

Propuesta de perfil profesional para la carrera de Agronomía.

Caso: Universidad Central del Ecuador

Professional profile proposal for the Agronomy career. Case: Central University of Ecuador

Jorge S. Pérez de Corcho Fuentes*, Valdano L. Tafur Recalde♦, Eloy Castro Muñoz♦
y Gustavo A. Jarrín Raza^



Fecha de recepción: 14/04/2025

Fecha de aceptación: 12/05/2025

Resumen

El trabajo se desarrolló durante el período 2021 - 2022, como consecuencia de la necesidad de cumplir con exigencias institucionales manifestadas por la Dirección General Académica de la Universidad Central del Ecuador (UCE) y del Consejo de Educación Superior (CES), con el propósito de determinar los campos de actividad del Ingeniero Agrónomo, acordes a las exigencias actuales de la profesión. Se desarrolló una investigación documental, con el propósito de conocer la normativa vigente, y sobre la oferta académica y el perfil de egreso de la carrera a nivel nacional e internacional. Se realizaron encuestas a empleadores, graduados y egresados de la carrera de la universidad, y se procesaron utilizando la plataforma *Google Forms*. Los resultados confirman la vigencia de los campos de actividad establecidos en el Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería, entre los que se destacan la Investigación y experimentación agropecuaria, Análisis estadísticos de datos relacionados con la producción agropecuaria, Trabajos fitosanitarios, entre otros. Se identificaron otros campos de interés para el desarrollo del diseño curricular de la carrera, entre los que se destacan la agricultura de precisión, uso de insumos biológicos, manejo de recursos hídricos y cuencas hidrográficas, así como la Educación Agrícola.

* Doctor en Ciencias Técnicas Agropecuarias. Docente de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador. Dirección de contacto: jsperdezdecorcho@uce.edu.ec

♦ Magíster en Economía Agrícola y Desarrollo Sustentable. Docente de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador.

^ Ph. Dr. in Agricultural Sciences and Bioengineering. Docente de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador.

^ Maestro en Economía del Desarrollo. Docente de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador.

Palabras clave: “competencias”; “habilidades”; “formación”; “diseño curricular”; “educación superior”.

Abstract

The work was carried out during the 2021–2022 period because of the need to meet institutional requirements set forth by the Academic General Directorate of the Central University of Ecuador (UCE) and the Higher Education Council (CES), with the purpose of determining the activity fields of the Agronomist Engineer in accordance with the current demands of the profession. Documentary research was conducted to review the applicable regulations, the academic offerings, and the graduation profile of the degree both nationally and internationally. Surveys were conducted with employers, graduates, and alumni of the university's program, and the data were processed using the Google Forms platform. The results confirm the relevance of the activity fields established in the Regulation of the Professional Practice Law for Engineering, including, among others, Agricultural Research and Experimentation, Statistical Data Analysis related to Agricultural Production, and Phytosanitary Work. Additionally, other fields of interest for the development of the curriculum design were identified, such as precision agriculture, the use of biological inputs, water resource and watershed management, and Agricultural Education.

Keywords: “competencies”; “skills”; “training”; “curricular design”; “higher education”.

Introducción

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)¹ del Ecuador instituye el *principio de calidad* (Art. 93), relativo a la búsqueda continua y autorreflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior. Allí se establece que -sobre la base del equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad- todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior deben tener participación. A su vez instaura el *principio de pertinencia*, cuyo objeto es asegurar que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural.

En correspondencia con lo establecido en la LOES, las instituciones universitarias tienen el deber de actualizar sistemáticamente los planes de estudio, acorde con las necesidades sociales y los programas de desarrollo del país. Es así que la Educación Superior en el Ecuador, inmersa en un estratégico empeño por la elevación de su calidad y la búsqueda de la excelencia académica en todos los ámbitos de su quehacer, ha asumido profundas

¹ Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Recuperada el 26 de enero de 2023 de: <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>

transformaciones desde el punto de vista curricular (Alpízar Muni y Molina Naranjo, 2018).

