

revistaCAMPO.es

II ENCUENTRO AGROPROFESIONAL

# PATATA

*del Campo de Cartagena*

25% 15° 45%

Precisión digital para el control de enfermedades

y mejora de la productividad de la patata

María Bilbao



# Ponente



**María Bilbao Benítez**

**Product Manager & Customer Experience Specialist**



**+34 687 07 18 37**



**maria.bilbao@basf.com**

# Contexto local: retos específicos del Campo de Cartagena

## Presión de plagas y enfermedades

- ❖ Condiciones climáticas cambiantes → riesgos más inciertos.
- ❖ Necesidad de previsión y no solo reacción.

## Escasez y calidad del agua

- ❖ Variabilidad del agua del Trasvase.
- ❖ Problemas de salinidad y conductividad.
- ❖ Necesidad de riego súper eficiente.

## Altas exigencias del mercado internacional

- ❖ Trazabilidad.
- ❖ Reducción de residuos.
- ❖ Producción continua y homogénea.

# Cómo las herramientas digitales (como Agrigenio) pueden resolver estos problemas

- ★ Predicción de plagas y enfermedades
  - Ayuda a anticiparse y no solo a tratar.
  - Posible ahorro en tratamientos y la reducción de residuos.
- ★ Gestión hídrica optimizada
  - Control del Balance hídrico del suelo
  - Recomendaciones de riego
- ★ Modelos de fenología y seguimiento de cultivos
  - La planificación de la recolección y de la mano de obra es clave.
  - Disminuir pérdidas de cosecha
- ★ Integración de datos en una sola plataforma: “Pasar de datos dispersos a decisiones claras.”

# Sistema de apoyo a la toma de decisiones

Decision Support System (DSS)

## ¿QUÉ ES UN DSS?

Previsión meteorológica + fenología + modelos

=

Información para manejo y tratamientos de protección

=

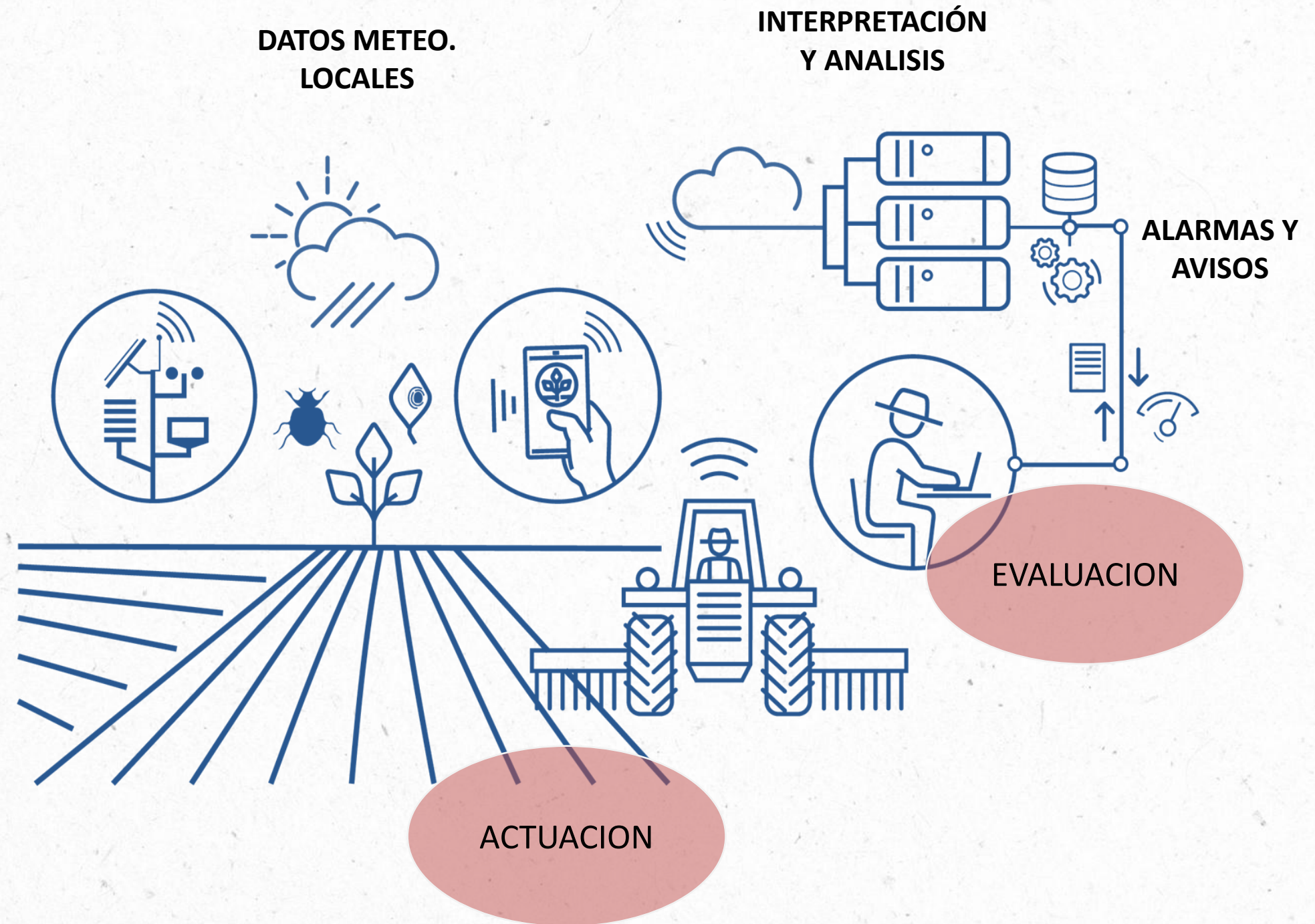
**uso más racional de los productos técnicos**

**En el momento idóneo**



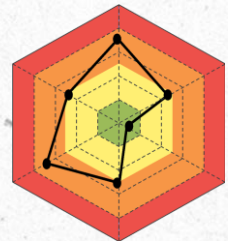
# Agrigenio™ PATATA

La información ambiental y de cultivos llega al DSS a través de un flujo continuo obtenido por sensores y actividades de monitoreo.



