



Universidad Veracruzana



Doctorado en
Ciencias Agropecuarias
Universidad Veracruzana

DOCTORADO EN CIENCIAS Y AGROPECUARIAS
MULTISEDE
CÓRDOBA-VERACRUZ-XALAPA

**Estudio preliminar de egresados y
empleadores potenciales del
Doctorado en Ciencias Agropecuarias
de la Universidad Veracruzana**

Noviembre 28

2019

En el presente informe se indica el diagnóstico preliminar para jerarquizar la opinión de empleadores, satisfacción de egresados e impacto de los egresados del Programa.

Comisión para el estudio de egresados y empleadores

Integrantes del Núcleo Académico del Programa:

Dr. Noé Aguilar Rivera, Dr. José Alfredo Villagómez Cortéz, Dr. Joaquín Murguía González,
Dr. David I. Martínez Herrera, Dr. Mauricio Luna Rodríguez

Campus Peñuela, Municipio de Amatlán de los Reyes, Ver.

Introducción

El estado de Veracruz es uno de los estados más pobres del país (4to lugar), sus sectores más importantes son la industria, la energía, el turismo, el comercio y los agronegocios cuenta con una superficie de 71,826 km², es decir, 3.7% del territorio nacional. Se localiza en el noreste del país. El clima es cálido subhúmedo y cálido húmedo, principalmente, con una temperatura media anual de 23 grados centígrados, y una precipitación promedio anual de 1,500 mm.

Veracruz es el tercer estado con mayor población en México con 8,112,505 personas, de las cuales el 51.8% son mujeres y el 48.2% hombres, y es la tercera entidad con mayor población hablante de lengua indígena. Por cada 100 mujeres hay 93 hombres y por cada 100 personas en edad productiva, hay 53.8 en edad de dependencia, cifra ligeramente superior a la razón nacional de 52.8. El 38.9 por ciento de la población en el estado vive en localidades de menos de 2,500 habitantes, lo que lo ubica la entidad con mayor población rural en el país.

Con una población rural de 2'799,452 habitantes que representan el 39.4% de la población total del Estado, que en relación con contexto nacional representa el 2.71% del total de población del país y 11.5% del total rural lo que ha consolidado su significativa aportación al Producto Interno Bruto (PIB) agrícola nacional con una agricultura de baja tecnología basada en commodities como caña de azúcar, café, cítricos y otros frutales de subsistencia. Asimismo, su amplia extensión territorial, le ha permitido a Veracruz mantenerse como la quinta entidad estatal con la mayor superficie agrícola de temporal a nivel nacional altamente vulnerable a fenómenos meteorológicos como sequía, ENSO, plagas y enfermedades, salud vulnerable.

Veracruz está estructurado por 212 municipios. Se divide en 10 regiones administrativas: I. Huasteca Alta, II. Huasteca Baja, III. Totonaca, IV. Nautla, V. Capital, VI. Sotavento, VII. Las

Montañas, VIII. Papaloapan, IX. Los Tuxtlas, X. Olmeca. El estado de Veracruz a pesar de la gran cantidad de localidades rurales extendidas en todo el territorio, las 8 zonas metropolitanas concentran el 45% de la población. Las Zonas metropolitanas está constituidas por los siguientes municipios: Xalapa (Jilotepec, Rafael Lucio, Banderilla, Xalapa, Tlalnelhuayocan, Emiliano Zapata y Coatepec), Veracruz (Veracruz, Boca Del Rio, Medellín y Alvarado), Córdoba (Córdoba, Fortín, Amatlán de Los Reyes y Yanga), Orizaba (Atzacan, Mariano Escobedo, Ixtaczoquitlan, Ixhuatlancillo, Nogales, Orizaba, Rio Blanco, Huiloapan de Cuauhtemoc, Rafael Delgado, Camerino Z. Mendoza, y Tlilapan); Coatzacoalcos (Nanchital de Lázaro Cárdenas, Ixhuatlán del Sureste, y Coatzacoalcos), Minatitlán (Cosoleacaque, Chinameca, Jaltipan, Oteapan, Zaragoza, y Minatitlán), Poza Rica (Tihuatlán, Cazonas de Herrera, Papantla, Poza Rica De Hidalgo, Coatzintla) y Acayucan (Soconusco, Acayucan y Oluta) (INEGI, 2017).

