

# 72

Fecha de presentación: febrero, 2023

Fecha de aceptación: abril, 2023

Fecha de publicación: junio, 2023

## ESTUDIO DE LA EMPLEABILIDAD

Y NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES EN IBARRA

### STUDY OF THE EMPLOYABILITY AND LEVEL OF SATISFACTION OF SYSTEMS GRADUATES FROM THE AUTONOMOUS REGIONAL UNIVERSITY OF THE ANDES IN IBARRA

Jorge Lenin Acosta Espinoza <sup>1</sup>

E-mail: [ui.jorgeacosta@uniandes.edu.ec](mailto:ui.jorgeacosta@uniandes.edu.ec)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4254-4228>

Rita Azucena Díaz Vásquez <sup>1</sup>

E-mail: [ui.ritadiaz@uniandes.edu.ec](mailto:ui.ritadiaz@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4183-6974>

Andrés Roberto León Yacelga <sup>1</sup>

E-mail: [ui.andresleon@uniandes.edu.ec](mailto:ui.andresleon@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8901-4593>

Marco Antonio Checa Cabrera <sup>1</sup>

E-mail: [ui.marcocheca@uniandes.edu.ec](mailto:ui.marcocheca@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4169-581X>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes Ibarra. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Acosta Espinoza, J. L., Díaz Vásquez, R. A., León Yacelga, A. R. & Checa Cabrera, M. A. (2023). Estudio de la empleabilidad y nivel de satisfacción de los egresados de la carrera de Sistemas en la Universidad Regional Autónoma de los Andes en Ibarra. *Universidad y Sociedad*, 15(S2), 644-653.

#### RESUMEN

De acuerdo con el Artículo 142 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), tanto las instituciones públicas como privadas del sistema de educación superior deben implementar un sistema de seguimiento a sus graduados, y los resultados obtenidos deben ser enviados al Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. El objetivo de este trabajo es determinar el campo ocupacional, nivel de satisfacción y empleabilidad de los graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Sede Ibarra de la Universidad de los Andes (UNIANDES), lo cual permitirá establecer una relación permanente entre la universidad y sus graduados. El seguimiento a graduados es un proceso que se realiza de manera sistemática, en el que se recopila información y criterios de los graduados utilizando principalmente la encuesta como instrumento de recolección de datos. En este estudio, se trabajó con una población de 57 graduados, y se obtuvo como principal resultado que el 54,4% de ellos se encuentra trabajando en instituciones públicas o privadas. Sin embargo, este porcentaje podría ser aún mayor si los graduados actualizaran al menos una vez al año su registro en el sistema de seguimiento a graduados. En conclusión, los graduados de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Sede Ibarra de UNIANDES ocupan cargos tanto directivos como operativos, en línea con el título obtenido en la universidad. Además, gracias a la información obtenida de los graduados, se ha logrado actualizar los contenidos de los sílabos y realizar cursos de retroalimentación académica en temas de interés para ellos.

**Palabras clave:** estudio, empleabilidad, entorno laboral, satisfacción

#### ABSTRACT

According to Article 142 of the Organic Law of Higher Education (LOES), both public and private institutions of the higher education system must implement a follow-up system for their graduates, and the results obtained must be sent to the Council for Evaluation, Accreditation and Quality Assurance of Higher Education. The objective of this work is to determine the occupational field, level of satisfaction and employability of the graduates of the Systems Engineering program at the

Ibarra campus of the Universidad de los Andes (UNIANDES), which will allow establishing a permanent relationship between the university and its graduates. The follow-up of graduates is a process that is carried out systematically, in which information and criteria are collected from the graduates using mainly the survey as a data collection instrument. In this study, we worked with a population of 57 graduates, and the main result was that 54.4% of them are working in public or private institutions. However, this percentage could be even higher if the graduates updated their registration in the graduate follow-up system at least once a year. In conclusion, the graduates of the Systems Engineering program at the Ibarra Campus of UNIANDES occupy both managerial and operational positions, in line with the degree obtained at the university. In addition, thanks to the information obtained from the graduates, it has been possible to update the contents of the syllabi and to conduct academic feedback courses on topics of interest to them.

**Keywords:** study, employability, work environment, satisfaction

## INTRODUCCIÓN

La UNIANDES y la Dirección de Vinculación con la sociedad tiene como visión, “ser el vínculo permanente de desarrollo y transferencia de conocimiento entre UNIANDES, la Sociedad y el Estado, con pertinencia y calidad, en pos de la consecución de los objetivos de desarrollo local y nacional” (UNIANDES, 2020).

Según (Ecuador. Presidencia de la República, 2010) en la Ley Orgánica de Educación Superior, en su artículo 142 menciona que: “Sistema de seguimiento a graduados. - Todas las Instituciones del sistema de educación superior, públicas y particulares, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus graduados y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior”.

El seguimiento a graduados es un proceso en el cual se recopila información y criterios de los graduados de manera sistemática sobre el campo ocupacional, nivel de satisfacción, empleabilidad entre otros, utilizando como principal instrumento de recolección de datos a la encuesta (Morueta, Tejeda, & Cedeño, 2015).