# Agrigenio™ PATATA

El cultivo en el centro



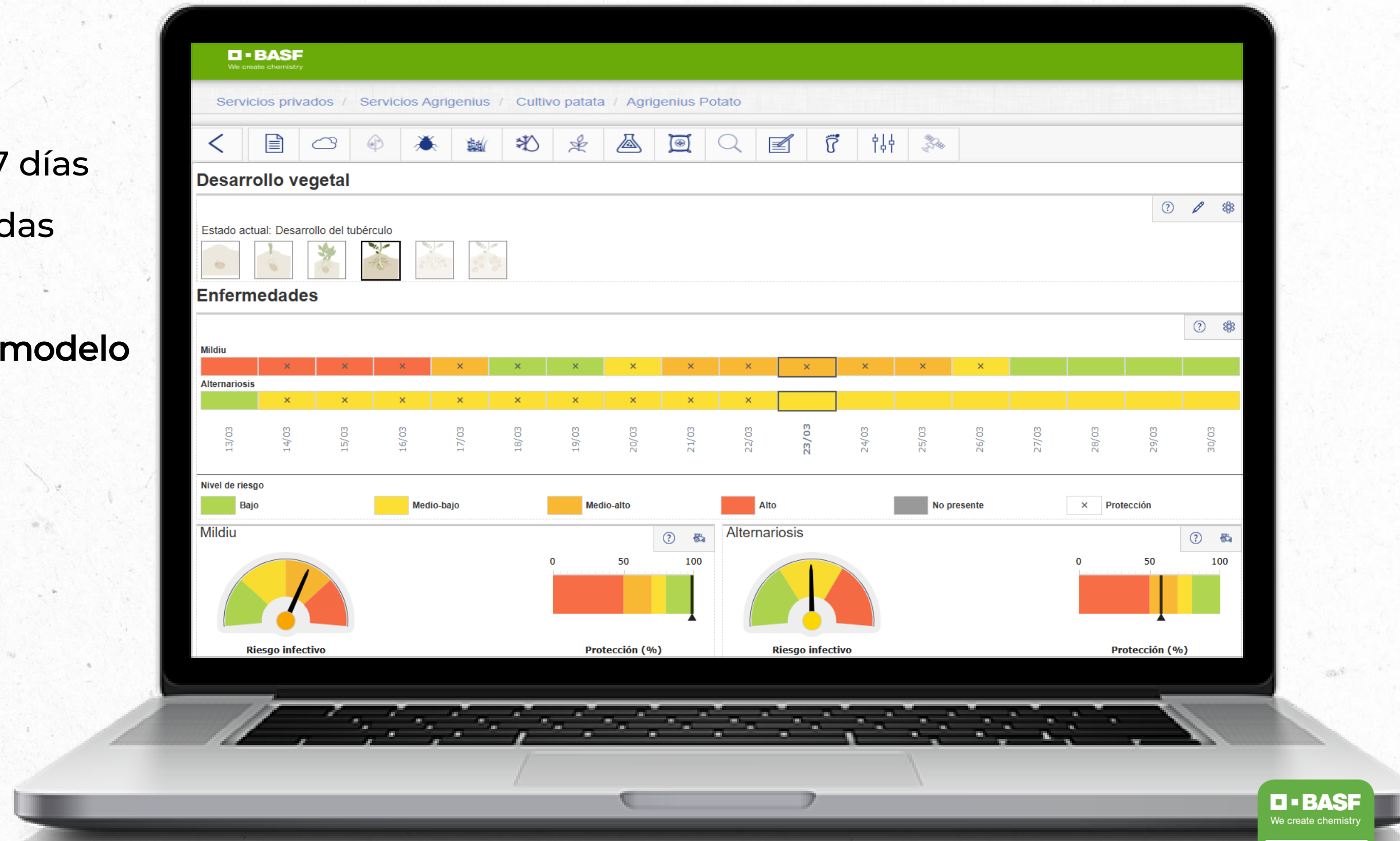
# Condiciones teóricas necesarias para el mildiu

Etapa	Condiciones ambientales clave	Consecuencias
Supervivencia	Temperaturas moderadas, restos de cultivo	Inóculo inicial
Esporulación	10–25 °C, humedad >90% o tejido mojado	Producción masiva de esporas
Dispersión	Viento, lluvia, riego	Propagación rápida
Infección	12–22 °C por ≥8 h con agua libre	Penetración del patógeno
Avance epidémico	Clima fresco y muy húmedo	Expansión en días