La riqueza natural de estos municipios y regiones ha permitido el desarrollo de diferentes actividades productivas como la pesquera, la ganadera, el cultivo de café, cítricos, caña de azúcar, el desarrollo de actividades del sector de hidrocarburos, entre muchas otras. Veracruz cuenta con un amplio potencial productivo en los rubros agropecuario, forestal y pesquero basado en ventajas comparativas y no competitivas. En este sentido, las actividades agrícolas y pecuarias contribuyen con 90.9% del valor de la producción del sector. Con respecto a su participación en volumen de producción, por la superficie dedicada y por la disponibilidad de litoral, Veracruz se encuentra en primer lugar nacional en producción de caña de azúcar, bovino carne, naranja y limón, ave carne, piña, papaya, mango, hule hevea, ostión, mojarra, vainilla. Este perfil agrícola permite a los productores veracruzanos realizar su actividad en una amplia oferta diferenciada de cultivos. En este sentido de acuerdo a SEDARPA (2019) Veracruz tiene una Superficie sembrada de 1.5 millones ha 2° lugar nacional con el 7.0% nacional, Volumen cosechado 30.8 millones ton 6° lugar nacional con el 4.3% nacional, siendo:

10 cultivos estratégicos
Aportando el (82.5%) del valor de la producción estatal

Caña de Azúcar 1° lugar nacional en producción	Limón 2° lugar nacional en producción
Naranja 1° lugar nacional en producción	Café Cereza 2° lugar nacional en producción
Piña 1° lugar nacional en producción	Plátano 3° lugar nacional en producción
Chayote 1° lugar nacional en producción	Papa 4° lugar nacional en producción
Hule Hevea 1° lugar nacional en producción	Maíz Grano 8° lugar nacional en producción

Sin embargo, a pesar de los resultados, los retos ante la pobreza y la falta total de bienestar social que enfrenta la población de Veracruz se derivan en gran parte de las propias características estructurales y estrategias de gobiernos paternalistas, ineficientes, burocráticos, faltos de conocimientos agropecuarios y de mercados, sin competencias en administración pública; así como del contexto nacional que han generado sistemas de comercialización basados en el intermediarismo, dificultades en el acceso a los recursos financieros y creación de ambientes competitivos, repercutiendo en ofertar solo productos agropecuarios con bajo valor agregado, rendimientos limitados, nulas cadenas de valor y competitividad, escaso margen de utilidad y por lo tanto bajo nivel de ingresos además de expansión de frontera agrícola y de pastizales impactando severamente al medio ambiente (Quitano-Díaz et al. 2018).

De acuerdo a CONEVAL (2019) Veracruz se ubica como el cuarto estado con mayor porcentaje de población en pobreza y en pobreza extrema. En 2008, el porcentaje de veracruzanos que vivían en pobreza era de 51,2%; para 2018 es de 61,8%, es decir, 10,6% más.

En lo que se refiere a la pobreza extrema, Veracruz pasó en 10 años de tener un 16,8 a 17,7% de su población en esa condición; es decir, se incrementó la población en pobreza en 1.2 millones.

La principal carencia que padecen los veracruzanos es acceso a la seguridad social, le siguen los servicios básicos en la vivienda y la carencia de alimentación suficiente.

Por otra parte, Veracruz inició el siglo XXI exhibiendo la vulnerabilidad de la ciudadanía ante el fortalecimiento del crimen organizado y el narcotráfico en todas sus facetas y la corrupción en todos los niveles y áreas estratégicas. El recrudecimiento de la inseguridad social ha tomado totalmente a la población veracruzana. Sus efectos han diezmando la dinámica, calidad de vida y desarrollo económico, el derecho al libre tránsito por el espacio público, así como la vida de un número aún no determinado de habitantes en todo el estado. González, (2017) concluyo que debido a esta compleja y multicausal situación y otras, el ingreso per cápita en Veracruz es casi 25 por ciento menor que el promedio Nacional, el 26% de la población presenta rezago educativo, el grado promedio de escolaridad de 8.2 años por debajo del promedio nacional que es de 9.1, y un alto índice de analfabetismo (9.4%) en comparación con el total nacional (5.5%), 19.2% carece de servicios de salud y el 19.5% no cuenta con acceso a calidad y espacios en la vivienda. Es de llamar la atención que el 30.1% de quienes habitaban la entidad veracruzana no cuentan con acceso a la alimentación suficiente. El 68.3% carece de acceso a seguridad social y el 40.9% no tiene servicios básicos de vivienda.

