



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

ESTUDIO DE GRADUADOS DE LA CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

Periodos 2010 – 2011 – 2012

Manta – Ecuador

Agosto del 2014

ESTUDIO DE GRADUADOS

DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL 2010-2011-2012

Autores:

Dirección de Planeamiento Académico de la UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO
DE MANABI

Unidad de Seguimiento a Graduados

Asesor:

PhD. Ramón Tirado Morueta. PROMETEO

Ejecutores del Estudio:

Ing. Javier Reyes Solórzano: Coordinador de Estudios de Graduados

Ing. Carlos Zambrano Tello: Procesamiento estadístico de datos

Ing. Leonor Vizuite: Revisión del texto

Estudiantes del 6 Semestre: Recuperación información de campo

Ing. Carlos Zambrano: Edición

Ing. Carlos Zambrano: Diseño y Diagramación

Ing. Carlos Zambrano: Impresión

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
SECCIÓN 1: MARCO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL	8
1.1. LOS ESTUDIOS DE INSERCIÓN LABORAL DE LOS TITULADOS	9
1.1.1. <i>Introducción</i>	9
1.1.2. <i>El seguimiento a graduados en la planificación en las universidades</i>	11
1.1.3. <i>Experiencias en EE.UU. y Europa</i>	14
1.1.4. <i>Experiencias en América Latina</i>	16
1.1.5. <i>El seguimiento a graduados en las universidades de Ecuador</i>	20
1.1.6. <i>Antecedentes en la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí</i>	24
1.2. LA SITUACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL	27
1.2.1. <i>El panorama nacional de la carrera de Ingeniería Industrial</i>	27
1.2.2. <i>La problemática del desarrollo del sector industrial en la Zona 4</i>	29
1.3. ESCENARIOS DE FORMACIÓN DE LOS GRADUADOS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LOS AÑOS 2010-2011-2012	30
1.3.1. <i>La carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí</i>	30
1.3.1.1. Misión	30
1.3.1.2. Visión	31
1.3.2. <i>Presentación</i>	31
1.3.2.1. Antecedentes generales	31
1.3.2.2. Creación y estructura orgánica	32
1.3.2.3. Objetivos de la carrera	36
1.3.2.3.1. Objetivo General	36
1.3.2.3.2. Objetivos Específicos	36
1.3.2.4. Población estudiantil	36
1.3.2.5. Cuerpo de profesores	37
1.3.2.6. Infraestructura física	39
SECCIÓN 2: MÉTODO	42
2.1. MUESTRA	43
2.2. INSTRUMENTOS Y VARIABLES	44
2.3. PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS	45
2.4. ANÁLISIS DE DATOS	52
SECCIÓN 3: OBJETIVOS	57
3.1. OBJETIVOS	58
SECCIÓN 4: RESULTADOS	59
4.1. INFORME DE PERFIL DE EGRESO	60

4.1.1. Objetivo	60
4.1.2. Muestra	61
4.1.3. Instrumentos	61
Fiabilidad de las escalas.....	61
4.1.4. Resultados	63
Competencias básicas adquiridas.....	63
Competencias básicas requeridas	66
Diferencias entre lo Requerido y lo Adquirido durante la carrera.....	68
4.2. INFORME DE ITINERARIO ACADÉMICO	70
4.2.1. Objetivo	70
4.2.2. Muestra	70
4.2.3. Resultados	70
Estudios de acceso a la carrera.....	70
Calificaciones de exceso.....	71
Estudios superiores previos.....	72
Rendimiento académico	73
Actividades académicas y laborales durante la carrera	74
Actividades extra-académicas durante la carrera.....	76
Búsqueda de empleo tras la carrera	77
Trabajo relacionado con la carrera	79
Estrategias de búsqueda del empleo	79
Aspectos que influyen en la búsqueda del primer empleo	81
Resultados de la transición al primer empleo.....	82
Formación complementaria tras la carrera.....	83
Tipos de estudios complementarios realizados tras la carrera	84
4.3. INFORME DE EMPLEABILIDAD	86
4.3.1. Objetivo	86
4.3.2. Muestra	86
4.3.3. Resultados	86
Actividad principal (31-12-2013)	86
Nivel de empleo (31-12-2013).....	87
Empleo relacionado con la carrera (31-12-2013).....	88
Duración del contrato actual (31-12-2013)	89
Salario bruto anual (31-12-2013).....	90
Tipo de empresa (31-12-2013).....	91
Tamaño de la empresa (31-12-2013)	92
Satisfacción con el trabajo actual (31-12-2013).....	93
Actividad productiva y trabajo (31-12-2013).....	93
4.4. INFORME DE SATISFACCIÓN	98