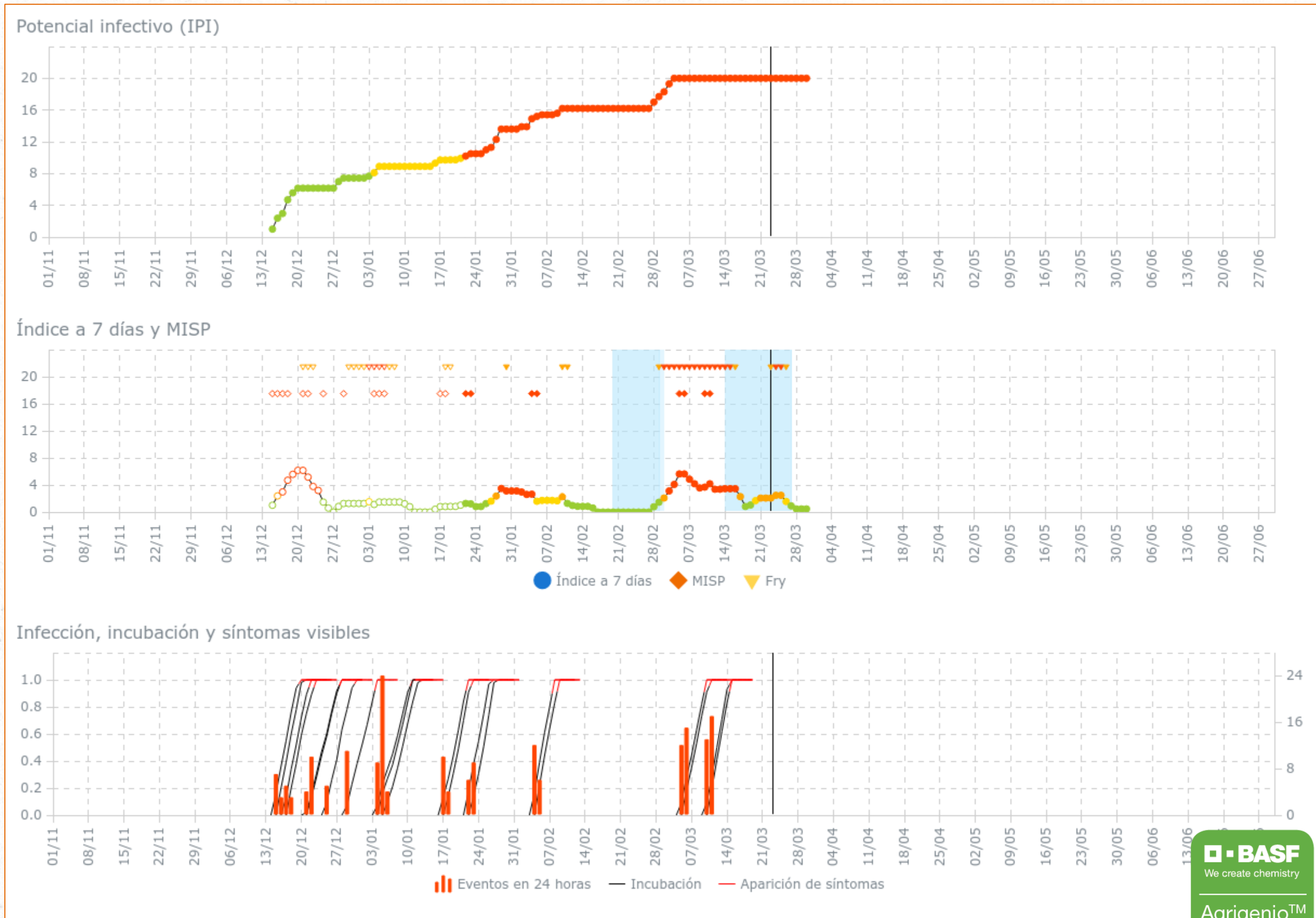
# ¿Qué tiene en cuenta nuestro sistema y cómo lo veríamos?

- Previsión meteorológica a 7 días
- Condiciones reales registradas
- Fenología del cultivo
- Tratamientos realizados → modelo de protección fungicidas.



# Información de detalle

- Fenología → cultivo pequeño, menos probabilidad de aplicar
- 3 modelos para mildiu, que tiene en cuenta:
  1. Expansión de mildiu presente
  2. Dispersión gracias a un evento de lluvia
  3. Dispersión gracias a alta HR y horas de hoja mojada.
- Periodos de incubación y visualización de síntomas



# Clave para tener éxito en el control de enfermedades

El acceso a gráficos detallados, te permiten decidir el mejor momento de aplicación y conocer si el cultivo está protegido.