De acuerdo a Lascurain-Fernández, (2018) con base en la actividad económica, 12.1% de la PEA de Veracruz se centra en las actividades agropecuarias, 9.4% se dedica a la industria extractiva y de la electricidad, 6.9% a la construcción y 6.2% labora en la hostelería. Se puede determinar que el estado de Veracruz tiene una ventaja comparativa, principalmente en mano de obra en el sector agropecuario y la industria extractiva y de electricidad pero no competitiva en cuanto a capital social, tecnología, políticas públicas y bienestar social.

Lo anterior ubicó a Veracruz entre las cinco entidades de la república mexicana con mayor marginación social, analfabetismo, rezago educativo, menor acceso a vivienda de calidad y a servicios básicos en la misma, así como menor acceso a la alimentación. A la par

Veracruz es la entidad federativa con mayor disminución en el ingreso laboral real de sus habitantes en el periodo 2010 a 2016 con el -14.3% y población en situación de pobreza extrema derivado de que los recursos públicos estatales han sido saqueados desde hace más de tres décadas (González, 2017).

El campo veracruzano es rico en diversidad y contrastes, en dónde el propio contexto nacional ha representado un reto para el crecimiento y desarrollo de las comunidades rurales Sin embargo, el campo se ha visto afectado por diversos factores, tales como:

- a) Orografía y extensión territorial que dificultan la integración física en las zonas de mayor precariedad;
- b) Dispersión demográfica: el 39.3% de la población vive en localidades que tienen menos de 2, 500 habitantes;
- c) Complejidad para llevar servicios básicos a la población por la dispersión en las áreas rezagadas
- d) Frágil articulación del sector agrícola provocando desfases productivos que impactan en la productividad y la competitividad de campo veracruzano;
- e) Carencias de vías de comunicación en las áreas de mayor marginación; y otras como el caso de las zonas cañeras sin mantenimiento o destruidas.
- f) Escasa eficiencia de los recursos federales disponibles en los programas del sector; e
- g) Incremento de las afectaciones de los desastres naturales, la deforestación, erosión, cambio climático, abatimiento acuífero y contaminación en el campo (Quitano-Díaz et al. 2018).

Sin embargo, el gobierno de Veracruz carece de un proyecto agropecuario y energético integral a pesar de sus importantes reservas petroleras, diversidad de tierras y climas y que está a la espera en atraer inversiones extranjeras, dificultando el tránsito y las capacidades locales ambientales, tecnológicas y sociales con la total ausencia de obra pública y el abandono deliberado de áreas clave de la administración pública.

Además, persisten en Veracruz otros elementos que limitan el desarrollo económico sustentable como la falta de la infraestructura y del equipamiento necesario para la implementación y uso de nuevas tecnologías en los procesos productivos y en la gestión integral de residuos, la reducción y control de emisiones atmosféricas, entre otros, que en conjunto, agudizan los efectos del cambio climático como el incremento del nivel del mar, el aumento de la temperatura, la pérdida de capacidad agropecuaria, forestal y acuícola o la intensificación de enfermedades, plagas y vectores deteriorando las condiciones de vida y pérdidas económicas para de los veracruzanos.

Guevara (2018) mencionó que los recursos destinados a educación básica, a la universidad, a programas de salud, al pago de pensiones de trabajadores del Estado, al pago de becas a estudiantes de educación superior, o al fortalecimiento de la seguridad e implementación de programas de prevención del delito fueron desviados con absoluta impunidad sin que nadie, ni los partidos de oposición, ni las autoridades judiciales o el Gobierno federal hiciesen algo para detener el saqueo.

En este sentido, la reconversión productiva, la transferencia de tecnología y las innovaciones representan una alternativa regional y estatal, en pequeña y mediana escala para la producción de biocombustibles, alimentos para el hombre, pecuarios, fibras, materias primas agroindustriales y mejorar significativamente las diversas problemáticas de cultivos tradicionales y ganadería y conflictos por el acceso a la tierra etc (Agüero-Rodríguez et al. 2015) a la par de un marcado estancamiento económico y el crecimiento exponencial de la violencia sin establecerse mecanismos normativos que garanticen el uso diversificado del suelo, para conservar el abastecimiento de alimentos y evitar su alza o dependencia de otros estados o del mercado mundial. Se requiere adicionalmente considerar la rentabilidad social y establecer mecanismos que incluyan la conservación de áreas naturales, la biodiversidad y la participación de etnias y grupos vulnerables.