En este contexto, se establecen los proyectos de carrera en respuesta a las características, demandas y desafíos territoriales, por lo que el perfil de egreso debe estar fusionado con las necesidades de desarrollo económico, social y político actual. Este perfil da lugar a un conjunto de realizaciones profesionales, criterios de ejecución y dominios estructurados en unidades de competencia, que expresan los resultados esperados de las personas como consecuencia de la transición bajo el currículo académico. Así, el currículo debe ser pertinente local y regionalmente para que, al mismo tiempo, sea la herramienta que permita una formación integral y universal (Concepción Macías y Mendoza Moreira, 2016).

Los resultados del diagnóstico realizado durante el período 2021-2022 en los diferentes estamentos de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador (UCE) permitieron identificar las siguientes deficiencias:

- Desactualización de los planes de estudio, duplicidad de contenidos, desalineación con las políticas nacionales y desarticulación entre la formación agronómica y disciplinar.
- El perfil de egreso no está acorde a las nuevas necesidades del mercado laboral del país.
- La necesidad de perfeccionar las metodologías de enseñanza en correspondencia con las habilidades a desarrollar -y su evaluación-, lo cual influye negativamente en la repetencia, la eficiencia terminal de la carrera y el fracaso escolar.

En correspondencia con lo anterior, el objetivo de este trabajo fue *determinar los campos de actividad del Ingeniero Agrónomo, considerando la ley vigente en el Ecuador y las experiencias acumuladas en la profesión, para luego contribuir a un nuevo diseño curricular de la carrera para la Universidad Central del Ecuador*. Cabe señalar que la propuesta resultante forma parte de un plan de rediseño curricular institucional que se implementará una vez que los estudiantes que ingresaron bajo el diseño curricular actual se conviertan en egresados, lo que permitirá una transición ordenada hacia el modelo propuesto.

Metodología

Se desarrolló una investigación documental con el propósito de conocer la normativa a aplicar, así como de la oferta académica y el perfil de egreso de la carrera de Agronomía en el Ecuador y en diferentes países. Entre la normativa analizada se encuentran la

Ley Orgánica de Educación, el Reglamento de Régimen Académico,² el Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería de Ecuador,³ el Estatuto y el Código de Ética de la Universidad Central del Ecuador,⁴ además del plan de estudio vigente en la propia universidad.

Se consultaron los planes de estudio publicados en las páginas web de diferentes universidades del Ecuador (Universidad Católica de Cuenca, Universidad Nacional de Loja, y las universidades técnicas de Ambato, Cotopaxi, Machala y Manabí), de Chile (Universidad Católica del Maule y Universidad de Chile) y de México (la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, las universidades autónomas de San Luis Potosí y del Estado de Hidalgo, y la Universidad Juárez del Estado de Durango), entre otras.

La información obtenida permitió elaborar los cuestionarios a aplicar en las encuestas, los que estuvieron orientados, principalmente, a la validación de los campos de actividad del Ingeniero Agrónomo, especificados en el Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería de 1977 (véase el Anexo 1), así como a la identificación de otros campos que, por su interés y actualidad, deberían incluirse en el plan de estudio de la carrera.

Durante el período noviembre 2021 - julio 2022 se realizaron encuestas anónimas en línea, con pregunta cerradas que ofrecían una lista de respuestas a los encuestados, y preguntas abiertas, donde los encuestados podían expresarse libremente sobre la carrera de Agronomía. Para la elaboración y aplicación de cuestionarios, la tabulación de resultados y la obtención de gráficos se utilizó la plataforma *Google Forms*.

Las encuestas fueron dirigidas a empleadores, graduados y egresados de la carrera, quienes ejercen su actividad o la profesión en diferentes ámbitos de trabajo ya sea público o privado. La socialización de las encuestas se realizó utilizando listas de correos institucionales de estudiantes, docentes y de graduados y egresados, así como a través de redes sociales de asociaciones gremiales relacionadas con la carrera.