Los estudios de seguimiento de egresados se convierten en un mecanismo para establecer una relación de doble vía entre la institución y los egresados y benefician a todas las partes interesadas, por cuanto su propósito es contribuir a mejorar la calidad de la educación, a fin de aportar a la solución de problemas (Gómez Cano et al., 2016; Méndez Torres & Sánchez Valencia, 2017; Villacrez

Oliva, 2018). Este proceso hace posible conocer los requerimientos de formación y especialización de los nuevos profesionales hasta ubicarse en un cargo acorde al perfil de egreso del estudiante, al mismo tiempo provee de información que indique los elementos relevantes de la formación de la carrera.

Los logros post universitarios de los egresados son atribuidos en su mayor parte a la calidad de los planteles donde se educaron, si bien se acepta la incidencia de las condiciones individuales de cada egresado (Sánchez Domínguez, 2017). El prestigio de las universidades depende considerablemente del desempeño de sus egresados en la realidad laboral (Lloyd & Hernández Fierro, 2021).

De acuerdo a (Font Aranda & Espinosa Carrillo, 2018; Molina et al., 2020), el proceso de seguimiento a egresados está formado por dos dimensiones: informativa y formativo. La dimensión formativa representa una estrategia para fortalecer el proceso educativo, tanto de los estudiantes actuales como de los egresados y aspirantes de carrera. Con los datos recolectados, mediante la dimensión informativa, se pueden obtener recomendaciones para robustecer los planes de estudio en cuanto, a su pertinencia y calidad y, de esta manera, mejorar la formación del estudiante.

(Guevara Albán et al., 2019) dividen el seguimiento a egresados en dos etapas: estudios de seguimiento y administración del seguimiento. En el seguimiento incluyen los estudios de información básica y los estudios a empleadores. Se debe contar con una estructura administrativa y física y con recursos para su puesta en marcha. La institución debe adquirir el compromiso de construir una comunidad académica y crear sentido de identidad y pertenencia, desde el momento en que el estudiante ingresa por primera vez a las aulas.

Según (Passarini et al. 2015), los estudios de seguimiento a graduados permiten comprender la relación entre la formación profesional y el mundo del trabajo, así como la demanda de satisfacciones externas e internas, abarcando necesidades individuales, colectivas institucionales y sociales.

Desarrollo humano y profesional. El ser humano se encuentra en ascenso y perfeccionamiento permanente en su integridad como ciudadano, profesional y en los diversos roles que asume en la vida. La UNIANDES, es consciente de la importancia de apoyar al egresado en estos procesos y en correspondencia se hace responsable de generar programas que contribuyan a ese propósito, atendiendo a su misión y políticas institucionales. (Pérez, Ramos, & Achón, 2007)

La UNIANDES tiene la responsabilidad de proporcionar, a sus egresados, alternativas de nuevos conocimientos a lo largo de la vida laboral, y servicios académicos con el fin de contribuir a una integración a la sociedad en esta era del saber. Se busca atraer a los egresados con el objeto de fortalecer y promover su vínculo con la institución, dar seguimiento a su desarrollo personal y profesional y así mismo proporcionarles todos aquellos servicios de los que ellos, puedan disfrutar.

Fortalecimiento de la gestión laboral y empresarial de los graduados. La UNIANDES, considera importante la necesidad de asesorar y promover al graduado en el mercado laboral mediante programas que acerquen al profesional al sector empresarial. Para lo anterior la UNIANDES buscará desarrollar eventos de capacitación relacionados con la generación de conocimientos y aplicación de los mismos, con la participación de casos de éxito (graduados de la UNIANDES). Además, realizará:

- Análisis del entorno laboral.
- Relacionará a la universidad con los empleadores de los egresados.
- Establecerá el programa de intermediación laboral para los egresados.
- Desarrollará acciones de seguimiento, evaluación y acompañamiento de procesos de emprendimiento.

**Beneficios para los graduados:** La UNIANDES, para fomentar y fortalecer el vínculo con el graduado, y acompañarlo en el proceso de formación personal y profesional los hará partícipes de los servicios que tiene la institución, como, por ejemplo: bibliotecas, escenarios deportivos, educación continua, convenios, alianzas académicas nacionales e internacionales, líneas de investigación, facilidades para la participación en actividades de educación continua y formación a nivel de postgrado ofertadas por UNIANDES. Para facilitar la prestación de estos servicios se recomienda la actualización de datos, la cual, además de permitir la identificación y el acceso a estos servicios, fortalece el sentido de pertenencia e identidad institucional. Para integrar este servicio se sugieren las siguientes actividades:

- Celebraciones especiales para los graduados: encuentros anuales, condecoraciones, conversatorios, reuniones de la asociación, entre otros.

- Programación de actividades académicas para graduados: conferencias, seminarios, diplomados, programas de posgrado.

El presente trabajo se lo realiza en base a la información proporcionada por los graduados de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de UNIANDES sede Ibarra de los últimos 5 años (2018, 2019, 2020, 2021, 2022), los cuales ya se encuentran ejerciendo su profesión. Se muestran datos relacionados al número de graduados, la situación laboral, las necesidades de formación y capacitación, esta información sirve de retroalimentación para conocer la realidad en la que se encuentran nuestros graduados y sobre todo tener la capacidad de toma de decisión para actualizar contenidos de los diferentes sílabos o trabajar en la modificación o rediseño de la malla curricular, permitiendo aportar en la mejora de la oferta académica.