## Momento de aplicación



Producto



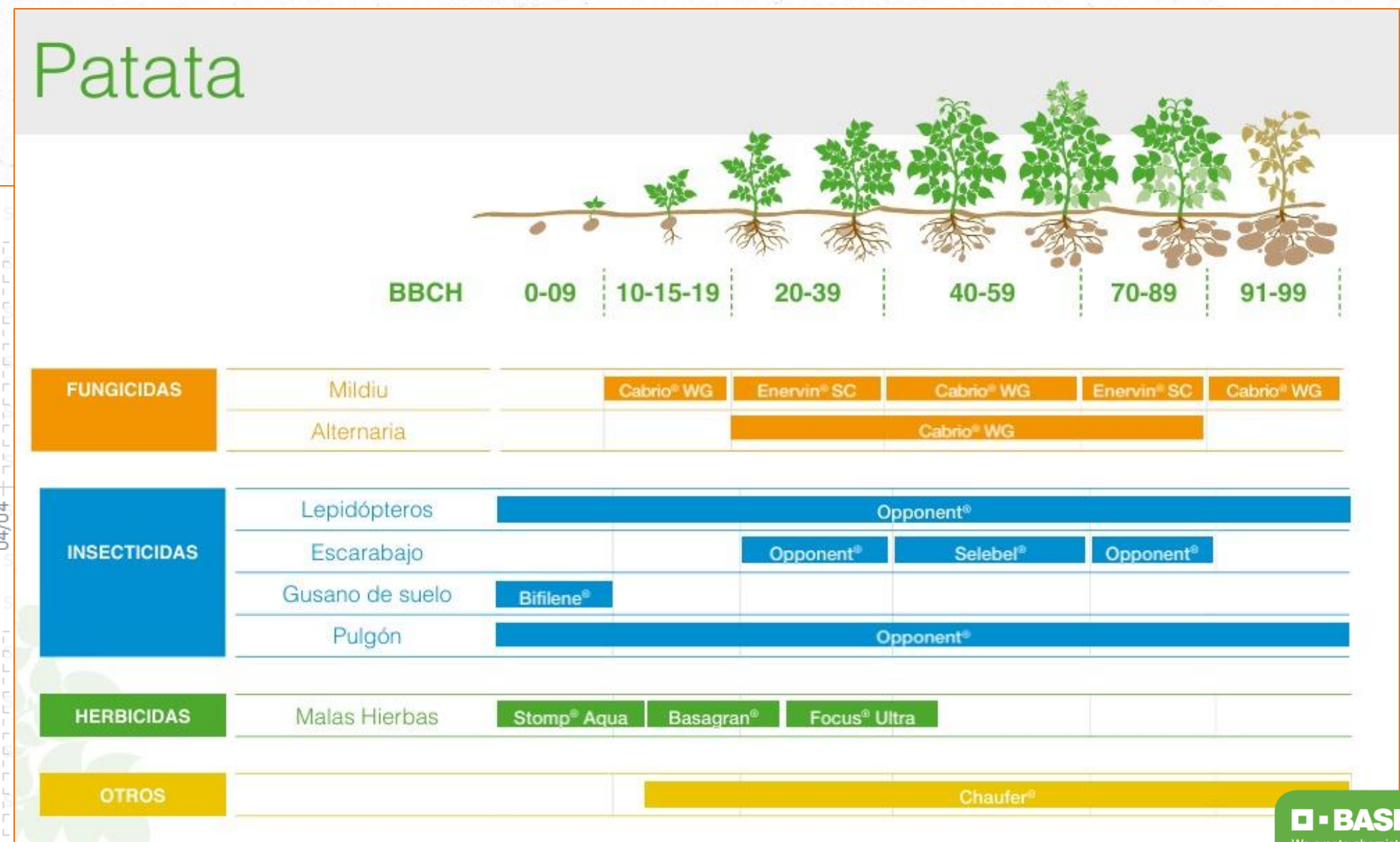
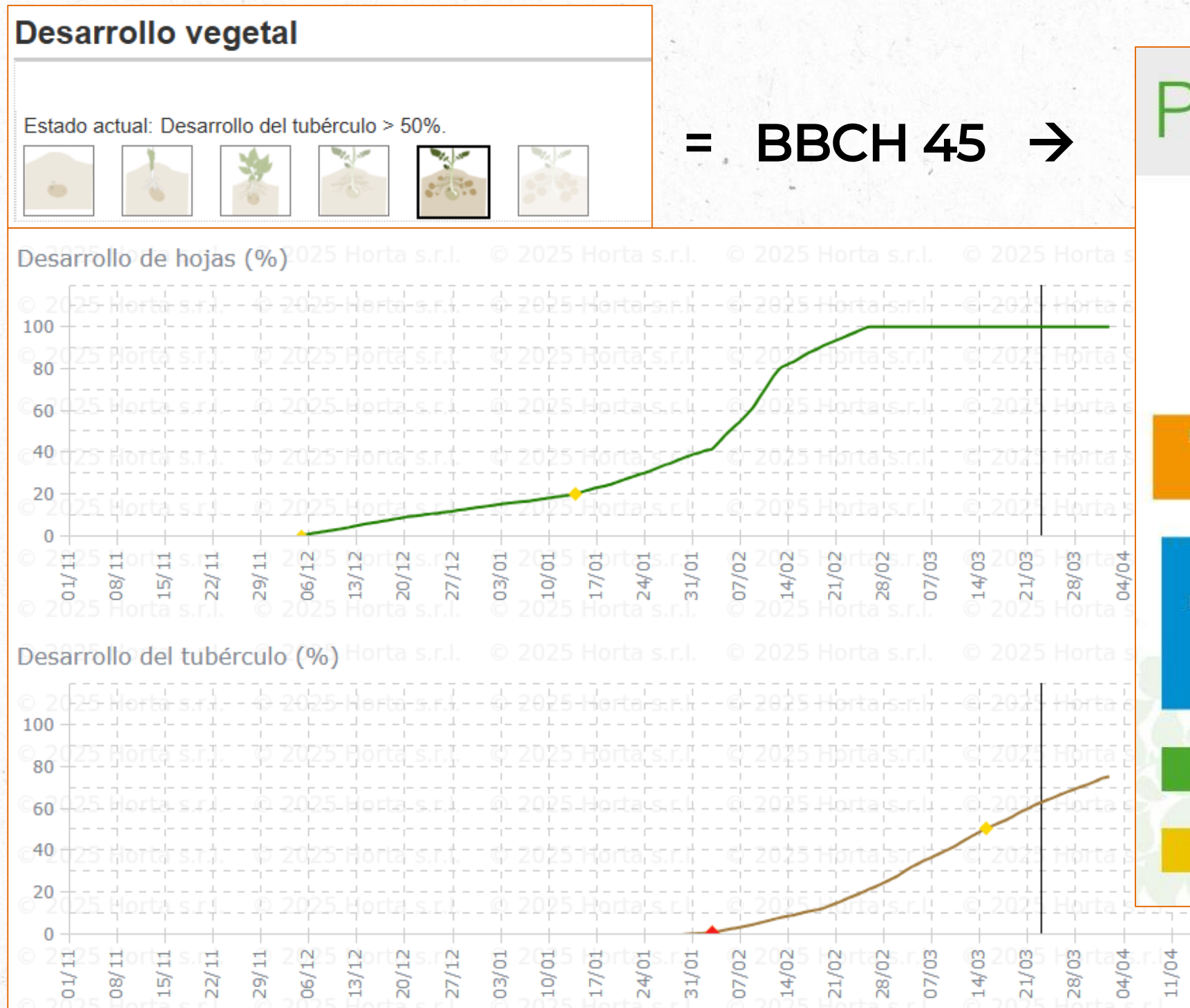
3 factores

Aplicación



# ¿Cómo podemos saber qué producto aplicar según el momento?

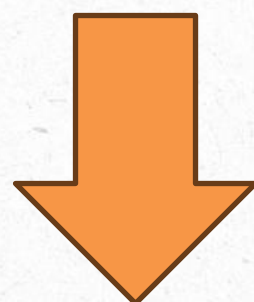
Modelo de fenología + recomendación fitosanitaria = mejor planificación



