Teóricos de DAT CREA, los gastos directos fijos están representados **por el costo del alquiler de la tierra** (o su equivalente como costo de oportunidad, según la tenencia).

Este gasto refleja el costo de acceso y uso del recurso tierra durante la campaña y se imputa al cultivo con el objetivo de incorporar este factor clave en el análisis económico, manteniendo criterios homogéneos y comparables entre registros.

Indicador: Margen Bruto

El **margen bruto** representa el resultado económico del cultivo luego de descontar del ingreso neto **todos los gastos directos**, tanto variables como fijos.

Se calcula como:

$$\text{Margen Bruto} = \text{Ingreso Neto} - \text{Gastos Directos Variables} - \text{Gastos Directos Fijos}$$

Este indicador permite evaluar la **capacidad del cultivo para generar excedente económico** una vez cubiertos los costos directamente atribuibles a su producción y al uso de la tierra. Es uno de los indicadores más utilizados para comparar alternativas productivas, campañas y regiones bajo un mismo marco metodológico.

Indicador: Rentabilidad

La **rentabilidad** mide la relación entre el resultado obtenido y el capital efectivamente expuesto al riesgo productivo durante la campaña.

En los Indicadores Económicos Teóricos de DAT CREA, se calcula como:

$$\text{Rentabilidad (\%)} = \text{Margen Bruto} / \text{Activo Arriesgado}$$

Donde el **activo arriesgado** está compuesto por la suma de:

- Gastos directos variables (excluyendo el **costo de cosecha**, ya que este gasto se incurre una vez que el cultivo fue producido y, por lo tanto, no forma parte del capital expuesto al riesgo productivo).
- Gastos directos fijos

Este indicador permite dimensionar la **eficiencia económica del capital invertido**, facilitando comparaciones entre cultivos, planteos y campañas, y aportando una visión complementaria al margen bruto en el análisis de desempeño económico.

Consideraciones para su interpretación

Los Indicadores Económicos Teóricos de DAT CREA constituyen una herramienta de análisis complementaria, diseñada para enriquecer la lectura económica de la información productiva registrada en la plataforma.

No representan el resultado económico real de la empresa, no incorporan decisiones particulares de financiamiento, estructura impositiva ni organización del capital, ni sustituyen el análisis económico–patrimonial realizado a nivel empresa.

Su valor reside en ofrecer una base común, homogénea y comparable, que permite poner en contexto económico los resultados físicos registrados en DAT, facilitar comparaciones y generar preguntas relevantes para la gestión.

En particular, los indicadores predictivos potencian este enfoque al permitir realizar proyecciones de campaña sobre situaciones productivas reales, basadas en planteos efectivamente registrados y resultados físicos observados. La actualización periódica de precios y costos aporta robustez al análisis económico, reduce tiempos operativos y fortalece el soporte para la toma de decisiones.

En este sentido, los Indicadores Económicos Teóricos deben entenderse como un insumo clave para el análisis y la toma de decisiones, alineado con el espíritu de las Normas de Gestión CREA, orientado a transformar datos productivos en información económica útil.