## MÉTODOS

En esta investigación se da a conocer el análisis en el campo académico, laboral y satisfacción de parte de los graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de UNIANDES Sede Ibarra durante los últimos 5 años (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022), para lo cual se utilizó una plataforma tecnológica desarrollada por la UNIANDES para recolectar datos proporcionados por los graduados objeto de análisis, el instrumento utilizado para el levantamiento de información es una encuesta publicada en la plataforma, a través del cual el graduado ingresa de forma libre y voluntaria y proporciona sus datos personales, laborales y de satisfacción, la población utilizada para este estudio es de 57 graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, tal como se desglosa en la Tabla 1, al ser una población pequeña, no se determinará una muestra.

Sin embargo, el propósito del presente trabajo investigativo es identificar los factores que influyen en el desempeño académico y profesional de los graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, así como su nivel de satisfacción con la formación recibida y las oportunidades laborales que han tenido. Los hallazgos obtenidos a través de este estudio pueden ser utilizados para mejorar la calidad de la educación que se ofrece en la Carrera de Ingeniería en Sistemas, y para desarrollar políticas y estrategias que permitan mejorar las oportunidades de empleo y el bienestar de los graduados en el mercado laboral.

Tabla 1: Población

Año Graduación	Número de Graduados
2018	22
2019	12
2020	10
2021	7
2022	6
Total	57

Fuente: Elaboración propia.

## RESULTADOS

De acuerdo con los datos obtenidos del Sistema informático de Seguimiento a Graduados que maneja Uniandes Sede Ibarra, podemos revisar las estadísticas de los últimos 5 años (2018, 2019, 2020, 2021 y 2022) de los graduados de la carrera de Sistemas. Durante este lapso en la Sede Ibarra se ha graduado a 57 estudiantes entre hombres y mujeres.

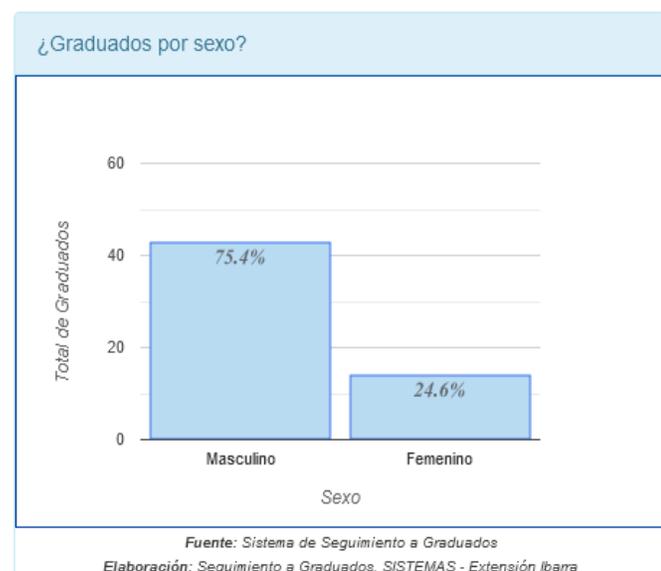


Figura 1: Graduados de la Carrera de Sistemas en los últimos 5 años.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

El mayor porcentaje se lo lleva el género masculino en un 75.4%, a diferencia del género femenino que alcanza un porcentaje del 24.6%. Es decir 1 de cada 3 graduados en la Carrera de Sistemas fueron mujeres, en comparación a los 8 años anteriores al 2018 donde la relación fue de 1 mujer graduada por cada 2 hombres graduados.

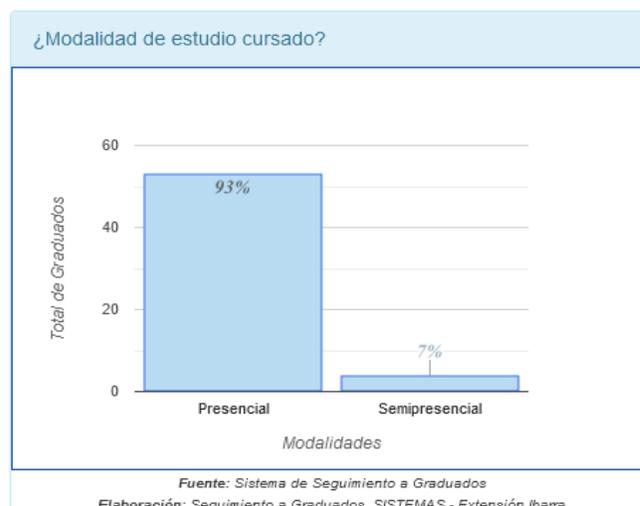


Figura 2: Modalidad de estudios de la Carrera de Sistemas en los últimos 5 años.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

La modalidad de estudios preferida por los graduados de la Carrera de Sistemas fue la modalidad presencial en un 93% frente al 7% de estudiantes que prefirieron la modalidad semipresencial. Cabe recalcar que la modalidad semipresencial no alcanzó un número de estudiantes considerable debido a la complejidad de la carrera por lo que en su momento los estudiantes mencionaban no lograr alcanzar una autoeducación satisfactoria por lo que se prefirió mantener únicamente la modalidad presencial.



