

SISTEMA DE MODELOS EN LA AGRICULTURA (SIMA)

1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. Se desarrolló un sistema de predicción de cosechas de cultivos agrícolas denominado SIMA (Sistema de Modelos en Agricultura) en maíz, frijol, trigo y canola. El SIMA está desarrollado bajo una plataforma de ambiente de Sistema de Información Geográfica e integra los modelos de simulación dinámica de los cultivos objeto de estudio. Cada modelo simula el crecimiento y desarrollo de los cultivos de una manera diaria como respuesta a las condiciones de clima, suelo y manejo. El SIMA, al igual que los modelos que lo integran, puede ser usado a escala parcelaria, estatal, regional o nacional y fue validado en estados como Michoacán, Aguascalientes y Chihuahua. El nivel de precisión de los modelos que están integrados en el sistema, varía desde un 90% en el caso de trigo hasta un 80 % en caso de canola.

2. PROBLEMA A RESOLVER. La estimación anticipada de la cosecha puede ser determinada en diferentes escalas de tiempo y espacio. La predicción con fin de manejo de cultivo generalmente es a nivel parcelario y/o regional, mientras que la predicción con fines de seguridad alimentaria y políticas agrícolas generalmente involucra grandes escalas en términos de espacio y tiempo. Para los productores en todo el mundo, la predicción de cosecha durante el ciclo agrícola les permite tomar decisiones de manejo como por ejemplo: aplicación de químicos, irrigación, venta de productos, etc.

3. RECOMENDACIONES PARA SU USO. La información necesaria para alimentar el SIMA depende del cultivo que se pretende simular. Sin embargo, todos los modelos que sustentan el sistema necesitan de la siguiente información básica: ubicación geográfica de la parcela, fecha de siembra, densidad de siembra, riego o temporal, variedad a utilizar y tipo de suelo. Así mismo, es necesario contar con información de temperatura máxima y mínima, precipitación y evaporación diaria.

4. ÁMBITO DE LA APLICACIÓN. Esta tecnología puede ser utilizada en cualquier región del país donde se siembra maíz, frijol, trigo y canola, tanto en temporal como en riego y durante ciclos de otoño-invierno y primavera-verano.

5. DISPONIBILIDAD. El Laboratorio Nacional de Modelaje y Sensores Remotos del Campo Experimental Pabellón, cuenta con esta tecnología.

6. COSTO ESTIMADO. La predicción de la producción se estima en un costo aproximado de \$1.50 por hectárea.

7. RESULTADOS ESPERADOS. El grado de precisión del pronóstico y/o la estimación de rendimiento varía de acuerdo a la calidad de los datos climáticos y de manejo de cultivo que se ingrese al SIMA. De manera general se estima que la precisión estará en el rango de 80 a 90%.

8. IMPACTO POTENCIAL. La generación de herramientas tecnológicas, como el SIMA, acelera la generación de información referente a los volúmenes esperados de cosecha, lo cual beneficiará la toma de decisiones a diferentes niveles de las cadenas productivas de maíz, frijol, trigo y canola.

Mayor información:

Alma Delia Báez González

Rosario Tovar Gómez

Regina Leticia Carrillo Romo

Mario Humberto Esqueda Coronado

Alicia Melgoza Castillo

Blanca Leticia Gómez Lucatero

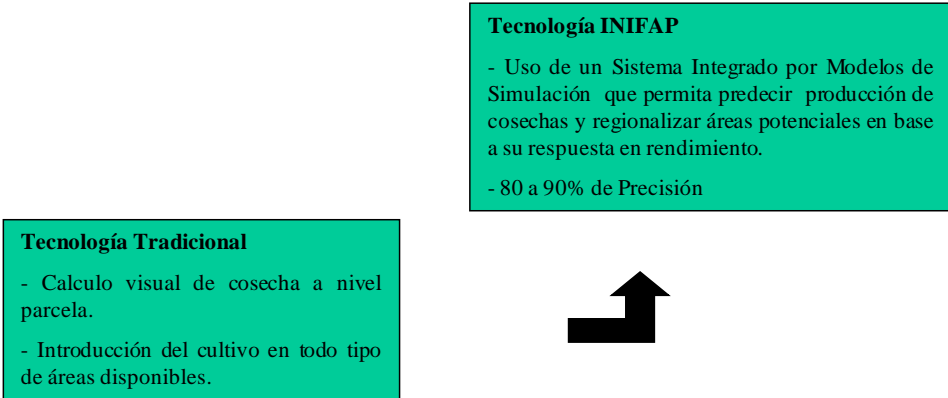
Eulalio Venegas González

Campo Experimental Pabellón

SISTEMA DE MODELOS EN LA AGRICULTURA (SIMA)



Método estimación volumen cosecha/área potencial del cultivo



Ámbito de aplicación



- Sinaloa
- Mexicali
- Sonora
- Veracruz
- Nayarit
- Tamaulipas
- Michoacán
- Jalisco
- Durango
- Aguascalientes
- Querétaro
- Toluca
- Zacatecas
- Hidalgo
- Tlaxcala
- Puebla