4.4.1. <i>Objetivo</i>	98
4.4.2. <i>Muestra</i>	98
4.4.3. <i>Instrumentos</i>	98
Fiabilidad de las escalas.....	98
Valoración de los componentes del plan de estudios	100
Satisfacción con la infraestructura y los recursos.....	102
Valoración retrospectiva de la utilidad de los estudios	104
Valoración retrospectiva de la satisfacción general.....	105
SECCIÓN 5: IMPLICACIONES ACADÉMICAS	109
5.1. IMPLICACIONES SOBRE EL PLAN DE ESTUDIOS Y LA MALLA CURRICULAR	110
5.2. IMPLICACIONES SOBRE LOS SERVICIOS Y RECURSOS	110
SECCIÓN 6: CONCLUSIONES	111
6.1. CONCLUSIONES	112
SECCIÓN 7: RECOMENDACIONES	113
7.1. RECOMENDACIONES	114
SECCIÓN 8: ACCIONES A SEGUIR PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CARRERA	115
8.1. ACCIONES A SEGUIR PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CARRERA	116
8.1.1. <i>Introducción</i>	116
SECCIÓN 9: BIBLIOGRAFÍA.....	119
9.1. BIBLIOGRAFÍA	120
ANEXOS	123

PRESENTACIÓN

Con la finalidad de conocer en dónde se encuentran los graduados de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería Industrial de la ULEAM, realizando un estudio de Seguimiento a Graduados utilizando el Sistema SPSS, en conjunto con las demás unidades académicas de la universidad.

El informe se presenta en forma sistematizada, como un instrumento técnico orientador a los posibles cambios en el plan de estudio acordes al desarrollo de la Ingeniería Industrial en el Ecuador, además, de que es una sustentación a algunos indicadores presentes en la evaluación de la carrera por parte de los organismos de Evaluación y Acreditación del País y, por qué no, del exterior.

Los contenidos presentes en este informe, servirán como base para determinar las fortalezas y debilidades con la que los estudiantes graduados en los años 2010, 2011 y 2012 se encuentran luego de haber finalizado su periodo de estudio de tercer nivel, según las exigencias del mercado laboral actual.



SECCIÓN 1: MARCO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL

FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

1.1. LOS ESTUDIOS DE INSERCIÓN LABORAL DE LOS TITULADOS

1.1.1. Introducción

Los estudios del seguimiento del itinerario académico y profesional de los graduados universitarios constituyen un insumo fundamental para la planificación estratégica, permitiendo la obtención e indicadores de la pertinencia de las carreras y planes de estudio, pero también para el diseño y desarrollo curricular en universidades.

Este tipo de estudios se realizan a través de instituciones de evaluación de la calidad, a través de consorcios de redes universitarias, o bien en las mismas universidades que realizan este tipo de estudios implementados a través de órganos o departamentos universitarios, normalmente dedicados a la gestión de la calidad. Es un hecho, que este tipo de insumos son criterios esenciales en modelos de gestión de la calidad como el European Foundation Quality Model (EFQM). En este modelo entre sus principales criterios se encuentran los resultados o logros profesionales; resultados en el personal, resultados en los procesos y resultados en la comunidad.

Los estudios de seguimiento de graduados proporcionan este tipo de insumos relativos a resultados; empleabilidad de los graduados, satisfacción, aportación al tejido socio-productivo, entre otros. Asimismo, este tipo de estudios proporcionan información sobre los procesos y recursos desde el punto de vista del estudiante, lo que permite obtener retroalimentación sobre la calidad de los mismos.

Finalmente, toda esta información permite, articulada de modo apropiado facilitar orientación académica de los estudiantes sobre las carreras y sus salidas profesionales, antes y después de la finalización de los estudios.

No obstante, aun siendo conscientes de estos valores, no se puede generalizar el uso de estos estudios como fuente de indicadores de pertinencia. Incluso, en caso de que existan, su nivel de implicación en la política universitaria es muy diverso,

encontrando casos en los que estos indicadores se toman verdaderamente en cuenta, mientras que lo más frecuentes es que los resultados de tales estudios no finalicen siendo aplicados.

En la universidad ecuatoriana, el organismo gestor de la calidad universitaria, el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), establece entre los indicadores de calidad a efectos de calificar a las universidades y sus carreras, la existencia de un sistema de seguimiento de los graduados universitarios, que permita la obtención de información sobre la empleabilidad, la proyección social de las carreras y del perfil de egreso. Toda esta información es tomada como la base de cualquier plan de estudios.

Por tanto, en Ecuador, la Administración encargada de la Educación Superior, pretende que la información resultante de estos estudios de seguimiento sea uno de los pilares de la oferta académica pública. Todo ello exige que el seguimiento de los graduados forme parte de la cultura universitaria, siendo reconocida como una labor formalmente reconocida en los estatutos de las universidades y en los reglamentos internos de facultades o departamentos.

En todo caso, se trata de una medida de gestión universitaria, aunque conocida, nueva en su implementación e institucionalización en el sistema de Educación Superior de Ecuador. En la actualidad la mayoría de las universidades cuentan con estudios de seguimiento, si bien, existe amplia variedad en la organización institucional de los mismos, siendo frecuente que las facultades o incluso las carreras realicen sus estudios sin vinculación con el resto de facultades, carreras o departamentos. A esto, que sin duda es un obstáculo para la unidad e identidad institucional hay que sumar el escaso compromiso de la institución con estos programas y, en muchos casos, la falta de apoyo informático.