Figura 3: Número de graduados de la Carrera de Sistemas en los últimos 5 años.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

Según la estadística que muestra el sistema de seguimiento a graduados, en el año 2018 se llegó a obtener el mayor número de graduados en la Carrera de Sistemas en un 39%, este número ha ido reduciendo con el transcurrir del tiempo, teniendo actualmente en lo que va del 2022 solo un 10% de graduados, esto se debe a que la carrera a partir del año 2020 se realizó un rediseño de su malla académica buscando una especificidad dentro del área de estudio, por lo que actualmente se le conoce con el nombre de Carrera de Software.



Figura 4: Reporte laboral de graduados en los últimos 5 años.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

De acuerdo con la información entregada por los graduados, existe un 54,4% que se encuentran laborando tanto en instituciones públicas el 68% y privadas el 32%, el 45.6% indican que no trabajan. Cabe recalcar que el porcentaje de graduados que trabajan sería mucho más alto si los graduados de la Carrera de Sistemas actualizarán al menos una vez al año su registro en el sistema informático de Seguimiento a Graduados. A pesar de los pedidos realizados por email, mensajes de WhatsApp e incluso llamadas telefónicas, estos hacen caso omiso en proceder con la actualización.

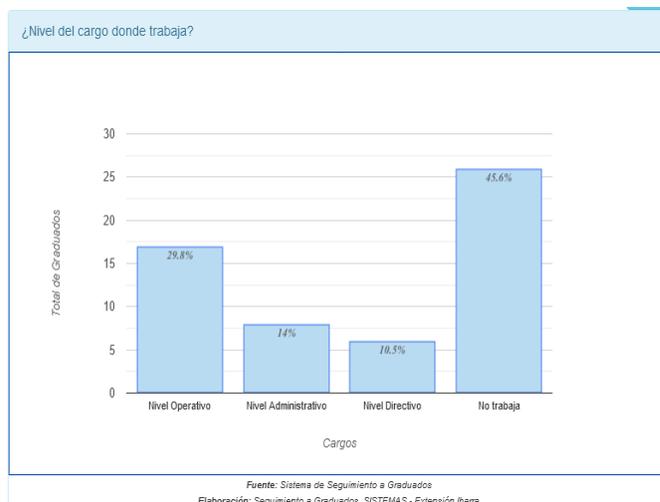


Figura 5: Nivel de cargos que ocupan los graduados de la Carrera de Sistemas.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

De los graduados que trabajan, el 55% tienen cargos de nivel operativo, el 26% en cargos de nivel administrativo y el 19% se encuentran en el nivel de cargos directivos. Esta distribución en los diferentes niveles puede corresponder al tipo de empresa y servicio que esta presta y sobre todo al tipo de puesto que oferta la empresa y al que aplica el graduado.

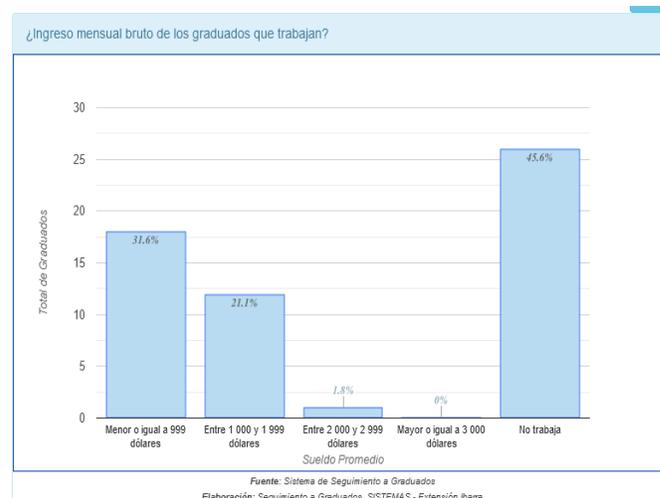


Figura 6: Ingresos de los graduados de la Carrera de Sistemas.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

En lo que se refiere a ingresos mensuales brutos un 3% de los graduados perciben ingresos entre \$ 2000 y \$ 2999 USD, el 39% percibe entre \$ 1000 y \$ 1999 mientras que el 58%

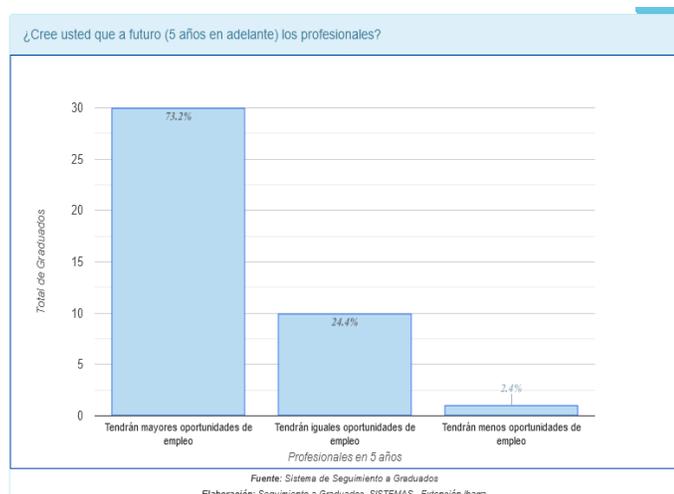


Figura 7: Oportunidades a futuro de los graduados de la Carrera de Sistemas.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