Los resultados de las encuestas constituyen valiosos aportes para reorientar el perfil profesional de la carrera de cara al futuro, considerando que “el egresado, el profesio-

² Reglamento de Régimen Académico. Resolución del Consejo de Educación Superior 111. Registro Oficial 473 de 23-abr.-2019. Nº. RPC-SO-08-Nº. 111-2019. Disponible en: https://repositorio.uce.edu.ec/archivos/FCA/Normativa/Reglamento_de_R%C3%A1gimen_Acad%C3%A9mico.pdf

³ Reglamento de la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería de Ecuador. Promulgado en el Registro Oficial Nº 257 de Enero 18 de 1977. Publicado en el Suplemento del Registro Oficial Nº 257 de Enero 18 de 1977. (Recuperado el 16 de febrero de 2022, de: https://www.sidel.org.ec/wp-content/uploads/2020/11/Reglamento_a_Ley_Ejercicio_Prof_Ing-convertido.pdf)

⁴ Código de Ética de la Universidad Central del Ecuador. Disponible en: https://repositorio.uce.edu.ec/archivos/FCA/Normativa/C%C3%B3digo_de_%C3%89tica_de_la_Universidad_Central_del_Ecuador.pdf

nal en ejercicio y el empleador se convierten en las principales fuentes de información, y la encuesta (entre otras), constituye una herramienta idónea de investigación” (Martinez Arcos, et al., 2016: 80).

Resultados

Se recopilaron un total de 187 encuestas, de las cuales 21 corresponden a empleadores y 166 a egresados y titulados de la carrera. Los empleadores desarrollan diferentes funciones en su actividad profesional y/o empresarial, en su mayoría (71,4 %) en el sector privado, dedicados principalmente a la producción agrícola, la comercialización y la consultoría, donde los ingenieros agrónomos realizan principalmente labores de investigación, comercialización, asesoría y como técnicos.

Los egresados y titulados participantes en la encuesta son, en su mayoría, jóvenes graduados, prevalentemente de sexo masculino. Más del 65 % de ellos encontró trabajo en menos de un año después de graduados, alrededor del 50 % del total realiza trabajos técnicos y casi el 70 % trabaja en el sector privado. Aproximadamente el 65 % recibe un sueldo superior al sueldo básico mensual (600 dólares), mientras que cerca del 15 % de los graduados gana más de 1.000 dólares al mes, lo que demuestra la necesidad y viabilidad de la carrera como área de formación profesional y fuente de empleo posterior.

Más del 70 % de los participantes en las encuestas no conoce el contenido del Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería, Art. 22, Numeral 2, donde se definen los campos de actividad del Ingeniero Agrónomo. Sin embargo, reconocen la pertinencia de éstos como actividad laboral de la carrera (véanse los Anexos 2, 3 y 4).

Además de las establecidas por ley, los *empleadores* encuestados señalan otras actividades para los ingenieros agrónomos; entre ellas, se encuentran: estudios de climatología e hidrología agrícola, gestión y manejo integrado de los recursos hídricos, estudios de cuencas hidrográficas, modelación de sistemas de cultivos e impacto del cambio climático, aprovechamiento forestal, ventas de tecnologías agrícolas y pecuarias, diagnóstico de insectos plaga, enfermedades y deficiencias nutricionales en las plantas, estudios de sistemas productivos y formulación de proyectos agropecuarios. Como campos novedosos que marcan el ritmo del desarrollo de la Ingeniería Agronómica plantean la agricultura de precisión, el aislamiento y producción de biocontroladores de plagas y enfermedades de cultivos, investigación entomológica, manejo ecológico del suelo, agricultura regenerativa, pedagogía de/para agricultores y programación de aplicaciones agrícolas.

Los *graduados y egresados* que participaron en la encuesta mencionan que otras actividades frecuentemente realizadas por los profesionales de la Ingeniería Agronómica están relacionados con la gestión y administración, *marketing* y comercialización de productos, manejo y nutrición de cultivos, calidad e inocuidad de alimentos, matemática e informática aplicadas, docencia, investigación científica e innovación agropecuaria, y ambiente.

Conclusiones

El trabajo realizado permitió reafirmar la validez de los campos profesionales definidos en el Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería (Art. 22, Numeral 2) vigente en el Ecuador. Sin embargo, se identificaron otros campos de interés, entre los que se destacan la agricultura de precisión, uso de bioinsumos, manejo de recursos hídricos y cuencas hidrográficas, ventas de productos agropecuarios, así como la Educación Agrícola, esta última en razón de que los encuestados, por un lado, la reconocen como un ámbito de actividad propia del Ingeniero Agrónomo y, por el otro, debido a que empleadores relacionan el “no saber enseñar” a parte del fracaso de profesionales de la carrera.