En el presente artículo se expone una propuesta conceptual y metodológica, así como como la descripción de su proceso de implementación en una institución universitaria, a través de la muestra de un caso cuyo desarrollo dio resultados

satisfactorios, tanto en cuanto a la implicación de las unidades académicas a través de las personas responsables del seguimiento, como en cuanto a la usabilidad del sistema informático manifiesto a través la frecuencia de uso por la comunidad universitaria.

El trabajo se estructura en tres partes. En primer lugar se realiza una revisión del concepto de inserción profesional y de su utilización como indicador de planificación y desarrollo curricular. Asimismo, se analiza la aplicación de estos estudios en Estados Unidos, Europa y América Latina, para finalizar revisando el contexto de Ecuador y de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí desde donde se describe el caso. En segundo lugar, se realiza una presentación conceptual y metodológica del modelo de seguimiento; dimensiones o indicadores de estudio, método, y organización del sistema. Y, en tercer lugar, se describe el proceso de implementación del sistema, desde el proyecto piloto que ha servido para socializar el sistema e implicar a las facultades en su desarrollo, hasta el soporte informático, denominado «Observatorio Laboral para la Educación», del nuevo modelo de seguimiento a graduados. El artículo finaliza con una serie de conclusiones a través de las que se destacan las principales aportaciones de la experiencia, así como los obstáculos y facilitadores que se han encontrado a lo largo del proceso.

1.1.2. El seguimiento a graduados en la planificación en las universidades

Es tradicional el uso del nivel de éxito profesional o la inserción laboral de los graduados como factor indicador de la pertinencia y calidad de la oferta de estudios universitarios. Si bien, hoy sabemos que esto no es más que un dato muy importante, además de otros alimentados desde otras perspectivas que pueden ayudar a comprender la inserción profesional o el empleo de los graduados universitarios, y que en definitiva ponen en cuestión que el éxito profesional sea un indicador de calidad universitaria.

En este sentido, desde la teoría del capital humano, consistente con los presupuestos ingenuos de estos estudios, las características personales tales como el talento, la educación y la experiencia determinan los resultados de una persona y, con ello, el valor productivo de dicha persona en el mercado laboral (Becker, 1964). Por tanto, los diferentes logros profesionales se entienden como un indicador de la diferente calidad en la oferta universitaria. No obstante, hay otras teorías que pueden explicar las diferencias observadas. Por ejemplo, la teoría de la cola del trabajo, también conocida como el modelo de competencia por los puestos de trabajo (Thurow, 1975) afirma que la productividad está determinada fundamentalmente por las características del puesto de trabajo. Por lo que un salario alto o una productividad elevada dependen más del puesto de trabajo que de las características personales, tales como la carrera cursada. Desde esta perspectiva, es por tanto, el tejido productivo y ocupacional el referente principal para el diseño de la oferta.

Asimismo, otra teoría que desacredita la influencia de la formación en los éxitos o logros profesionales es la credencialista (Collins, 1979) según la cual, las diferencias de sueldos no son tanto un reflejo de la productividad, sino un reflejo del “trabajo político”, a través del cual los miembros de la elite económica protegen puestos atractivos del mercado laboral de la competencia externa. Desde esta perspectiva, se pueden encontrar universidades privadas, de renombre internacional, así como grados académicos que son privilegio de pocos. Lo que lleva a tener en cuenta aspectos de esta naturaleza cuando se analiza la integración laboral como indicador de pertinencia o de insumo para el desarrollo curricular.

Normalmente, los estudios de seguimiento a graduados se suelen realizar a instancia de los órganos de gobiernos nacionales o regionales para la organización y toma de decisiones sobre la oferta universitaria, sirviendo de evidencias para la rendición de cuentas, beneficios socioeconómicos, de las universidades públicas ante sus estados y comunidades (Dellow y Romano, 2002; NASULGC, 1999, Cabrera, Weerts y Zulick, 2004). No obstante, estos estudios también, pueden responder a demandas y

necesidades institucionales, como instrumento para el control de la calidad en el seno de la misma universidad.

Definitivamente, la procedencia del estímulo y las intenciones finales de estos estudios es lo que marcará la naturaleza del modelo de investigación. En este sentido, cuando la misión de los estudios es la rendición de cuentas al estado, los objetivos se centran, especialmente, en el logro de los graduados, es decir, en su éxito en la transición al empleo, en su satisfacción con la formación recibida y su implicación en actividades cívicas y benéficas (Bok y Bowen, 1998). No obstante, estos resultados también se pueden utilizar en las reformas curriculares o en los cambios en los servicios y recursos universitarios (Murray, 1994; Borden y Rajewski, 2000; Bailey et al., 1997).

