



## **DESARROLLO DE UN PROTOTIPO MULTIPROPÓSITO PARA LA LABRANZA PRIMARIA Y SECUNDARIA DEL SUELO**

**[DEVELOPMENT OF A MULTIPURPOSE PROTOTYPE FOR PRIMARY AND  
SECONDARY TILLAGE OF THE SOIL]**

**Marco Antonio Reynolds-Chávez<sup>1§</sup>, Ángel Capetillo-Burela<sup>1</sup>; Martín Cadena-Zapata<sup>2</sup>, Juan  
Antonio López-López<sup>2</sup>, Rigoberto Zetina-Lezama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>INIFAP. Campo Experimental Cotaxtla, Km. 34.5 Carretera Veracruz-Córdoba, Medellín, Veracruz, México. C.P. 94270. <sup>2</sup>Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila, México.

§Autor para correspondencia: (reynolds.marco@inifap.gob.mx).

### **RESUMEN**

Las proyecciones futuras hacia el año 2050 en la producción mundial de alimentos, aseguran que aumentarán hasta una tercera parte del consumo actual. Ante esta situación, para satisfacer la demanda y crecimiento de la población, la agricultura tiene el reto de maximizar sus recursos dado los altos costos de producción y utilizar tecnologías que sean más eficientes y sostenibles con el medio ambiente. Por otra parte, la preparación del suelo es la actividad agrícola que consume la mayor cantidad de energía en forma de combustible en el mundo y por consecuencia, la más costosa. El propósito de esta investigación fue el desarrollo de un prototipo multipropósito que realice en forma simultánea y a pequeña escala la preparación primaria y secundaria del suelo utilizando tractores de potencia media para el posterior establecimiento de los cultivos. Para este desarrollo se utilizó el método del diseño conceptual, obteniendo un prototipo construido e integrado por tres secciones. 1<sup>a</sup> sección: Arado con tres cinceles semi-rectos y puntas estrechas en un chasis con doble plataforma + 2<sup>a</sup> sección: Rastra de 12 discos con seis discos frontales y seis posteriores + 3<sup>a</sup> sección: Desterronador de picos con movimiento libre por fuerza de tiro. Los equipos tienen un ancho de trabajo uniforme de 1.2 m y poseen un enganche rápido por cada sección al tercer punto del tractor, característica versátil que permite usar en forma integrada el equipo multipropósito o en formas individuales o de arreglos como: arado de cinceles únicamente, arado de cinceles + rastra, rastra únicamente y rastra + desterronador de picos. En el último trimestre del año 2021 se realizará la evaluación de desempeño bajo condiciones reales de operación.

**Palabras clave:** Equipos integrados de labranza a pequeña escala, labranza vertical.