Sin embargo, en los últimos sexenio políticos, en relación a la actual crisis de inseguridad, el reclutamiento de hombres armados por los caciques regionales y los cacicazgos sindicales, en particular en el sindicato de trabajadores petroleros y las zonas cañeras, en los que la disputa por las cuotas de los productores de caña y el control sobre los obreros de los ingenios dio lugar a múltiples asesinatos, a la par del establecimiento de numerosos carteles dedicados al trasiego y narcotráfico de diversos estupefacientes que a su vez diversificaron sus actividades como el secuestro, huachicoleo, extorsión, cobro de derecho de piso, levantones, homicidios, cadáveres con mensajes, cuerpos desmembrados y con señales de tortura, balaceras en centros nocturnos a los que se extorsionaba, fosas clandestinas llenas de cadáveres mutilados en casi todas las regiones de Veracruz, desaparición de personas, asesinatos de periodistas y exhibición en la red de videos con ejecuciones, violencia excesiva por el control de territorios, plazas y regiones. Todo esto asociado a su ubicación geográfica, pues sirve como ruta de paso de los circuitos transnacionales de transporte de las drogas de Centro y Sudamérica hacia los Estados Unidos, al igual que del flujo de migrantes, piratería, el tráfico y la trata de personas. En este sentido, la mayor o menor presencia de los grupos del crimen organizado, bien sea en pequeña escala o bien como carteles, ha estado ligada históricamente a la geografía de las rutas de traslado. Por lo tanto, las actividades productivas agropecuarias se llevan a cabo en este marco de inseguridad y el sentimiento de vulnerabilidad en la entidad sin que las autoridades tengan la capacidad de responder, ni la voluntad política para solucionar este fenómeno (Guevara, 2018).

Por lo tanto, el bienestar social o colectivo, derechos individuales, opciones y oportunidades y formas socialmente responsables de desarrollo; cohesión social y distribución equitativa de los beneficios del progreso, basado en la equidad entendida como la distribución de riqueza o renta, pero también equidad en las capacidades y las oportunidades (acceso a la educación, la salud y los derechos políticos) capacidades para el desarrollo del individuo y por añadidura el social en Veracruz son nulos sin que los tomadores de decisiones hoy de otro partido político tengan la mínima voluntad política.

En razón de lo expuesto, Veracruz requiere implementar políticas públicas ambientales, transversales, integrales, expeditas y transparentes, que converjan con la voluntad y el esfuerzo colectivo de los veracruzanos, a fin de enfrentar ordenadamente los problemas ambientales y guiar a Veracruz hacia un equilibrio en el crecimiento económico y social, y la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y de los recursos naturales a través de tecnologías verdes, además de planear el crecimiento urbano de manera ordenada, sustentable y con calidad de vida, que coadyuve a mitigar los efectos negativos del cambio climático modificando los sistemas de producción agropecuaria actuales basados en la experiencia.

En este contexto, la vinculación universidad-sector productivo es el único factor con alto impacto en el desarrollo económico que permitirá, aun en tiempos de crisis política, estructural y de inseguridad, que el conocimiento y la tecnología generados se comercialicen en beneficio de la sociedad veracruzana hoy en una crisis sin salida. Por lo tanto, la vinculación universidad- sector productivo desde la perspectiva de los principales actores, como son la empresa, la universidad y el propio investigador o estudiantes de posgrado mediante la formación de capital humano, así como el nivel de investigación deben considerar patrones culturales, tipos de empresa, intensidad de investigación en el territorio, la inclusión de temáticas transversales y sociales como desarrollo sostenible, abordajes multi, inter y transdisciplinarios, análisis espacial, conceptualizaciones de la bioeconomía, economía circular y el cambio climático y la creación de cluster agroindustriales y cadenas de valor entre otros para su éxito.