Sin embargo, el principal inconveniente de estos modelos de estudio es la creciente evidencia de que el éxito de los graduados no depende del simple hecho de haber realizado la carrera en una determinada universidad, sino de lo que el universitario realizó durante su periodo académico en esa universidad (Kuh y Hu, 2001; Pike, Kuh y Gonyea, 2003; Pascarella, 2002, Roberson, Carnes y Vice, 2002) - entre otros aspectos socioculturales ya comentados desde las teorías explicativas de la relación entre educación y empleo-. En este sentido, en este tipo de estudios se trata el carácter y naturaleza de las experiencias del estudiante, su implicación en actividades académicas, las competencias adquiridas en la universidad, y en qué medida se aplican en el mundo laboral.

Por tanto, dependiendo del modelo de investigación, y de la naturaleza de sus indicadores, los resultados de estos estudios pueden ser insumos para la organización, redefinición o supresión de carreras universitarias, o bien, para el diseño o reconstrucción de sus planes de estudio, para la innovación docente y el desarrollo docente, la orientación académica de los estudiantes, la organización de las infraestructuras y recursos, entre otros aspectos (Cabrera, Weerts y Zulick, 2004).

Se trata de un instrumento especialmente útil en momentos de reconstrucción o reforma universitaria. En países donde la red de centros universitarios, universidades matrices y extensiones, se ha expandido arbitrariamente, sin obedecer a criterios demográficos, sociales o económicos, o de desarrollo humano estos instrumentos resultan especialmente interesantes para la toma de decisiones. Si bien, dada la posible trascendencia de estas decisiones, el rigor metodológico debe presidir en todo el proceso de investigación.

Lamentablemente, la verdadera bondad y todo el potencial de estos estudios no se aprovecha, dado que normalmente vienen siendo realizados a instancia de organismos superiores, o en el mejor caso por los órganos centrales de la institución, pero sin contar con la participación de los beneficiarios de estas acciones que son la comunidad universitaria, quienes realmente pueden aprovechar todo este conocimiento para generar procesos de mejora.

1.1.3. Experiencias en EE.UU. y Europa

En EE.UU. los estudios de seguimiento a graduados ha sido una práctica habitual, especialmente, desde la década de los 70 (Borden, 2004). En general, estos estudios son una práctica habitual dado que constituyen un requisito gubernamental de acreditación.

Es habitual la creación de consorcios universitarios que aúnan instituciones con perfiles e intereses similares. Por ejemplo, la Higher Education Data Sharing (HEDS) cuenta con un instrumento que las universidades miembro pueden utilizar para encuestar a aquellos alumnos que se graduaron 5 ó 10 años antes de la administración del mismo.

Asimismo, aunque muchas instituciones y carreras en EE.UU. elaboran sus propias encuestas, existen empresas privadas y organizaciones sin ánimo de lucro que

proporcionan un creciente número de instrumentos, tales como la Comprehensive Alumni Assessment Survey (CAAS) o la College Results Survey.

A nivel nacional, también existen agencias nacionales que realizan este tipo de estudios, como el National Center for Education Statistics, división del Departamento de Educación del gobierno federal, proporcionando información útil a escala nacional sobre los logros de los graduados en todos los ámbitos de estudio.

En Europa, se han venido practicando desde distintas opciones organizativas este tipo de estudios, tanto a nivel institucional como nacional o transnacional o nacional a través de consorcios. Un referente histórico es la encuesta CHEERS (Schomburg y Teichler, 2003) por su cobertura y tamaño de la muestra. Coordinada por la Universidad de Kassel, se aplicó a una muestra de más 37000 graduados de 12 países y Japón. Este estudio, financiado por la comisión de la UE, utilizó una misma encuesta que se aplicó a graduados cuatro años después de haber finalizado los estudios. Asimismo, el proyecto REFLEX, impulsado por la Universidad de Maastrich, siendo una continuidad del proyecto CHEERS, utiliza el mismo método y encuesta aportando datos de graduados que finalizaron sus estudios en 1999 y 2000. Este estudio integra a más de 12 países de Europa, y a Japón, Australia y Estados Unidos. Como consecuencia de estas experiencias se desarrolla el proyecto PROFLEX, que constituye un servicio a instituciones que aplica el conocimiento desarrollado en las experiencias anteriores, liderado por la Universidad Politécnica de Valencia, opera como una empresa de servicios.

Es digno de mención el caso del proyecto Red Gradua2, financiado por la Comisión Europea, y constituida por 10 universidades de América Latina, y 12 instituciones, entre universidades y asociaciones y consorcios, de Europa. Este proyecto, coordinado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México) se materializó en una experiencia de intercambio de conocimientos que aportó como resultados una serie de indicadores y una metodología consensuadas entre todos los miembros del proyecto (ITESM, 2006).