Bibliografía citada

- ❖ Alpízar Muni, J. L. y M. J., Molina Naranjo, 2018. “Las competencias en el contexto de la Educación Superior del Ecuador” (pp. 108-121), *Atenas*, 2(42). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9005252> (el 04/10/2024).
- ❖ Concepción Macías, M. y F. Mendoza Moreira, 2016. “Desafíos del sistema de educación superior en Ecuador para la era de la complejidad” (pp. 89-114). *Foro Educativo* (26). Recuperado de: <https://ediciones.ucsh.cl/index.php/ForoEducacional/article/view/600> (04/10/2024).
- ❖ Martínez Arcos, E. A.; Rosales Méndez, R. E. y M. M. Carrillo Bejarano, 2016. “La definición de perfiles profesionales universitarios: el caso del licenciado en Educación Inicial” (pp. 75-85). *Revista San Gregorio* (14).

Cita: Pérez de Corcho Fuentes, J. S.; Tafur Recalde, V. L.; Castro Muñoz, E. y G. A. Jarrín Raza, 2025. “Propuesta de perfil profesional para la carrera de Agronomía. Caso: Universidad Central del Ecuador” (pp. 42-51), *@rchivos de Ciencia y Tecnología* Nº 6, FCyT-UADER, Oro Verde.

Anexo 1

Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería⁵

Art. 22. El ejercicio profesional de la Ingeniería se desarrolla a través de los siguientes campos de actividad, debido al respectivo título académico.

2. Ingeniero Agrónomo:

- a) Proyectar, dirigir y ejecutar programas de tecnificación agropecuaria y forestal;
- b) Planificar, dirigir y ejecutar obras de regadío y avenamiento agropecuarios y forestales, construcciones rurales inherentes a su profesión y trabajos de topografía en explotaciones agropecuarias y forestales;
- c) Realizar trabajos de investigación y experimentación agropecuaria forestal;
- d) Intervenir en la planificación y ejecución de programas de desarrollo rural de carácter agropecuario y forestal;
- e) Elaborar catastros de predios rústicos, trabajos de fotointerpretación agrícola y forestal, estadística, avalúos, etc., de predios rústicos y del sector agropecuario y forestal en general;
- f) Ejecutar trabajos de levantamientos edafológicos, de conservación de suelos y de conservación de recursos naturales agropecuarios y forestales;
- g) Realizar la investigación y ejecutar trabajos de ecología y meteorología agrícola y forestal;
- h) Planificar, dirigir y ejecutar programas relacionados con la administración rural, economía agropecuaria, agrocrédito, abastecimiento de materia prima para la agroindustria;
- i) Participar en el asesoramiento, planificación, dirección y ejecución de programas de mecanización agropecuaria y forestal;
- j) Planificar, dirigir, asesorar y ejecutar trabajos fitosanitarios, así como colaborar en la formulación de productos agro-químicos y suplementos alimenticios pecuarios, e intervenir en su comercialización y control;
- k) Planificar, dirigir, asesorar y ejecutar programas de manejo y mejoramiento de pastos y forrajes; y,
- l) Cualquier otro trabajo que por su naturaleza o por los conocimientos especiales que requiera, esté capacitado para ejercer el Ingeniero Agrónomo.

⁵ Ecuador. *Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería*. Promulgado en el Registro Oficial N° 257 de Enero 18 de 1977. Publicado en el Suplemento del Registro Oficial N° 257 de Enero 18 de 1977. (Recuperado el 16 de febrero de 2022, de: https://www.sidel.org.ec/wp-content/uploads/2020/11/Reglamento_a_Ley_Ejercicio_Prof_Ing-convertido.pdf)

Anexo 2

Respuestas de los empleadores, señalando las actividades que pueden o deben ser desempeñadas por los graduados de Ingeniería Agronómica