En un 73,2% los graduados de sistemas estiman que dentro de los siguientes 5 años los nuevos profesionales tendrán mejores oportunidades de empleo, en la actualidad esta etapa lo estamos viviendo, post pandemia ha proliferado la contratación de profesionales en el área de desarrollo de Software, para lo cual las empresas han propuesto trabajos bajo la modalidad presencial, en línea o híbrida, lo cual les permite a los profesionales aplicar a estos trabajos de acuerdo a sus conocimientos y necesidades personales.

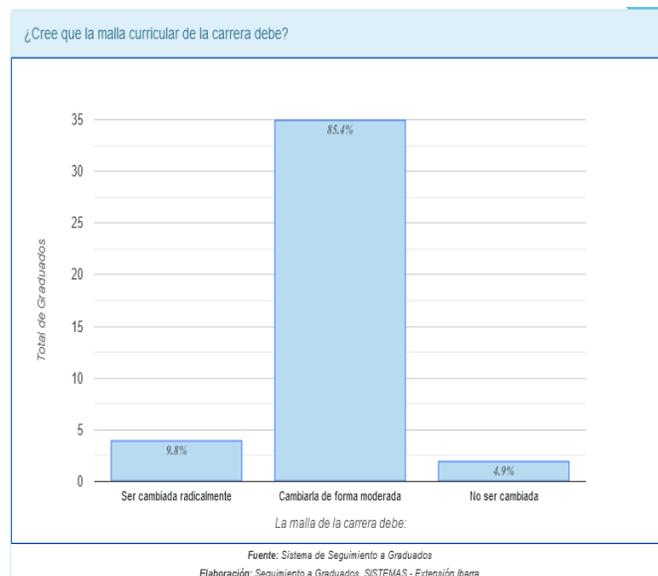


Figura 8: Oportunidades a futuro de los graduados de la Carrera de Sistemas.

Fuente: Sistema de Seguimiento a Graduados.

El 85.4% de los graduados expresan la necesidad de un cambio moderado en la malla de la Carrera de Sistemas, por lo que tomando en cuenta este requerimiento de los graduados y en base al Reglamento de Presentación y Aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior emitido por el Consejo de Educación Superior, a través del cual se regula el proceso de presentación y aprobación de los proyectos de carrera de nivel técnico superior o tecnológico superior y sus equivalentes, de grado y programas de postgrado (especialización y maestría), así como el rediseño de las carreras vigentes, la universidad UNIANDES procede a elaborar el proyecto de rediseño de la Carrera de Sistemas, actualmente Carrera de Software.

Tabla 2: Exigencias del sector empresarial o institucional

Extensión Ibarra				
Carrera: Sistemas				
Años de graduación: 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022				
¿Cuáles son las principales exigencias del sector empresarial o institucional?		Alta	Media	Baja
1	Experiencia laboral	14	14	4

2	Actualización de conocimientos (capacitación)	12	4	1
3	Competencias profesionales	9	12	4
4	Preparación profesional	7	5	2
5	Capacidad comunicativa	4	3	1
6	Prestigio de la Universidad	4	4	1
7	Vinculación Universidad-Empresa (convenios)	3	2	5
8	Aspiración salarial	1	3	2
9	Edad	1	3	9
10	Idioma extranjero	1	2	1
11	Manejo de paquetes informáticos	1	0	0
12	Relaciones humanas	1	1	0
13	Trabajo en equipo	1	1	5
14	Amistad o parentesco	0	0	3
15	Cargas familiares	0	1	1
16	Desconozco	0	0	2
17	Estado Civil	0	0	3
18	Género	0	0	4
19	Localización	0	0	1
20	Partido Político	0	1	3
21	Transporte propio	0	2	3

Fuente: Elaboración propia.

Los graduados denotan que, para aplicar a una plaza de trabajo en el área de Sistemas, las empresas o instituciones exigen en su mayoría tener experiencia laboral, actualización de conocimientos y competencias profesionales por lo tanto la universidad a través de la coordinación de Vinculación con la Sociedad y el responsable de Seguimiento a Graduados trabajan constantemente en la actualización de conocimientos a través de cursos en línea, webinars para los graduados de la Carrera de Sistemas.

Tabla 3: Áreas de desempeño de los graduados de la Carrera de Sistemas

Extensión Ibarra			
Carrera: Sistemas			
Años de graduación: 2018, 2019, 2020, 2021, 2022			
	Área de su carrera universitaria en la cual se desempeña actualmente	Cantidad	Porcentaje
1	Mantenimiento y reparación de equipos	31	54.4 %
2	Desarrollo de software	30	52.6 %
3	Redes	26	45.5 %

4	Base de datos	20	35.1 %
5	Electrónica	14	24.6 %
6	Docencia en el área	8	14 %

Fuente: Elaboración propia.