Además de estos macro estudios que permiten, bajo una misma metodología e indicadores comunes, obtener resultados comparables entre países o regiones, existen casos de creación de consorcios nacionales. Por ejemplo, en Italia, el proyecto Alma Laurea, se inició en 1993, funcionando como consorcio interuniversitario a partir de 2000, participando 51 universidades de las 77 que existen en el país. El sistema realiza un seguimiento de las trayectorias de formación de los egresados y presta un servicio de mediación laboral. La información oficial proveniente de las instituciones se complementa con un cuestionario en línea que realizan los estudiantes próximos a graduarse.

En España, existen agencias de evaluación de la calidad o Institutos en las comunidades autónomas que realizan estudios periódicos de este tipo ofreciendo resultados que pueden ser comparados. Ejemplos de estas instituciones son la Agencia per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya en Cataluña, o los estudios del Instituto Andaluz de Prospectiva en Andalucía, o la Agencia Nacional de Evaluación de las Universidades (ANECA). Asimismo, a nivel institucional, en estas últimas décadas ha ido aumentando el uso de encuestas de seguimiento en las universidades, aunque no se puede afirmar que sea una práctica sistemática, dado que no existe un imperativo explícito que las obligue (ANECA, 2009). Las carreras universitarias se acreditan pero no suelen ser sometidas a rendición de cuentas, por lo que la realización de estos estudios queda a expensas de la voluntad de cada institución.

1.1.4. Experiencias en América Latina

En América Latina durante esta última década se han proliferado los estudios de seguimiento en el marco de una dinámica de acreditación y fortalecimiento de la estructura universitaria. En este sentido, se encuentran iniciativas nacionales y transnacionales por parte de organismos públicos que aportan recursos y estudios de interés para sus redes o consorcios de universidades. Igualmente, se pueden

identificar experiencias institucionales, algunas de ellas sistemáticas, que aportan modelos de interés metodológico.

En Centroamérica, los estudios de seguimiento se integran entre las medidas que las universidades ponen en marcha en sus procesos de evaluación interna, siendo digno de mención el estudio publicado en 2004, por el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA y el Servicio Alemán de Intercambio (DAAD), sobre el seguimiento de egresados de programas de postgrado regionales centroamericanos. El estudio tiene una buena revisión conceptual, tratando la transición desde los tres modelos interpretativos. El estudio pretende, por una parte conocer el itinerario de inserción de sus egresados y la valoración que hacen de los programas curriculares, por otra parte, busca conocer la opinión de los empleadores sobre el desempeño, las aportaciones y las competencias de los egresados que trabajan en sus instituciones. El tamaño de la muestra es representativo, tomando cohortes desde 1990 a 2003, que constituyen un universo de 850 posgraduados de los que finalmente 407 son encuestados. Asimismo, son entrevistados 165 empleadores. Los resultados tienen aplicabilidad al ser tratados tomando como variable el programa de postgrado. La recogida de datos combina el cuestionario on-line e impreso, telefónica, así como la entrevista personal.

En México, se han realizado diversas experiencias de interés. Por ejemplo, el Instituto Tecnológico de Monterrey, publica en 2008 un estudio transversal que incluye las cohortes de 2002, 1997, 1992, 1987 y 1982, es decir, de graduados que finalizaron sus estudios hace 5, 10, 15, 20 y 25 años, respectivamente. Siendo la finalidad conocer el proceso y resultados de su transición al mercado laboral, así como su valoración de los planes de estudio que cursaron. El principal problema es la representatividad de los resultados, dado que sólo se obtienen resultados de menos del 50% de la muestra. No obstante, el estudio tiene cierta aplicabilidad al incorporar como variable clasificatoria el ámbito de estudio: Administración y Finanzas, Ciencias de la Salud, Humanidades y CC. Sociales, Ingeniería y Arquitectura, y Técnicas de Informática y Electrónica. Si bien, tal variable

clasificatoria no se considera en el muestreo. Por otra parte, las limitaciones de la muestra, son compensadas al incorporar un periodo de estudio de 25 años, lo que permite un mejor control del efecto social histórico. Por otra parte, la amplitud del periodo estudiado permite tener una visión más completa del fenómeno de la transición, permitiendo medir variables que requieren un intervalo más amplio como la movilidad laboral, el progreso en la empresa, opinión cualificada del mercado de trabajo, entre otros aspectos.

Otro ejemplo es el estudio realizado por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). En 2003, realizó un estudio puntual de la transición al mercado de trabajo de los egresados de sus programas de postgrado. La muestra quedó compuesta por 576 sujetos, sobre una población de 924 egresados que comprendían las promociones desde 1990 a 2003, tomando como estrato los campus de Ensenada, Mexicali y Tijuana, obviando en cambio el área formativa, lo que supone evitar desde el principio el control del área de conocimiento del postgrado como variable de segmentación. Por otra parte, el análisis no considera el año de egreso, por lo que no se pueden establecer conclusiones relativas al factor temporal de la inserción en el mercado de trabajo.

