



Veracruz 2019

ISSN: 2594-147X

Año 3, Núm. 1

Avances en Investigación Agrícola, Pecuaria, Forestal, Acuícola, Pesquería, Desarrollo rural, Transferencia de tecnología, Biotecnología, Ambiente, Recursos naturales y Cambio climático



inifap

Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



Veracruz 2019

Avances en Investigación Agrícola, Pecuaria, Forestal, Acuícola, Pesquería, Desarrollo rural, Transferencia de tecnología, Biotecnología, Ambiente, Recursos naturales y Cambio climático

No está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de la institución.

Este libro digital se elaboró en el Centro de Investigación Regional Golfo Centro del INIFAP, en Medellín, Veracruz, en noviembre de 2019. C. P. 94277. Teléfonos: (229) 262 22 03, 04, 05. Avances en Investigación Agrícola, Pecuaria, Forestal, Acuícola, Pesquería, Desarrollo rural, Transferencia de tecnología, Biotecnología, Ambiente, Recursos naturales y Cambio climático. Año 3, No. 1, noviembre 2019, es una publicación anual, editada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, calle Progreso No. 5, Barrio de Santa Catarina, Delegación Coyoacán, C. P. 04010, Ciudad de México, México, Tel. (55) 3871-8700, www.inifap.gob.mx. Editor responsable: M.C.

Sergio Alberto Curti Díaz. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2018-020610452000-203, ISSN: 2594-147X on line, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de este número Dr. Julio César Vinay Vadillo, Centro de Investigación Regional Golfo Centro del INIFAP. Km. 22.5 Carretera Veracruz-Córdoba, Paso del Toro, mpio. Medellín de Bravo, Ver. CP. 94277, Teléfonos: 229 262 22 03 al 05 y 01800 088 22 22, ext. 87809

<http://rctveracruz.org/doc/AvancesInvestigacionRC2019.pdf>

La cita correcta es:

Vinay, V. J. C., V. A. Esqueda E., O. H. Tosquy V., R. Zetina L., A. Ríos U., M. V. Vázquez H., A. L. Del Angel P. y C. Perdomo M. (comps.). 2019. Avances en Investigación Agrícola, Pecuaria, Forestal, Acuícola, Pesquería, Desarrollo rural, Transferencia de tecnología, Biotecnología, Ambiente, Recursos naturales y Cambio climático. INIFAP, CP, UACH, INAPESCA, UV, TecNM. Medellín, Ver., México. Año 3, Núm. 1, 2488 p.



Prólogo

La trigésima segunda Reunión Científica-Tecnológica Forestal y Agropecuaria de Veracruz 2019, es organizada con la participación de instituciones y organismos del gobierno federal y estatal, lo cual permitió invitar a través de la convocatoria a más de 280 instituciones de investigación y enseñanza de áreas afines en un entorno estatal, nacional e internacional y se logró la participación de más de 40 instituciones con 225 trabajos, consolidándose como la reunión científica más importante del sur-sureste de México. Con los trabajos aceptados en esta reunión se elaboró el presente libro científico titulado: “Avances en Investigación Agrícola, Pecuaria, Forestal, Acuícola, Pesquería, Desarrollo rural, Transferencia de tecnología, Biotecnología, Ambiente, Recursos naturales y Cambio climático” con número de registro ISSN:2594-147X, que incluye 212 trabajos in extenso, seleccionados a través de un proceso riguroso de revisión técnica y presentados en 11 áreas temáticas (Agrícola, Pecuaria, Forestal, Acuícola, Pesquería, Desarrollo rural, Transferencia de tecnología, Biotecnología, Ambiente, Recursos naturales y Cambio climático, Agroecosistemas y Cítricos). El propósito de la reunión científica es difundir los resultados de investigación, validación y transferencia de tecnología, que se generan en las instituciones de investigación y enseñanza superior, en beneficio de los usuarios de las áreas y sectores antes mencionados. Para la revisión técnica y edición de esta publicación, se requirió del esfuerzo de 222 investigadores, de diversas instituciones de investigación y enseñanza, así como de personal de apoyo técnico y administrativo del INIFAP. Esta publicación se pone a disposición de investigadores, académicos, profesionistas y técnicos, para servir como una referencia confiable de consulta y fortalecimiento de los vínculos interinstitucionales.