Por lo tanto, ante este contexto, las instituciones de educación superior (IES) se han visto obligadas a sostener sus propuestas formativas sobre la base de los postulados y axiomas científicos de la sociedad del conocimiento donde la economía mundo y lo que las empresas transnacionales dictan, directa o indirectamente, cómo se debe enseñar, quién debe hacerlo, qué contenidos son los más adecuados, qué propósitos debe tener la educación, cuáles son las características que debe reunir un ser humano para ser integral,

y lo que es más: qué sociedad es a la que se debe aspirar por ejemplo la transversalidad de los objetivos de la agenda 2030, competitividad, bioeconomía, transdisciplinariedad, evergreen revolution, certificaciones de inocuidad y producción orgánica etc.

Por lo tanto, las tecnologías se han constituido en el núcleo central de las políticas internacionales y locales de desarrollo, entonces es fácil advertir la manera en que su asociación con la ciencia ha derivado en un paradigma científico-tecnológico que explica hoy el saber institucionalizado y corporativo que predomina en las IES sin que a la fecha existan estudios que permitan identificar la percepción que tiene el estudiante de nivel superior acerca de la investigación que se realiza en los centros escolares, la educación científica que recibe y el papel que a su juicio desempeña en dicho proceso.

“El estudio de la tecnología debe desarrollar en los estudiantes una visión reflexiva y crítica, de cara a los vínculos entre la tecnología como producto cultural y la sociedad que se favorece o afecta por el uso o creación tecnológica. La actividad en ciencia y tecnología es un proceso social que produce efectos para el medio, por ello es importante que los individuos cooperen en la evaluación y el control de la actividad tecnológica; y que los jóvenes se inicien en la comprensión, participación y deliberación sobre temas relacionados con la tecnología y la sostenibilidad y temas transversales” (Villarruel Fuentes, 2018).

Otro factor limitante a la sostenibilidad del sector agropecuario es que la gran mayoría de programas de posgrado son disciplinares y presentan el currículo de los programas del área agropecuaria con una formación integral que finalmente no cumplen, debido a que la formación de los investigadores en temáticas transdisciplinarias es pobre y la cosmovisión se concentra en el saber disciplinar científico-tecnológico, por ejemplo, suelos, fertilidad, plagas y herbicidas, diseño de experimentos etc. minimizando significativamente la formación multidisciplinaria y las temáticas actuales sobre sostenibilidad. Por lo tanto, el formar líderes en el desarrollo de proyectos de investigación para la generación y aplicación

del conocimiento y el diseño sustentable de los sistemas de producción agropecuaria con impacto en la solución de problemas ambientales, socioeconómicos, tecnológico y políticos que vulneran su entorno en limitado e incipiente su impacto.

En este sentido las conclusiones del trabajo de Lampridi *et al* (2019) establecen que para evaluar la sostenibilidad agropecuaria, que requieren la gestión de una amplia variedad de tipos de información, percepción y participación de actores, parámetros de productividad y manejo e incertidumbres. Entre las metodologías convencionales (diseño de experimentos) ampliamente empleadas de forma disciplinar y las nuevas herramientas que introducen enfoques de evaluación integrados y holísticos no hay consenso sobre la estandarización de la evaluación de la sostenibilidad agropecuaria como parte de un concepto unificado de desarrollo sostenible. Los marcos recientemente introducidos proponen principalmente herramientas específicas de casos que centrarse en el uso de los recursos y su impacto en la sostenibilidad de las prácticas agrícolas. Las combinaciones de metodologías utilizadas son de particular importancia ya que no existen estándares o normas para evaluación de la sostenibilidad de las prácticas agropecuarias. Los autores mencionaron que el interés de la comunidad científica en la sostenibilidad agropecuaria ha aumentado durante los últimos tres años, lo que indica una tendencia a progresar gradualmente de la teoría del crecimiento económico más que un concepto integral e inclusivo de desarrollo sostenible basado solo en la productividad. Sin embargo, la evaluación crítica de efectividad y las implicaciones de los métodos presentados están fuera del alcance del presente. Actualmente con enfoques transdisciplinarios se trabajan y son sujetos de minuciosa investigación futura. Los métodos más utilizados incluyen herramientas basadas en indicadores, capital humano altamente calificado, nuevos marcos metodológicos e índices seguidos de métodos multicriterios. Todas las metodologías tienen alguna especificidad en base a la forma en que fueron creadas y su aplicabilidad espacial las cuales son descritas en detalle por Talukder, & Blay-Palmer, (2017).