También en México, la Universidad Autónoma Metropolitana publica en 2008, un estudio transversal de graduados en 1998 y 2003, analizando el efecto temporal en cada una de las dimensiones consideradas en el estudio sobre transiciones. Lo más positivo del estudio es el muestreo dado que trata la representatividad tomando como población los programas de estudio y los campus universitarios, lo que permite que la muestra tenga un tamaño de 4913 sujetos, y realizar inferencias a nivel de carrera.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional en 2005 inicia el desarrollo del Observatorio Laboral para la Educación. Se trata de un sistema de información que proporciona herramientas para analizar la pertinencia de la educación a partir del seguimiento a los graduados y su empleabilidad en el mercado laboral. Como valores añadidos se aporta información que permiten ayudar en la orientación para la

elección de carreras y datos útiles para evaluar y reestructurar los programas que ofrecen las universidades frente a las necesidades del mercado laboral. El sistema cuenta con dos componentes de información; sobre la oferta y sobre la demanda. En este sentido cuenta con los datos del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), proporcionado por las universidades, y con estudios sobre las demandas del mercado de trabajo a través de la opinión de los empleadores de distintos sectores productivos. Asimismo, cuenta con un cuestionario on-line para el seguimiento de los graduados de las universidades públicas.

Uno de los objetivos del Observatorio Laboral para la Educación es fomentar la creación de redes nacionales de seguimiento a egresados. Así, desde la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), se constituye la Red SEIS que actualmente cuenta con 78 universidades, estando a su vez organizada por nodos o sub redes en diferentes regiones del país. Estas redes, en general, se crean con el propósito de compartir las mejores prácticas, organizar actividades académicas que permitan fortalecer el trabajo en red, y establecer alianzas estratégicas con otros sectores que faciliten la mejora en el desarrollo profesional de los graduados y un mejor ajuste entre la formación universitaria y el tejido productivo.

Asimismo, hay universidades que realizan sus propios estudios de seguimiento a graduados, entre ellos destaca por su enfoque sistemático, el estudio de la Universidad Pontificia Bolivariana, que ha desarrollado un sistema cíclico y permanente para el seguimiento de sus egresados. El sistema combina el análisis longitudinal con el análisis transversal. El seguimiento longitudinal, analiza la situación del graduado en cinco momentos temporales: recién graduado, al siguiente año, tres años después y cinco años tras finalizar sus estudios. Ello permite un seguimiento de cada cohorte en los distintos momentos claves del proceso de transición: la búsqueda de orientación y empleo, el primer contacto con el mercado de trabajo, la obtención de un empleo y la consolidación. Por otra parte, el análisis transversal permite un control del efecto generacional, cultural e histórico.

Otro caso de institución que realiza estudios regulares es el de la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ, 2012). En 2013 realiza un estudio que incluye cohortes de 2009-3, 2010-1, 2010-3 y 2011-1. El tamaño de la muestra es representativo de la población, pero presenta serias dudas de su representatividad a nivel de programa académico. Sin embargo, los análisis no consideran como variable clasificatoria al área de conocimiento.

En Chile, la mayoría de los programas de seguimiento a graduados surgen a partir de 2006, a partir de la implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CINDA, 2012). Esta institución, en los procesos de acreditación de carreras e instituciones establece indicadores relativos al seguimiento de egresados e inserción laboral. Dentro de las universidades las carreras o departamentos suelen tener la responsabilidad del programa, si bien, también suele ser frecuente que existan unidades centrales que gestionan todo el proceso, así como que sean las facultades las encargadas del seguimiento de sus graduados.

1.1.5. El seguimiento a graduados en las universidades de Ecuador

Los estudios de seguimiento a graduados en Ecuador son un requisito, definido por CEAACES, para la acreditación y calificación de las universidades y carreras universitarias. Al analizar los estudios de seguimiento a graduados en las universidades de Ecuador, pueden localizarse estudios puntuales que resultan de interés para el debate metodológico, si bien, son cada vez más las universidades que tienen integrados estos estudios de manera sistemática en la institución.

a) Estudios puntuales

Entre los estudios de seguimiento puntuales, se puede destacar el estudio realizado por la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo (ESPOCH) publicado en 2008. Este estudio se aplica sobre un universo de 5500 graduados durante los últimos 6

cursos académicos, utilizando un muestreo aleatorio estratificado. Como instrumento de recogida de datos se utiliza el cuestionario, siendo las dimensiones consideradas: la inserción profesional, la satisfacción con la calidad de la formación recibida, relación entre las exigencias del mercado de trabajo y la formación recibida, así como conocer la empleabilidad de los politécnicos y las necesidades formativas de los estudiantes y graduados. No obstante, el estudio carece de aplicabilidad para el diseño y desarrollo curricular a nivel de plan de estudio, dado el tratamiento general de los datos. Asimismo, la muestra utilizada es representativa de la universidad, no así de las titulaciones ofertadas. Finalmente, se observa la utilización de instrumentos parciales para objetivos complejos como los planteados.