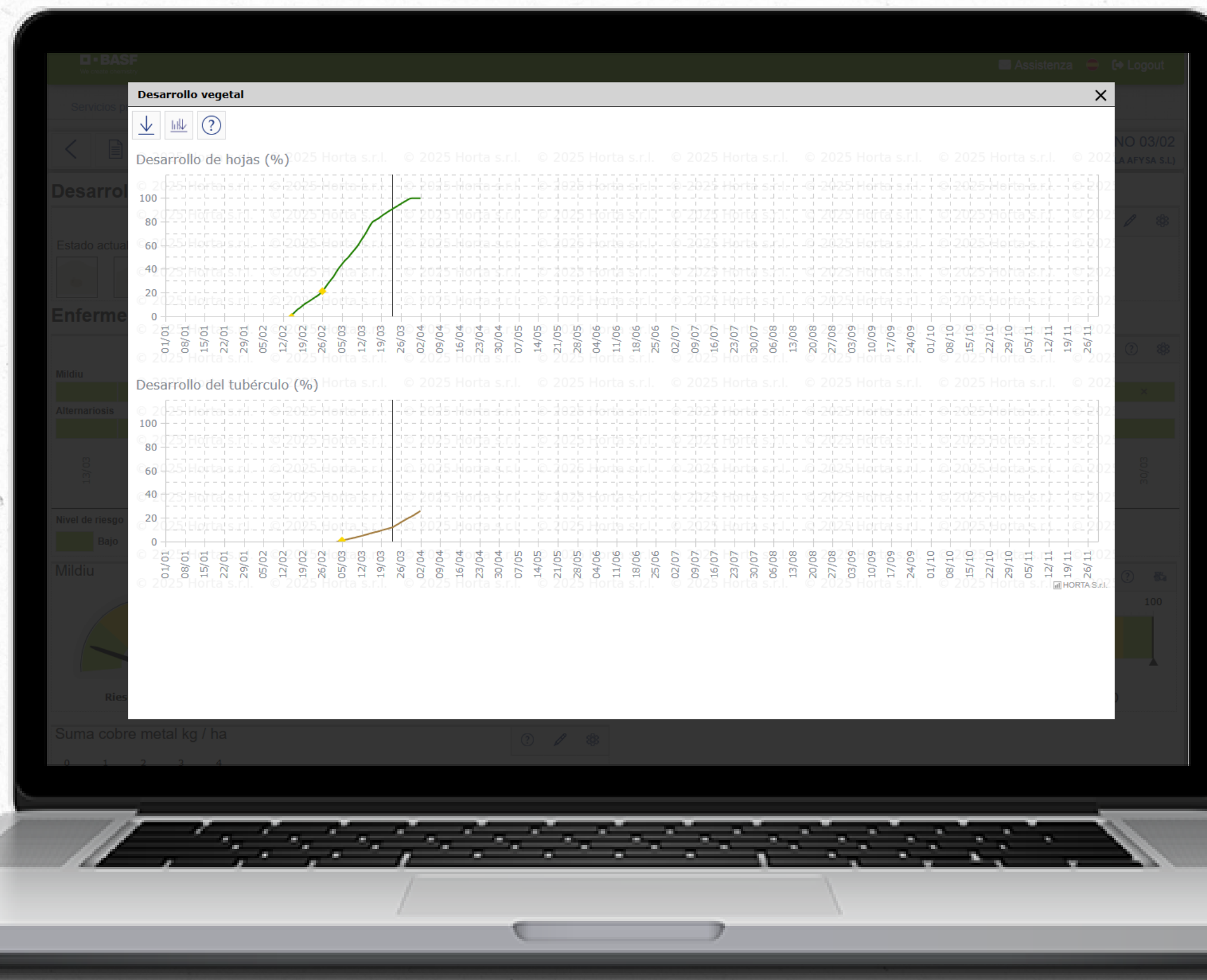
# Modelo de fenología

Conectado con:

- Alertas de enfermedades
- Alertas de plagas
- Modelo de protección fungicida
- Riego del cultivo
- Fertilización del cultivo