Por otra parte, Van Pham & Smith (2014) establecieron que los factores conductores de sostenibilidad de la agricultura y agroindustria en los países en desarrollo abarcan una amplia gama de limitantes de tipo demográfico, natural, ambiental, socioeconómico, político, institucional y factores de gestión entre otros. Al entender su relación con la sostenibilidad hace necesario desarrollar políticas públicas de desarrollo agropecuario que se basen en acciones claras y específicas para transitar hacia la sostenibilidad. Los autores mencionan que al analizar todos los factores relacionados con la sostenibilidad agropecuaria el más importante es el acceso a educación de calidad para el diseño de cadenas de valor sostenibles para el sector agropecuario.

Para la Universidad Veracruzana, las conclusiones de Rebolledo *et al.* (2018) establecen que el posgrado debe conocer los niveles de competencias con los que llegan los egresados al sector productivo o académico, aquéllas que necesitan adquirirse con base en los niveles requeridos en su desempeño laboral. También, el hecho de conocer las variables que mejoran las características del trabajo potencial propicia el diseño de una oferta educativa con pertinencia social de programas educativos basada en los requerimientos de egresados y empleadores flexible. Además, estos resultados presentaran un panorama hasta hoy poco explorado en el estado de Veracruz, como lo es la articulación de la real adquisición de competencias en el nivel de posgrado, el perfil profesional, el perfil de egreso, las características personales-laborales del egresado y la política de desarrollo de la ciencia basada en el aprendizaje a lo largo de la vida para la solución de la compleja problemática multifactorial y multicausal de la agroindustria en Veracruz y su impacto en el bienestar social.

En este sentido, el Doctorado en Ciencias Agropecuarias, es un programa innovador que aprovecha las fortalezas que se han desarrollado en las diversas Facultades donde se adscribe el programa, mismas que dependen del Área Biológico-Agropecuaria de la Universidad Veracruzana, particularmente la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias en la Región Orizaba-Córdoba (Sede Principal Córdoba), Facultad de Ciencias Agrícolas en la

Región Xalapa (Subsede Xalapa), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Región Veracruz-Boca del Río (Subsede Veracruz). Actualmente, tanto en la sede principal como en las subsedes hay grupos de investigación e investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) generando conocimiento en temas relacionados con las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) de este posgrado. Es un programa ofertado en las sedes mencionadas, de esta forma, los estudiantes logran con mayor facilidad acceder a la infraestructura, los recursos humanos y elegir investigadores como asesores para trabajar multidisciplinariamente buscando la sostenibilidad del sector agropecuario de Veracruz altamente marginal por diversas causas políticas.

Objetivo. Jerarquizar la opinión de empleadores, satisfacción de egresados e impacto de los egresados del Doctorado en ciencias agropecuarias UV en la sostenibilidad y competitividad del sector agropecuario de Veracruz

Materiales y métodos

Para determinar la pertinencia y el impacto preliminar de este programa desde su apertura a la fecha con 4 generaciones de egreso, se empleó una metodología mixta primeramente con el desarrollo de dos instrumentos de análisis (encuestas) a estudiantes egresados y el posible sector empleador de acuerdo a lo propuesto por Rebolledo, (2018). La encuesta de satisfacción de egresados tiene como fin dar seguimiento a la situación laboral y académica a los egresados del Doctorado en Ciencias Agropecuarias que se imparte en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias - Región Orizaba Córdoba – Campus Peñuela de la Universidad Veracruzana. Está conformada por 28 preguntas de opciones múltiple y/o opción única o respuesta de las cuales 11 preguntas se relacionan con aspectos generales del egresado y competencias laborales, el resto a su empleo actual y prospectiva de mejora laboral. El instrumento: Encuesta para empleadores potenciales está estructurado por las secciones: 1). Datos de la empresa empleadora, 2) Información de la empresa, 3) Información sobre las necesidades de DCA y 4) Vinculación empresa-universidad.