La Universidad Tecnológica Indoamérica, realiza un informe de seguimiento a graduados de su carrera de Ciencias Psicológicas en el año 2011. Para ello elaboran un cuestionario que recoge las siguientes dimensiones: datos generales, estudios realizados, trayectoria y ubicación en el mercado laboral y opinión sobre los contenidos del plan de estudios. Utilizan como técnicas de recogida de datos el cuestionario telefónico y on-line. Tiene como ventaja la aplicabilidad del estudio al estar dirigida a graduados de una titulación en particular, aunque su principal problema es la escasa representatividad y capacidad de generalización de los resultados, al basarse sobre un universo de 19 graduados. En este caso, cabría plantearse la ampliación del universo incluyendo varias promociones de graduados, lo que ofrecería información sobre el factor temporal.

La Universidad Casa Grande (UCG, 2011), publica en 2011 un estudio de Medición del índice de satisfacción de egresados y empleadores sobre las competencias laborales de profesionales graduados en la UCG en el año 2009, en tres de sus facultades. Elaboran dos instrumentos; a) uno para conocer la satisfacción de los egresados respecto a las aportaciones de determinadas acciones formativas en su desempeño profesional; y b) otro para conocer la satisfacción de sus empleadores respecto al desempeño de los graduados en una serie de competencias transversales. La principal limitación del estudio es que se limita a un único cohorte,

2009, limitando el control de la influencia del factor temporal. Por otra parte, el tamaño de la muestra es reducido para poder generalizar resultados, no obstante es representativa de la población tomada de referencia.

b) Seguimiento sistemático

Las universidades que están desarrollando un seguimiento sistemático de sus graduados suelen apoyarse en los recursos tecnológicos, implementando las encuestas de seguimiento en plataformas digitales que suelen integrar servicios informativos de interés para los estudiantes, bolsas de empleo, asociaciones de estudiantes, redes sociales, entre otros servicios. Finalmente, estos entornos constituyen un espacio virtual de comunicación entre la comunidad universitaria y el tejido socio-productivo.

La Escuela Politécnica Nacional tiene en su página principal un enlace a un icono llamado «Graduados», que conecta con la página del programa Alumni EPN. Se trata de una página que ofrece diversos servicios como información sobre becas, noticias, canales RSS, y Bolsa de Empleo.

Este enlace conecta con una plataforma que tras el registro de los usuarios, graduados y empleadores, permite a los usuarios consultar las ofertas de empleo y postular a ellas. Asimismo, permite a los empleadores obtener las hojas de vida de los graduados que postulan a su oferta.

En la Escuela Superior Politécnica del Litoral, el seguimiento a Graduados está en algunas facultades o Departamentos a iniciativa propia, no es una medida general de la institución. Se trata de servicios que ofrecen tales departamentos entre toda una serie de ellos entre los que se encuentran bolsas de empleo, ofertas laborales, becas, formación, etc.

En la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, a través de una bolsa de empleo, se accede a la Unidad de Inserción Laboral y Seguimiento de graduados, en la que

colabora activamente la Comisión de Vinculación con la Comunidad. Tras un registro previo de empresas o graduados, aparece un enlace a la encuesta.

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador tiene una red de Ex - alumnos, llamada Alumni PUCE. Esta red entre las ventajas que presenta está el acceso a las ofertas de empleo. Todo el proceso, como viene siendo habitual, del registro previo de la empresa y del graduado. Existen dos formularios, uno para la inscripción del graduado, y otro para la oferta de empleo.

La Universidad del Azuay, a través del servicio a estudiantes ofrece múltiples servicios universitarios, y entre ellos, pueden acceder a una bolsa de empleo que consiste en una plataforma en la que pueden ingresar datos tanto estudiantes como empleadores. Los estudiantes siguen un proceso de registro, pudiendo incluir su hoja de vida, mientras que los empleadores pueden registrarse y plantear su oferta laboral. Los empleadores tendrán acceso a las hojas de vida de los estudiantes, mientras que los estudiantes tendrán acceso al conocimiento de las ofertas de empleo.

La Universidad San Francisco de Quito ha creado una asociación de ex - estudiantes, que tiene un enlace directo desde la página principal institucional. La asociación Alumni USFQ, ofrece diversos servicios a los alumnos, entre ellos su registro de datos académicos y profesionales accesibles para empleadores, los cuales pueden ser los mismos socios ex alumnos.

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) desde el área de vinculación con la colectividad ha desarrollado el Programa Ex - Alumnos. Este programa cuenta con un blog que permite la actualización del registro de los datos y el acceso a una bolsa de empleo. Además el proyecto ofrece descuento en múltiples servicios como formación de la propia UTPL, de hospitalización, el acceso a biblioteca entre otros servicios institucionales.