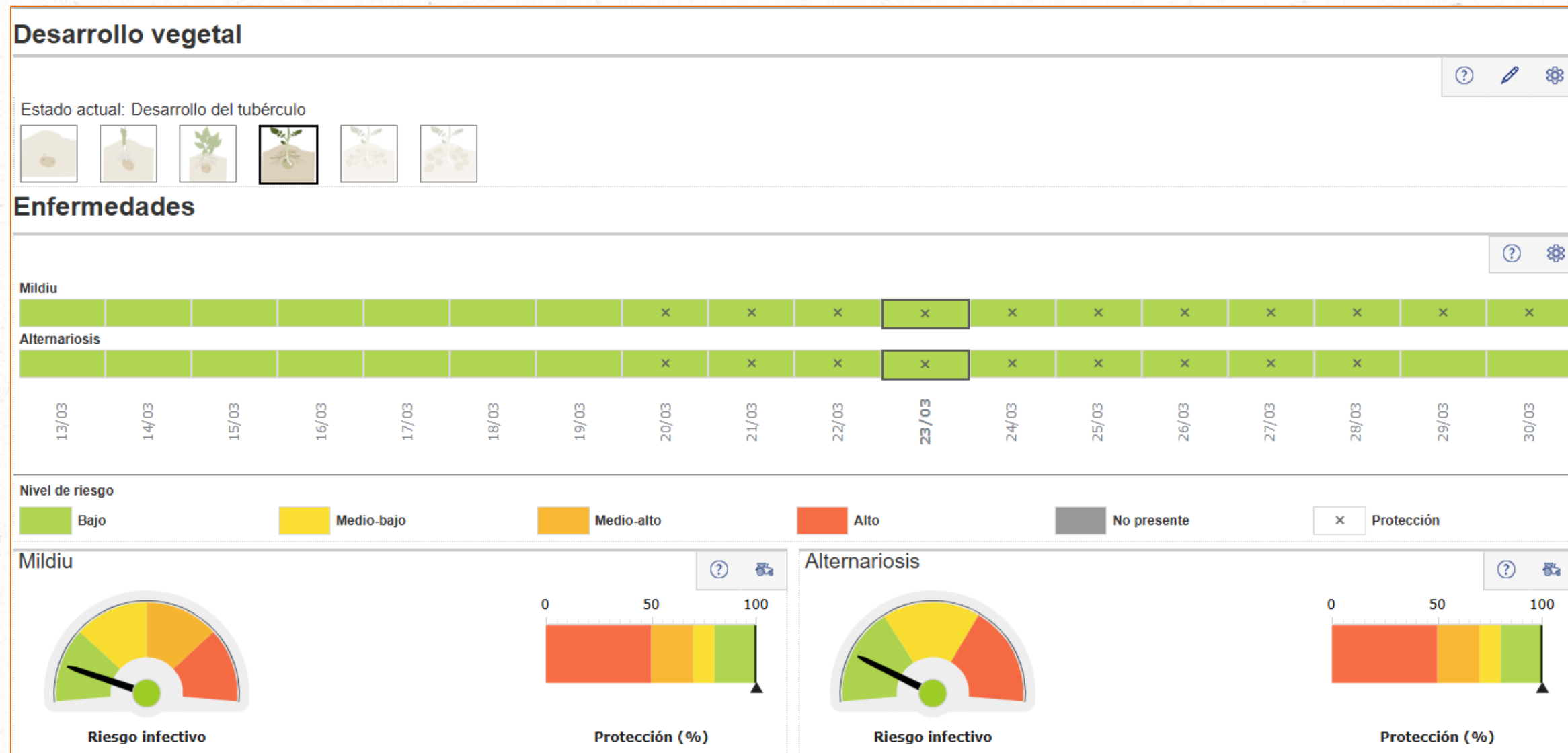
Planificación de cosecha según el tamaño del tubérculo



# Del modelo de fenología al modelo de protección fungicidas

Conectado con:

- Alertas de enfermedades
- Alertas de plagas
- Modelo de protección fungicida
- Riego del cultivo
- Fertilización del cultivo



# Modelo de protección fungicidas

¿Qué tiene en cuenta?

- Producto usado
- Movilidad
- Condiciones climáticas
- Resistencia al lavado
- Desarrollo vegetal
- Tiempo de aplicación

