



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
**COMUNICADO DE PRENSA**

---

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D.F., a 19 de julio de 2014

## **ALUMNOS DE BACHILLERATO DEL IPN DISEÑAN Y AUTOMATIZAN DESGRANADORA DE MAÍZ**

- **El prototipo obtuvo el primer lugar en la categoría Diseño para la Industria en el *Vigésimo Cuarto Concurso Premio a los Prototipos 2014***
- **Cuenta con un sistema que permite cambiar entre dos canales de llenado de grano para mantener un proceso de empacado constante**

**C-184**

Estudiantes del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT-2) “Miguel Bernard” del Instituto Politécnico Nacional (IPN), construyeron y automatizaron una desgranadora de maíz compacta y altamente eficiente, que obtuvo el primer lugar en la categoría Diseño para la Industria en el *Vigésimo Cuarto Concurso Premio a los Prototipos 2014*, organizado por la Dirección de Educación Media Superior (DEMS) de esta casa de estudios.

La máquina, de 60 centímetros de largo, 60 de ancho y un metro y medio de alto, está compuesta por una tolva de entrada donde se colocan las mazorcas. También contiene una criba de desgranado donde se encuentra un rotor que hace girar las poleas y ejerce una presión y fricción suficientes para desgranar el maíz.

La parte media de la criba está perforada con barrenos con una separación suficiente para que puedan pasar sólo los granos de maíz. Tiene dos tolvas por donde salen los granos

y el desperdicio (polvo y olotes), con una pronunciada inclinación para que el producto se deslice por gravedad.

El mecanismo de desgranado cuenta con un sistema de control moderno a través de un tablero mediante el cual se puede seleccionar el modo automático o dejarlo en manual, de manera que se puede realizar el mismo trabajo con una manija ubicada en la tolva de salida, en caso de que no haya energía eléctrica.

En cuanto a la energía, los estudiantes Fernando García de la Cruz, Erick Montiel Pitalúa, Moisés Vivar Montoya y Adrián Estévez Pacheco, desarrolladores de la desgranadora de maíz, explicaron que el motor es monofásico, gira hacia un lado y requiere una toma de corriente exclusiva; al arranque consume de 15 a 16 amperes, aunque encendida sólo emplea de 5 a 6 unidades de corriente eléctrica.

Señalaron que con su prototipo buscan que los agricultores en crecimiento tengan la posibilidad de adquirir una máquina a un costo accesible y con una eficiencia similar o incluso superior a algunos productos que actualmente se ofrecen en el mercado.

“La eficiencia de una máquina se mide por la masa del grano obtenido, es decir, primero se pesa el costal de maíz de donde se obtienen los granos, el olote y el polvo. En nuestro caso, por cada 100 kilogramos de mazorca que desgranamos obtuvimos 88 kilos de grano, 2 kilos de polvo y 10 kilos de olote”, detallaron.

Los politécnicos indicaron que el diseño de la máquina, con un peso aproximado de 119 kilos, es propio y fue construido en las instalaciones del CECyT, para lo cual necesitaron diversos componentes nuevos y de reuso que adquirieron en tiraderos industriales, además aplicaron sus conocimientos en máquinas para manufactura, corte de láminas, manufactura asistida por computadora, software y programación del área de los sistemas eléctricos en control y automatización.

“En la parte de transmisión de movimientos nos ocupamos de las bandas y calculamos las revoluciones que necesitábamos con la potencia del motor, así como las caídas de tensión de voltaje que necesitaríamos y la corriente que emplearía la máquina para el arranque y funcionamiento”, señalaron.

Los estudiantes del sexto semestre de la carrera de Técnico en Sistemas Automatizados expresaron que a diferencia de otros prototipos, esta máquina no es sólo demostrativa, sino que puede ponerse en funcionamiento inmediato por un agricultor en el campo.

Por la integración de un sistema que permite cambiar entre dos canales de llenado de grano para mantener un proceso de empacado constante, dirigido por medio de un microcontrolador, además del costo accesible, los estudiantes politécnicos no descartan iniciar en breve el proceso de patente.

**===000===**