Campos de trabajo del Ingeniero Agrónomo	%
Ánálisis estadísticos de datos relacionados con la producción agropecuaria	76,19
Investigación y experimentación agropecuaria	76,19
Manejo y conservación de suelos	76,19
Riego y drenaje	71,43
Conservación de recursos naturales agropecuarios y forestales	66,67
Programas de desarrollo rural	66,67
Administración rural	61,90
Comercialización y control de agroquímicos	61,90
Fotointerpretación agrícola y forestal	61,90
Avalúos y catastrós	57,14
Biotecnología agropecuaria	57,14
Comercialización de insumos agropecuarios diversos	57,14
Economía agropecuaria	57,14
Investigación y trabajos de ecología	57,14
Levantamientos edafológicos	57,14
Manejo y mejoramiento de pastos y forrajes	57,14
Meteorología agrícola y forestal	57,14
Postcosecha	57,14
Topografía	57,14
Trabajos fitosanitarios	57,14
Uso de tractores, motocultores, herramientas, implementos y/o máquinas agrícolas (Mecanización agrícola)	57,14
Agroindustria	52,38
Crédito agrícola	52,38
Formulación de productos agroquímicos	47,62
Construcciones rurales	38,10
Comercialización y control de alimentos pecuarios	33,33
Formulación de raciones y suplementos alimenticios pecuarios	33,33

Artículos

Pérez de Corcho Fuentes, J. S., et al., Propuesta de perfil profesional para la carrera de Agronomía...

Anexo 3

Respuestas de los empleadores señalando las actividades que habitualmente realizan los Ingenieros Agrónomos en su empresa o entidad

Campos de trabajo del Ingeniero Agrónomo	%
Trabajos fitosanitarios	52,38
Investigación y experimentación agropecuaria	47,62
Programas de desarrollo rural	47,62
Riego y drenaje	47,62
Agroindustria	42,86
Ánálisis estadísticos de datos relacionados con la producción agropecuaria	42,86
Biotecnología agropecuaria	42,86
Comercialización de insumos agropecuarios diversos	42,86
Economía agropecuaria	42,86
Investigación y trabajos de ecología	42,86
Crédito agrícola	38,10
Comercialización y control de agroquímicos	33,33
Manejo y conservación de suelos	33,33
Manejo y mejoramiento de pastos y forrajes	33,33
Uso de tractores, motocultores, herramientas, implementos y/o máquinas agrícolas (Mecanización agrícola)	33,33
Conservación de recursos naturales agropecuarios y forestales	28,57
Meteorología agrícola y forestal	28,57
Topografía	28,57
Avalúos y catastros	23,81
Fotointerpretación agrícola y forestal	23,81
Post cosecha	23,81
Administración rural	19,05
Comercialización y control de alimentos pecuarios	19,05
Construcciones rurales	19,05
Formulación de productos agroquímicos	19,05
Formulación de raciones y suplementos alimenticios pecuarias	19,05
Levantamientos edafológicos	19,05

Anexo 4

Respuestas de graduados y egresados, señalando las actividades que se relacionan directamente con su trabajo, o con otras empresas o entidades del sector agropecuario con las cuales se relaciona en su trabajo⁶

Campos de trabajo del Ingeniero Agrónomo	En su trabajo	Otras empresas/entidades
Análisis estadísticos de datos relacionados con la producción agropecuaria	53,01	44,58
Trabajos fitosanitarios	50,60	51,20
Comercialización de insumos agropecuarios diversos	48,19	48,19
Investigación y experimentación agropecuaria	48,19	46,39
Postcosecha	47,59	50,00
Manejo y conservación de suelos	43,37	49,40
Comercialización y control de agroquímicos	42,77	52,41
Riego y drenaje	40,96	51,20
Uso de tractores, motocultores, herramientas, implementos y/o máquinas agrícolas (Mecanización agrícola)	39,76	51,20
Conservación de recursos naturales agropecuarios y forestales	39,16	45,78
Agroindustria	36,14	55,42
Economía agropecuaria	35,54	45,78
Formulación de productos agroquímicos	32,53	51,81
Meteorología agrícola y forestal	32,53	49,40
Administración rural	31,93	44,58
Biotecnología agropecuaria	30,72	49,40
Levantamientos edafológicos	30,12	46,99
Topografía	28,92	45,78
Programas de desarrollo rural	28,31	49,40
Fotointerpretación agrícola y forestal	26,51	48,80
Manejo y mejoramiento de pastos y forrajes	26,51	48,19
Comercialización y control de alimentos pecuarios	25,90	55,42
Investigación y trabajos de Ecología	25,90	46,99
Construcciones rurales	22,29	47,59
Crédito agrícola	21,69	46,39
Formulación de raciones y suplementos alimenticios pecuarios	17,47	54,22
Avalúos y catastros	15,06	56,02

⁶ Los resultados se exponen en porcentaje (%) del total de participantes en la encuesta.