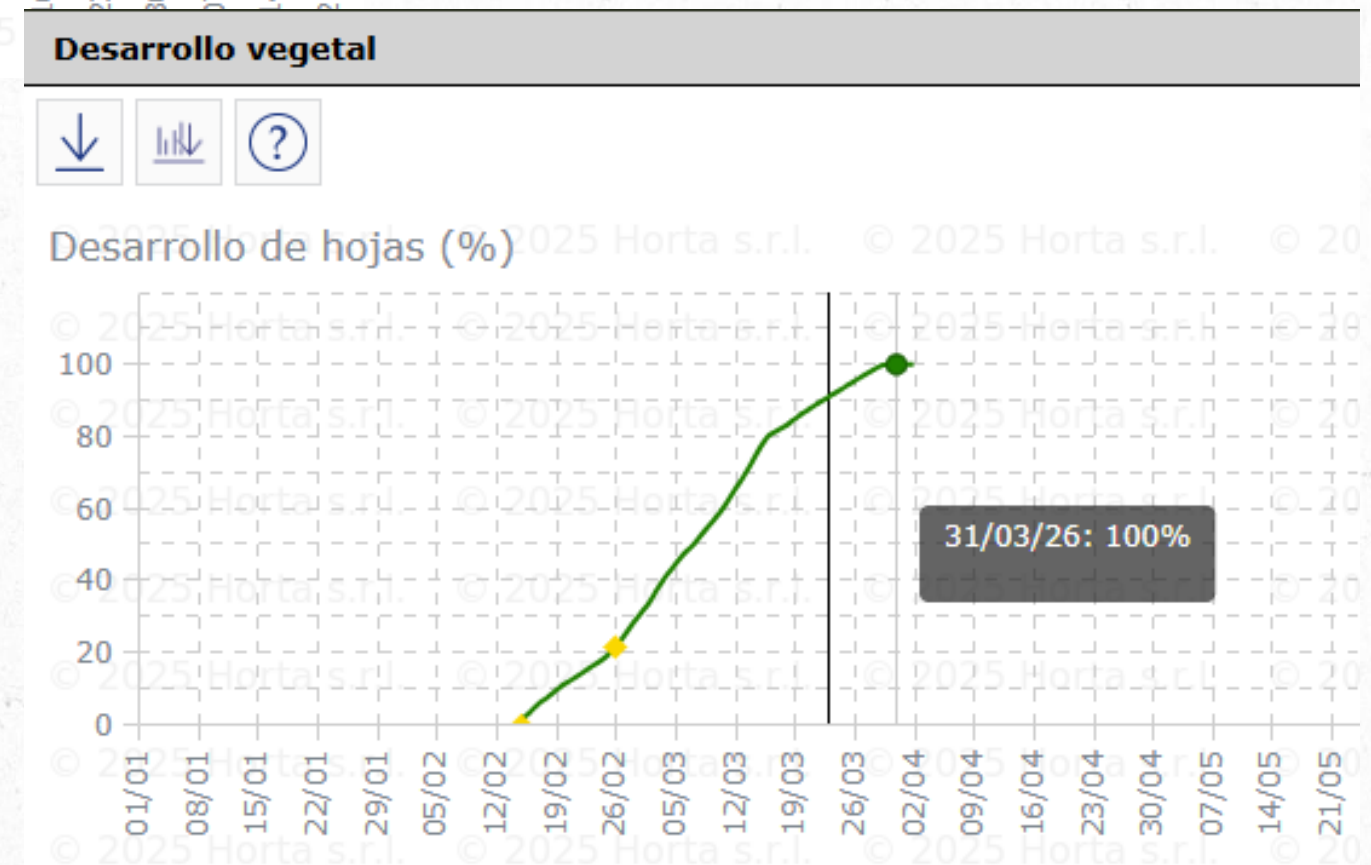
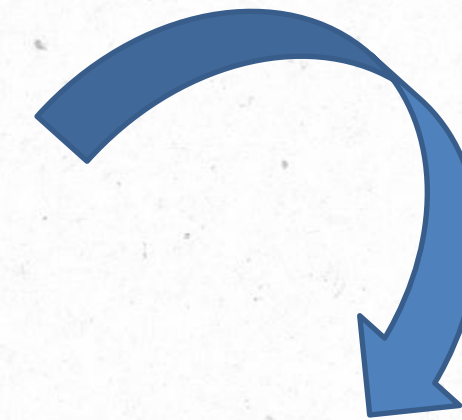
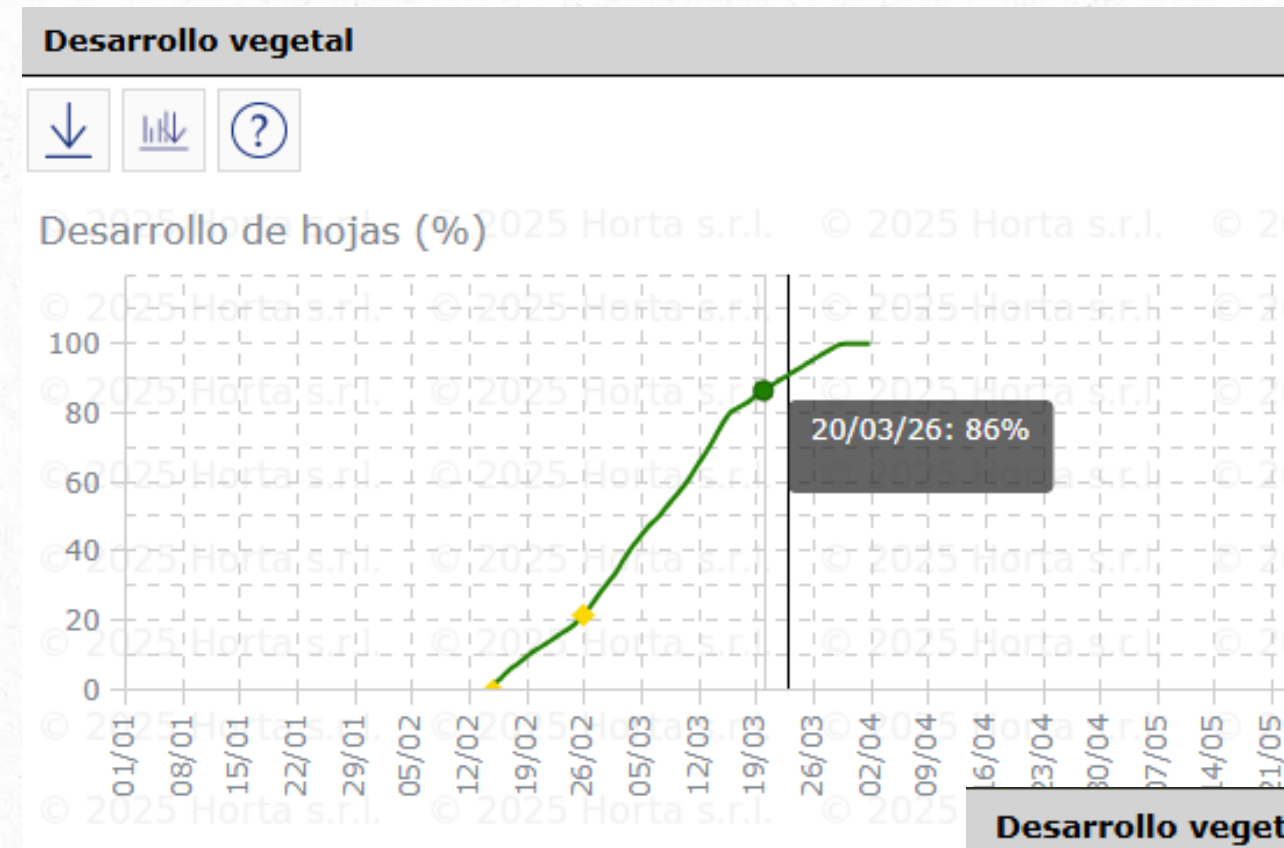
Tras la distribución, la concentración del fungicida disminuye con el tiempo:

- **productos de cobertura**, el depósito presente por unidad de superficie de vegetación (medido en microgramos/unidad de superficie) disminuye debido a la *meteorización*, el *deterioro químico* de las moléculas (especialmente las relacionadas con la luz), la *actividad microbiana*, la *escorrentía* provocada por las precipitaciones y el *crecimiento de la vegetación*.
- **fungicidas sistémicos**, la concentración en los tejidos vegetales (medida en microgramos/unidad de volumen) disminuye principalmente debido a la *redistribución* a diferentes órganos, a la *dilución* debida al crecimiento y a los procesos metabólicos de la planta, y a la absorción de agua por los tejidos vegetales en presencia de fuertes precipitaciones

