

**MSCP VER. 2.1: MODELO DE SIMULACIÓN PARA PREDICCIÓN DE COSECHAS DE MAÍZ EN NAYARIT1**

**1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.** El Modelo de simulación para predicción de Cosechas (MSPC) permite predecir y estimar el rendimiento del cultivo de maíz en varios Estados de la República en base a información recabada en campo e imagen satelital. El MSPC para el Estado de Nayarit contiene el modelo desarrollado con las ecuaciones matemáticas que simulan el crecimiento de maíz sembrado durante el ciclo primavera-verano bajo condiciones de temporal.

**2. PROBLEMA A RESOLVER.** Los reportes oportunos y exactos de los volúmenes de producción de maíz a nivel regional o nacional, son difíciles de obtener debido principalmente a uso de métodos tradicionales de estimación tales como, el cálculo visual en la parcela de los productores, así como la estimación con base en volúmenes captados en bodegas. Estos métodos involucran la inversión de recursos y tiempo, provocando con esto que los reportes sean dados meses después de realizada la cosecha. Es necesario pues, desarrollar tecnologías que permitan a los tomadores de decisiones, saber con oportunidad los volúmenes de producción esperada. El MSPC es una tecnología desarrollada para estimar producciones en dos etapas del cultivo: a) cuando presenta su máximo índice de área foliar y b) cuando esta en etapa de jilote.

**3. RECOMENDACIONES PARA SU USO.** La información necesaria para alimentar el modelo es la siguiente: Posición geográfica de la parcela a predecir, radiación fotosintéticamente activa arriba y debajo de la cubierta vegetal del cultivo, índice de área foliar, estado de desarrollo del cultivo, fecha de siembra y el valor del Índice Normalizado de la Vegetación (NDVI) recabado de imagen satelital tipo NOAA. El pronóstico de rendimiento considerando el máximo índice de área foliar, puede ser generado en parcelas con una superficie de 1 ha, en tanto que la estimación del rendimiento cuando el cultivo esta en jilote, se debe de considerar en parcelas de 100 o más hectáreas, donde el maíz cubra un 90 % del área.

**4. ÁMBITO DE LA APLICACIÓN.** Esta tecnología puede ser utilizada en las principales regiones maiceras de Nayarit de manera que se puede predecir y/o estimar maíz a gran escala.

**5. DISPONIBILIDAD.** El Laboratorio Nacional de Modelaje y Sensores Remotos ubicado en el Campo Experimental de Pabellón, cuenta con esta tecnología.

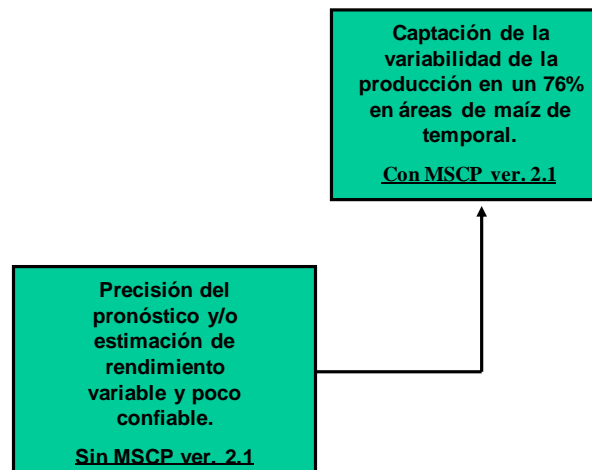
**6. COSTO ESTIMADO.** La predicción y/o estimación de la producción a través del uso del MSPC, varia de acuerdo a la superficie agrícola objeto de pronóstico/estimación; sin embargo, se estima un costo aproximado de \$5.50 por hectárea.

**7. RESULTADOS ESPERADOS.** El grado de precisión del pronóstico y/o la estimación de rendimiento varia de acuerdo a la calidad de los datos obtenidos en campo, así como del grado de nubosidad presente durante el ciclo agrícola el cual afecta la información recabada a través de imagen satelital. Se estima que el MSPC puede captar la variabilidad de la producción en un 76 % en áreas de maíz de temporal.

**8. IMPACTO POTENCIAL.** La generación de herramientas tecnológicas por parte del Laboratorio Nacional de Modelaje y Sensores Remotos perteneciente al INIFAP como el MSPC, puede acelerar la generación de información referente a los volúmenes esperados de cosecha, lo cual beneficiará la toma de decisiones relacionadas al sector agropecuario.

*Mayor información:  
Alma Delia Báez González  
Campo Experimental Pabellón*

### MSCP VER. 2.1: MODELO DE SIMULACIÓN PARA PREDICCIÓN DE COSECHAS DE MAÍZ EN NAYARIT



#### Ámbito de aplicación



#### 1.- Valles Maiceros de Nayarit