Resultados

Satisfacción de egresados

Actualmente del Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, en las tres sedes: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias en la Región Orizaba-Córdoba (Sede Principal Córdoba), Facultad de Ciencias Agrícolas en la Región Xalapa (Subsede Xalapa), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Región Veracruz-Boca del Río (Subsede Veracruz) se han titulado 13 doctores, 1 en 2017 (7.7 %), 3 en 2018 (23.07 %) y 9 en 2019 (69.23 %); 3 mujeres (23.07 %) y 10 hombres (76.92 %). Los egresados han logrado conseguir empleo en el rango de 1 a 7 meses, a pesar de que la percepción de los egresados es que existe una saturación del mercado laboral aun con profesionistas con estudios concluidos de doctorado; los empleos han sido principalmente en áreas del doctorado como el sector académico y/o investigación (Universidad Veracruzana, Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, Ver., Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca, Instituto Técnico Agropecuario de Calpan, Puebla ECODES - Equilibrio en conservación y desarrollo A.C., Universidad de Tolima, Colombia) y el sector gobierno y privado (SADER, SEDESOL, Lore Soluciones Integrales Empresariales de Sinaloa, S.A. de C. V.).

La percepción de la calidad del trabajo y los ingresos percibidos por el mismo es en su mayoría de regular a excelente. Para acceder a este trabajo los egresados coincidieron que las competencias que solicita el sector empleador son:

- a) Metodología de investigación
- b) Dirigir grupos de trabajo o investigación y docencia
- c) Razonamiento lógico-analítico
- d) Aplicación de conocimientos/tecnologías
- e) Habilidad en manejo y operación de equipo
- f) Creatividad e innovación
- g) Publicar artículos científicos y difusión
- h) Habilidad para búsqueda de financiamiento de proyec
- i) Habilidad para transferencia de tecnología

Estos profesionistas titulados han desarrollado temas de tesis relacionados con la mayoría de las problemáticas ambientales y socioeconómicas del sector agropecuario y la calidad académica de los mismos se refleja en que el 38.46 % de los 13 egresados del doctorado en ciencias agropecuarias, es decir, 5 ingresaron al Sistema Nacional de Investigadores, 3 como candidato (23 %) y 2 Nivel 1 (15 %).

Encuesta para empleadores potenciales

El instrumento analítico diseñado logro recopilar información para la toma de decisiones relacionadas con la planeación y evaluación del desempeño del egresado del Doctorado en Ciencias Agropecuarias que ofrece la Universidad Veracruzana laborando en estas instituciones.

Las empresas o instituciones educativas que accedieron a responder (el resto por diversos motivos como políticas internas de acceso a información y vinculación con instituciones ajenas a la empresa, riesgo de inseguridad entre otros) fueron: Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz UTCV, Centro de Investigación en Micología Aplicada, Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca e Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, las cuales son instituciones publicas académicas del ramo Servicios educativos y de Investigación con una antigüedad promedio de 20 años donde laboran al menos 10 profesionistas de diversas especialidades.

Al preguntar ¿Qué necesidades de formación y áreas del conocimiento considera usted que requiere de los Doctores en Ciencias Agropecuarias que podría emplear para fortalecer a su empresa/institución?, las instituciones respondieron que son: sanidad agropecuaria, calidad e inocuidad alimentaria, biotecnología, bienestar animal, manejo reproductivo, impacto ambiental, extensionismo y desarrollo rural, agronegocios, protección de los recursos suelo y agua, transferencia de tecnología y manejo de grupos, desarrollo, formulación y evaluación de proyectos, innovación de procesos/productos,

manejo nutricional, producción vegetal, genética molecular, manejo reproductivo, sustentabilidad, producción de invernaderos, protección de los recursos suelo y agua, desarrollo, formulación y evaluación de proyectos, técnicas de mejoramiento genético en animal y vegetal. Los cinco requisitos que considerarían más y menos importantes para ocupar los servicios de un Doctor en Ciencias Agropecuarias (DCA) en su empresa u organización fueron:

Requisitos	Más importantes	Menos importantes
Entrevista formal	X	
Exámenes psicométricos	X	
Exámenes de conocimientos	X	
Aprobar exámenes de selección	X	
Institución de procedencia	X	
Experiencia profesional en el área	X	
Dominio del idioma inglés		X
Conocimientos especializados	X	
Buena presentación		
Historial académico y/o promedio		X
Recomendaciones		X
Disponibilidad para viajar		X
Edad		X
Género		X
Situación familiar o estado civil		X
Habilidades para el manejo de paquetes computacionales	X	
Razonamiento lógico y analítico		
Habilidades para la toma de decisiones	X	
Habilidades para las relaciones públicas		
Habilidades para manejo de personal		
Habilidades para la comunicación oral, escrita y/o gráfica		
Creatividad		
Capacidad de liderazgo		
Estabilidad emocional		
Título de la licenciatura		
Diploma de especialización		
Grado de maestría	X	
Grado de doctorado	X	
Otro (especificar)		