Los graduados en sistemas suelen encontrar oportunidades laborales en diversas áreas altamente demandadas del mercado. Entre ellas, se destacan la gestión y mantenimiento de redes de computadoras, el desarrollo de software, la administración de bases de datos y el mantenimiento y reparación de equipos informáticos.

En el área de redes de computadoras, los graduados de sistemas tienen la capacidad de diseñar, implementar y mantener redes de comunicación de datos, garantizando una gestión efectiva de los recursos informáticos de una organización. Además, pueden realizar tareas de monitoreo y solución de problemas en redes ya existentes, asegurando su correcto funcionamiento.

En el ámbito del desarrollo de software, los graduados en sistemas tienen habilidades para diseñar y programar aplicaciones informáticas, tanto para empresas como para usuarios finales. Pueden participar en todo el ciclo de vida del software, desde la planificación y el análisis de requisitos, hasta la codificación y la implementación, asegurando la calidad y la eficiencia del producto final.

En cuanto a la administración de bases de datos, los graduados de sistemas tienen la capacidad de diseñar, implementar y gestionar bases de datos complejas, asegurando la integridad y disponibilidad de la información en una organización. También pueden realizar tareas de monitoreo y mantenimiento para optimizar el rendimiento de las bases de datos.

En el área de mantenimiento y reparación de equipos informáticos, los graduados de sistemas pueden desempeñar un papel clave en la identificación y resolución de problemas técnicos en computadoras y otros dispositivos electrónicos, ya sea a nivel de hardware o software.

Por último, los graduados de sistemas tienen un amplio abanico de oportunidades en el mercado laboral, en áreas que abarcan desde la gestión y mantenimiento de redes de computadoras hasta el desarrollo de software y la administración de bases de datos. Su formación en áreas técnicas los convierte en profesionales altamente capacitados y versátiles, capaces de enfrentar los desafíos más complejos del mundo informático actual.

## DISCUSIÓN

Los graduados de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de UNIANDES sede Ibarra enfrentan una disparidad de

género, prefieren la modalidad presencial de estudios y experimentan una disminución en el número de graduados en los últimos años. Aunque una proporción significativa de graduados se encuentra laborando, existen desafíos en cuanto a la actualización del registro y la necesidad de experiencia laboral para acceder a empleos en el área de Sistemas. Los graduados expresan la necesidad de cambios en la malla curricular y destacan las oportunidades laborales en áreas como el desarrollo de software y la administración de bases de datos.

La presente investigación proporciona información valiosa sobre la situación laboral, necesidades de formación y satisfacción de los graduados de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de UNIANDES sede Ibarra en los últimos cinco años. Los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada a los graduados permiten una retroalimentación importante para tomar decisiones en cuanto a la actualización de contenidos y el rediseño de la malla curricular, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y las oportunidades laborales de los egresados.

En cuanto al género, se observa una marcada disparidad, con una mayoría de graduados masculinos en comparación con los graduados femeninos. Sin embargo, es alentador notar que la proporción de mujeres graduadas ha aumentado en comparación con los años anteriores, lo cual indica un progreso hacia una mayor equidad de género en la carrera.

La modalidad de estudios preferida por los graduados es la presencial, mientras que la modalidad semipresencial no ha sido ampliamente elegida debido a la complejidad de la carrera y las dificultades para lograr una educación satisfactoria en esta modalidad. Este hallazgo respalda la decisión de mantener únicamente la modalidad presencial en la oferta académica.

En relación al número de graduados, se observa una disminución a lo largo de los años, alcanzando su punto máximo en 2018 y disminuyendo constantemente desde entonces. Esta disminución puede estar relacionada con el rediseño de la malla académica y la búsqueda de una mayor especificidad en el área de estudio, lo que llevó a un cambio de nombre de la carrera a "Carrera de Software". Estos cambios pueden haber impactado en la atracción de nuevos estudiantes.

En cuanto a la situación laboral, se encontró que más de la mitad de los graduados encuestados se encuentran trabajando, con la mayoría empleados en instituciones públicas. Sin embargo, es importante destacar que el porcentaje de graduados empleados podría ser mayor si se actualizaran regularmente los registros en el sistema informático de Seguimiento a Graduados. Es necesario promover la

importancia de mantener actualizada esta información para mejorar la visibilidad y oportunidades laborales de los egresados.

Según estudios recientes, el 90% de estos profesionales ha logrado acceder a su primera plaza de trabajo en menos de un año después de haber obtenido su título. Por otro lado, el 10% restante ha conseguido empleo en un período mayor a un año, posiblemente debido a la reducida oferta laboral, especialmente en los años 2020 y 2021, a causa de la pandemia del COVID-19 que provocó una disminución considerable en las plazas de trabajo, no solo en Ecuador, sino a nivel mundial. (Horbath et al. 2014; Galaz et al. 2009).