# Modelo de protección fungicidas

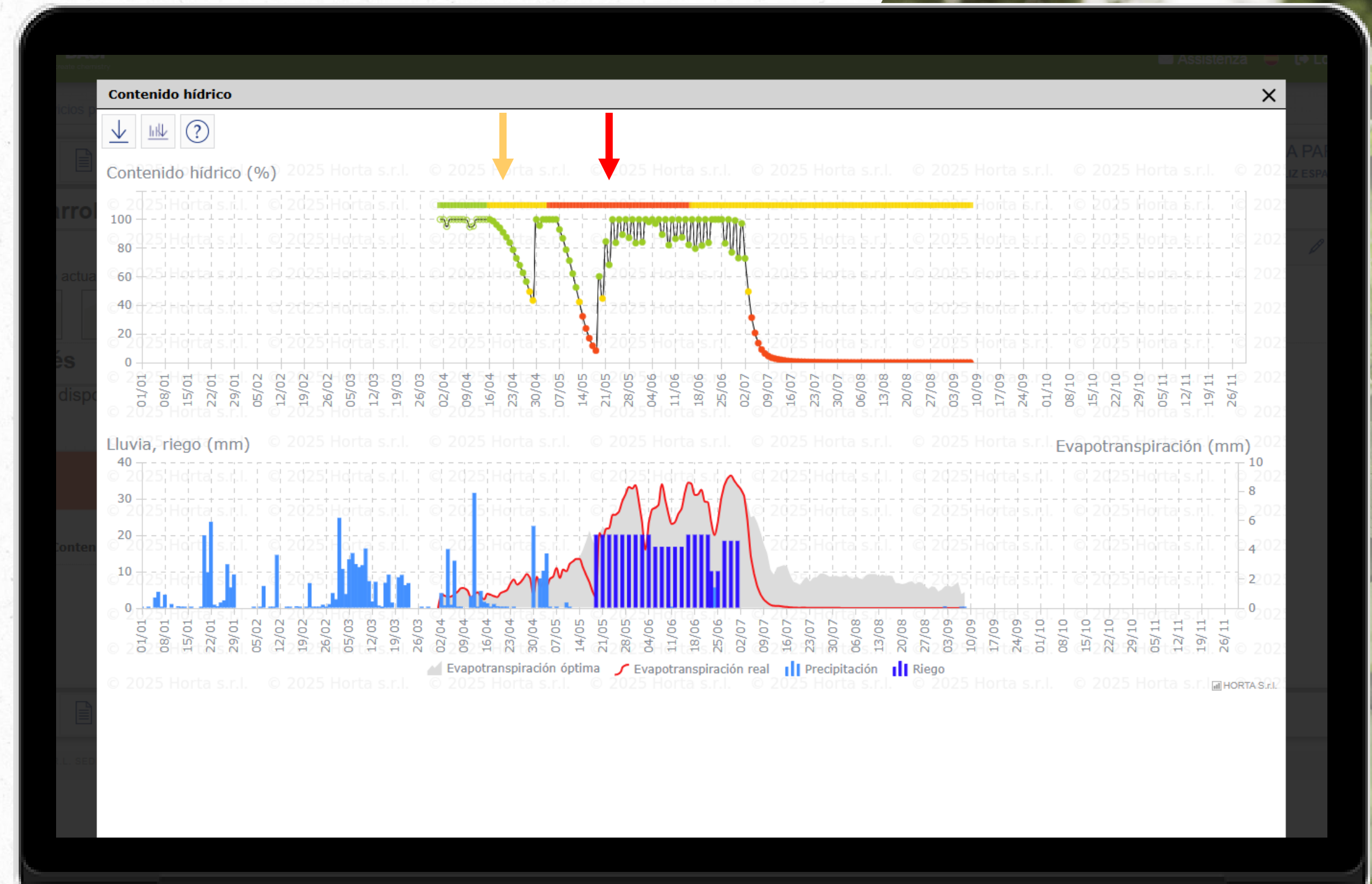
¿Qué tiene en cuenta?

- Producto usado
- Movilidad
- Condiciones climáticas
- Resistencia al lavado
- **Desarrollo vegetal**
- Tiempo de aplicación



# Módulo de balance hídrico

- ✓ Basadas en fenología
- ✓ Previsión a 7 días
- ✓ Tiene en cuenta la sensibilidad a la falta de agua
- ✓ Consejo de riego diario



# Módulo de balance hídrico

## Planificación semanal del Riego

- ✓ Permite realizar planificaciones de Riego de una manera muy sencilla con previsión a 7 días

The screenshot shows a web application interface for water balance management. The main window is titled "Contenido hídrico" and contains a sub-section "Recomendación riego".

**Programa de intervención de riego**

Sistema de riego ascendente: Línea de goteo

Eficiencia (%): 90

Caudal de la boquilla (l/h): 2

Contenido de agua estimado (%): 80

Umbral de intervención de riego (%):

Para recibir asesoramiento de riego, indique los días que desea regar

	Hoy	24/03/2026	25/03/2026	26/03/2026	27/03/2026	28/03/2026	29/03/2026
Contenido de agua (%)	100	100	93	100	95	100	95
Riegos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Volumen de riego	11.1 mm ... 111 m <sup>3</sup> /ha	3.1 mm ... 31 m <sup>3</sup> /ha	0 mm ... 0 m <sup>3</sup> /ha	6.9 mm ... 69 m <sup>3</sup> /ha	0 mm ... 0 m <sup>3</sup> /ha	6.4 mm ... 64 m <sup>3</sup> /ha	0 mm ... 0 m <sup>3</sup> /ha
Duración del riego	01:15 h	00:30 h		01:00 h		00:45 h	

Introducir riegos propuestos

# Agrigenio™ PATATA

¿Cómo puede ayudarme?

- ✓ Gestionar el cultivo eficientemente, con herramientas de agricultura de precisión
- ✓ Aplicación de fitosanitarios en el momento oportuno
- ✓ Reducir los costes de producción
- ✓ Aumentar los rendimientos, la calidad y la salud
- ✓ Gestión de equipos técnicos, de zonas o áreas de influencia



revistaCAMPO.es

II ENCUENTRO AGROPROFESIONAL

DE LA

# PATATA

*del Campo de Cartagena*

MUCHAS GRACIAS

**BASF**  
We create chemistry

Agrigenio™  
Patata

[www.revistacampos.es/cartagena-2026](http://www.revistacampos.es/cartagena-2026)

25% 15° 45%