Los empleadores manifestaron que los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para sus empleados son: capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, capacidad de síntesis, análisis crítico, comunicación verbal, capacidad de negociación, orientación a la sustentabilidad, buen trato al cliente, manejo de paquetería especializada, conocimiento especializado, visión empresarial, habilidad en redacción, capacidad de servicio, toma de decisiones y búsqueda de información.

Así mismo los empleadores están interesados en llevar a cabo actividades de vinculación con el DCA para realizar proyectos conjuntos de cuerpos académicos e investigación mediante la co-responsabilidad en proyectos y aportando instalaciones, estudiantes en estancias académicas, emplear a egresados.

Conclusiones

Las futuras líneas de generación del conocimiento que permitan generar competencias para el rescate de la crisis estructural y social del sector agropecuario del estado de Veracruz; deberán partir del análisis de las características del trabajo con el perfil profesional, personales-laborales del egresado y las competencias genéricas por áreas, niveles, orientaciones y planes de estudio del posgrado con un enfoque de sostenibilidad; e incluir en cursos optativos formales temas transversales indispensables para la competitividad del egresado del DCA ante posgrados similares de la región sureste, centro y norte como cambio climático, bioeconomía, economía ecológica y ambientales, cadenas de valor, sostenibilidad, metodologías de investigación multi, inter y transdisciplinarias, reestructurando el reduccionismo conceptual (solo disciplinas agropecuarias) y metodológico basado exclusivamente en la validez de un diseño experimental.

Referencias

- Agüero-Rodríguez, J. C., Tepetla-Montes, J., & Torres-Beristáin, B. (2015). Producción de biocombustibles a partir de la caña en Veracruz, México: perspectivas y riesgos socio-ambientales. *CienciaUAT*, 9(2), 74-84.
- Guevara, V. M. A. (2018). Violencia, y régimen político local en Veracruz, México. *Memorias: Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, (35), 55.
- González, E. C. (2017). Violencias contra mujeres en Veracruz. *Uvserve*, (4).15-23
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Anuario estadístico y geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave 2017 México. 1225 p.
- Lampridi, M. G., Sørensen, C. G., & Bochtis, D. (2019). Agricultural Sustainability: A Review of Concepts and Methods. *Sustainability*, 11(18), 5120.
- Lascurain-Fernández, Mauricio (2018). Direct foreign investment in the state of Veracruz, México: analysis and perspectives. *Dimensión Empresarial*, 16(2), 177-191.
- Quitano-Díaz, D., León, L. M. P., & de la Cruz, S. F. (2018). Posibilidades y vínculos actuales para el desarrollo regional de Veracruz. *RINDERESU*, 2(1-2), 20-38.
- Rebolledo, T. D. J. M., i Caralt, J. S., & Ramírez, M. M. O. (2018). El impacto laboral de las competencias en el posgrado: el caso de los egresados de la Universidad Veracruzana en México. *Revista CPU-e*, (27), 116-144.
- Rebolledo, T. D. J. M. (2018). La producción académica de los egresados del posgrado de instituciones de educación superior en México. *Educar*, 54(2), 261-282.
- Salas-Martínez, F., & Valdés-Rodríguez, O. A. (2018). EXPERIENCIAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS PRODUCTORES DE TRES CULTIVOS CON POTENCIAL BIOENERGÉTICO EN MÉXICO. *AGROProductividad*, 11(7), 43-51.
- Van Pham, L., & Smith, C. (2014). Drivers of agricultural sustainability in developing countries: A review. *Environment Systems and Decisions*, 34(2), 326-341.
- Villarruel Fuentes, M. (2018). El significado semántico de la investigación científica en los institutos de educación superior tecnológica de Veracruz, México. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 9(1), 47-58.
- Talukder, B., & Blay-Palmer, A. (2017). Comparison of methods to assess agricultural sustainability. In *Sustainable Agriculture Reviews* (pp. 149-168). Springer, Cham.