En términos de niveles de empleo, se observa una distribución en diferentes niveles de cargos, con la mayoría de los graduados ocupando cargos de nivel operativo. Esta distribución puede estar influenciada por el tipo de empresa y servicios que ofrecen, así como por los puestos disponibles y a los que los graduados aplican. En relación a los ingresos, se encontró que existe variabilidad en los niveles de remuneración, con un porcentaje de graduados percibiendo ingresos mensuales brutos en el rango de \$1000 a \$2999 USD.

En cuanto a las perspectivas laborales, la mayoría de los graduados estiman que los nuevos profesionales tendrán mejores oportunidades de empleo en los próximos cinco años. Esto podría estar relacionado con la creciente demanda en el área de desarrollo de software y las opciones de trabajo presenciales, en línea o híbridas que se han incrementado después de la pandemia.

Los graduados expresan la necesidad de un cambio moderado en la malla curricular de la Carrera de Sistemas, lo cual indica la importancia de adaptar la oferta académica a las demandas actuales del mercado laboral. Esto respalda la iniciativa de la universidad de elaborar un proyecto de rediseño de la carrera, con el objetivo de mejorar la formación y las competencias de los graduados.

Los graduados de esta carrera tienen la posibilidad de continuar su formación académica a nivel de posgrado, lo que les permite ampliar sus conocimientos y oportunidades laborales. La formación académica y la especialización en áreas específicas, como la ciberseguridad, inteligencia artificial o desarrollo de software potencian aún más el perfil de estos profesionales, haciéndolos más atractivos para el mercado laboral.

Finalmente, se destaca que los graduados de la Carrera de Ingeniería de Sistemas tienen diversas oportunidades laborales en áreas altamente demandadas del mercado. Estas oportunidades abarcan desde la gestión y

mantenimiento de redes de computadoras hasta el desarrollo de software y la administración de bases de datos. La formación técnica recibida los posiciona como profesionales capacitados y versátiles, capaces de enfrentar los desafíos en el campo informático.

La adaptabilidad y resiliencia mostrada por los graduados de Ingeniería en Sistemas durante la pandemia del COVID-19 también han sido factores clave en su empleabilidad. Muchas empresas han acelerado la digitalización de sus procesos y la implementación de soluciones tecnológicas para enfrentar los desafíos económicos y sociales causados por la pandemia, lo que ha incrementado la demanda de profesionales capacitados en el área de TIC.

En definitiva, los graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas han logrado una alta tasa de empleabilidad en un corto período de tiempo, a pesar de las adversidades ocasionadas por la pandemia del COVID-19. Esto se debe, en parte, a la creciente demanda y reconocimiento de los profesionales en esta área, así como a la posibilidad de continuar su formación académica a nivel de posgrado. La resiliencia y adaptabilidad demostradas por estos profesionales durante la crisis sanitaria también han sido factores clave en su éxito laboral.

Los graduados manifiestan que la malla curricular cubrió en gran parte las expectativas de su formación académica, por lo que dicha malla reflejaba los requerimientos de los graduados en base a la experiencia y conocimiento adquirido en el mundo laboral. (Guerra et al. 2012).

Los resultados de esta investigación proporcionan información valiosa para comprender la realidad de los graduados de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de UNIANDES sede Ibarra. Los hallazgos respaldan la necesidad de realizar ajustes en la malla curricular, promover la actualización de registros y la experiencia laboral, y adaptar la formación a las demandas del mercado laboral. Estos resultados pueden contribuir a la mejora de la oferta académica y al desarrollo de políticas y estrategias que beneficien a los graduados en su inserción laboral y bienestar en el mercado laboral.

Como parte de los resultados obtenidos en la investigación, se proponen algunas estrategias para lograr el perfeccionamiento de la carrera:

1. **Actualizar el plan de estudios:** Es fundamental revisar y actualizar el plan de estudios de la carrera de Sistemas, para asegurarse de que esté alineado con las necesidades actuales del mercado laboral. Se deben incluir asignaturas relevantes y actualizadas sobre tecnologías

emergentes, desarrollo de software, análisis de datos, seguridad informática, inteligencia artificial, entre otros temas relevantes.

2. **Promover la adquisición de habilidades blandas:** Además de los conocimientos técnicos, es importante desarrollar habilidades blandas en los estudiantes, como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Estas habilidades son muy valoradas por los empleadores y pueden marcar la diferencia en la empleabilidad de los egresados.

3. **Fomentar la participación en proyectos prácticos:** Los proyectos prácticos brindan a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en situaciones reales. Estos proyectos pueden ser desarrollados en colaboración con empresas o instituciones, lo que permite a los estudiantes adquirir experiencia laboral relevante y establecer contactos en el sector.

4. **Establecer programas de pasantías y prácticas:** Las pasantías y prácticas son una excelente manera de que los estudiantes adquieran experiencia laboral antes de graduarse. Las instituciones educativas pueden establecer convenios con empresas y facilitar la colocación de los estudiantes en programas de pasantías remuneradas. Esto les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades prácticas, establecer contactos y aumentar su empleabilidad.

5. **Brindar orientación y asesoramiento profesional:** Es importante contar con servicios de orientación y asesoramiento profesional dentro de la institución educativa. Estos servicios pueden proporcionar orientación en la elección de especializaciones, asesoramiento en la búsqueda de empleo, ayuda en la elaboración de currículums y preparación para entrevistas. También pueden organizar ferias de empleo y eventos de networking para que los estudiantes se conecten con empleadores potenciales.

6. **Fomentar el aprendizaje continuo:** La tecnología y las tendencias en el campo de la informática evolucionan rápidamente. Es esencial fomentar el hábito de aprendizaje continuo en los estudiantes. Esto puede lograrse promoviendo la participación en cursos en línea, conferencias, seminarios y eventos relacionados con la tecnología. Además, se puede alentar a los egresados a obtener certificaciones relevantes que respalden sus habilidades y conocimientos.

7. **Establecer una red de egresados:** Crear una red de egresados de la carrera de sistemas puede ser beneficioso tanto para los estudiantes actuales como para los graduados. Esta red puede facilitar el intercambio de

oportunidades laborales, el establecimiento de contactos profesionales y el apoyo mutuo en el desarrollo de sus carreras.

Implementar estas estrategias puede ayudar a mejorar la empleabilidad y el nivel de satisfacción de los egresados de la carrera de sistemas, preparándolos de manera más efectiva para el mercado laboral y brindándoles las herramientas necesarias para tener éxito en sus carreras profesionales.

## CONCLUSIONES

El proceso de seguimiento a graduados es de gran ayuda para las IES y en especial para cada una de las diferentes Carreras, lo cual permitirá un manejo adecuado de la gestión universitaria, permitiendo una toma de decisiones de acuerdo a los datos proporcionados por los graduados, mejorar la calidad de la educación, retroalimentan la pertinencia de cada uno de los programas de estudio.

En el Ecuador, los procesos de seguimiento a graduados se encuentran reconocidos bajo un marco legal que se encuentra en la Ley Orgánica de Educación Superior y en el Reglamento de Regimen Académico, por lo que las IES han desarrollado sus propios sistemas para seguimiento a graduados que permiten alcanzar las metas establecidas para este propósito.

Con la información obtenida de los graduados, la UNIANDES ha podido realizar cursos de retroalimentación académica para los graduados, en temas de interés de acuerdo al campo laboral o conocimientos que los graduados requerían, además de la realización de encuentros de graduados con la finalidad de compartir experiencias entre los participantes.

La Carrera de Ingeniería en Sistemas, ha permitido dotar de profesionales idóneos a la sociedad Imbabureña y al Ecuador entero, ya que la mayoría de estos profesionales se encuentran laborando en empresas públicas o privadas ocupando cargos a nivel directivo y operativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ecuador. Presidencia de la República. (2010). Ley Orgánica de Educación Superior, LOES. Registro Oficial Suplemento 298. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Font Aranda, M., & Espinosa Carrillo, G. C. (2018). Estudio de graduados en administración de empresas turísticas, propuestas de mejora. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 6(2), 181-194.
- Galaz Fontes, J. F., & Gil Antón, M. (2009). La profesión académica en México: Un oficio en proceso de reconfiguración. *Revista electrónica de investigación educativa*, 11(2), 1-31.
- Gómez Cano, C. A., Sánchez Castillo, V., Fajardo, M. Y., Trucco, G. G., & Cifuentes Garzón, D. (2016). Caracterización de los graduados del programa de contaduría pública de la universidad de la amazonia 2013-2015. *FACE: Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 16(2), 29-37.
- Guerra, J., & Herrera, M. (2012). Aproximación al estado del arte sobre los estudios de desempeño de graduados de programas de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (36), 127-157.
- Guevara Albán, C. S., Cañizares Galarza, F. P., & Romero Fernández, A. (2019). Sistema de información para los procesos de seguimiento a graduados e inserción laboral del Instituto Tecnológico Superior Babahoyo. *Uniandes Episteme. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación.*, 6(4), 499-512.
- Horvath, J. E., & Gracia, A. (2014). Discriminación laboral y vulnerabilidad de las mujeres frente a la crisis mundial en México. *Economía, sociedad y territorio*, 14(45), 465-495.
- Lloyd, M., & Hernández Fierro, V. (2021). Los egresados de la primera universidad indígena en México. Entre utopías, retos y realidades del mercado laboral. *Perfiles Educativos*, 43(173), 21-41.
- Méndez Torres, R., & Sánchez Valencia, M. R. (2017). Estudio de seguimiento de egresados como herramienta para la actualización curricular con fines de acreditación de cuatro licenciaturas. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 4(1), 16-31.
- Molina, T. de J., Burbano, L. H., Lizcano, C. J., & Viteri, J. M. (2020). Evaluación y acreditación de las universidades en Ecuador. Caso: Universidad Regional Autónoma de Los Andes. *Revista ESPACIOS*. ISSN, 41(20), 297-309.
- Morueta, R. T., Tejeda, R., & Cedeño, G. (2015). Implementación institucional de un modelo cooperativo para el seguimiento a graduados en Ecuador. *Revista de la educación superior*, 44(173), 125-156. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185276015000667>