La Universidad Casa Grande, tiene un sistema de seguimiento de los graduados reglamentado en el marco de políticas de vinculación con la colectividad. Este

sistema articula dos recursos o fuentes de información: a) bolsa de empleo; y b) encuestas de satisfacción. La bolsa de empleo aporta datos regulares relativos a las ofertas anuales de los empleadores, lo que constituye un banco de indicadores de pertinencia para el diseño de los planes de estudio. Por otra parte, la encuesta de satisfacción complementa los indicadores procedentes del recuento de la oferta de trabajo.

1.1.6. Antecedentes en la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), está ubicada en la ciudad de Manta, en la provincia de Manabí. El número de egresados de las promociones 2008-2011, fue de 10.533 en total. El incremento porcentual de egresados del año 2008 en relación al 2011, es del 21,7%; originado por la diversificación de carreras y la expansión de la oferta educativa en otros cantones de Manabí. En un contexto en progresiva expansión, resulta necesaria la actualización permanente del sistema institucional de seguimiento de sus egresados, para conocer el impacto que tienen en el tejido socio-productivo de la provincia de Manabí los recursos humanos capacitados en la ULEAM, y, en consecuencia comprender la pertinencia de la oferta formativa universitaria de esta institución. En este sentido, el seguimiento continuo de la integración social de los graduados universitarios es una fuente de indicadores que sirven como referencias para la planificación académica institucional.

Sin embargo, las acciones de seguimiento a graduados realizadas en esta institución han sido puntuales, concretadas en estudios generales realizados por departamentos centrales, o bien, por unidades académicas de forma independiente.

Uno de estos estudios lo realizó el Departamento de Planeamiento, publicándolo en 2007, sobre una muestra de 3021 sujetos graduado entre los años 1985 y 2006. Este estudio presenta varias debilidades: a) se trata de un cohorte demasiado amplio, sin tratamiento transversal de los datos, lo que no permite diferenciar el efecto temporal

ni generacional. b) Se realiza un análisis general de los datos, sin que sea posible conocer la influencia de la titulación en los resultados, por lo que los datos no aportan indicadores específicos a los planes de estudio. c) se realiza un estudio a través de encuesta de los empleadores sobre una muestra de 8 personas, por lo que el estudio en este extremo carece de validez. En consecuencia, el estudio, a pesar de utilizar una muestra potente carece de utilidad.

Otro de los estudios se realizó desde el Departamento Central de Investigación, siendo publicado en 2010, tomando como universo a los estudiantes titulados desde 1997 hasta 2007. Este estudio trata de analizar la situación de los titulados universitarios en el mercado de trabajo, así como sus estrategias para encontrar empleo. Asimismo, se trata de analizar planes de estudio y otros aspectos docentes y organizativos desde la perspectiva de los egresados, graduados, docentes, empleadores y autoridades académicas. El principal problema que presenta este estudio, a efectos de su aplicabilidad sobre el diseño y desarrollo de los planes de estudio, es la representatividad de la muestra. A pesar de utilizar una muestra de 974 egresados y titulados, carece de representatividad a nivel de unidad académica. Si bien, esto se podría haber resuelto si se hubiese incorporado la variable titulación. Por otra parte, no se realiza un tratamiento transversal de los datos, por lo que no se controla el factor temporal.

En 2013, el Departamento Central de Investigación diseña el programa titulado “Seguimiento de egresados de la ULEAM. Administración del portal e indicadores”. Este programa plantea un estudio a través de dos instrumentos: a) un cuestionario a graduados que incluye 147 ítems; y b) un cuestionario a empleadores que contiene 33 ítems. Este proyecto posee un modelo conceptual muy acorde con los modelos utilizados en Universidades con tradición en el desarrollo de estudios de titulados universitarios. Sus dimensiones recogen los diversos aspectos o variables del itinerario de inserción profesional seguido por los estudiantes, y, asimismo, las dimensiones consultadas a los empleadores ofrecen una perspectiva muy útil como indicadores para el rediseño de planes de estudio. Asimismo, plantea periodos

temporales entre 2 y cinco años tras la finalización de los estudios, lo que resulta una consideración importante no considerada en estudios anteriores. No obstante, presenta serias debilidades que deben considerarse para que finalmente sus resultados resulten aplicables: a) el muestreo considera como universo al grupo total de egresados ponderados por titulaciones, por lo que los resultados serán generalizables al total de la población, pero no de cada titulación, para lo cual habrá que tomar tantos universos como titulaciones; b) el cuestionario de graduados es demasiado extenso, lo que pueden influir en la fiabilidad de las respuestas y, en consecuencia, de los resultados, en este sentido, se recomienda evitar aquella información prescindible para los propósitos finales de la investigación a cambio de que el cuestionario resulte sencillo y fiable; c) el cuestionario a empleadores atiende a competencias transversales, lo que no permitirá ofrecer indicadores diferenciales para cada titulación, por lo que se recomienda realizar estudios de campo previos con el propósito de identificar competencias específicas a cada carrera, ya sea a través de técnica Delphi, o bien, grupos de discusión canónicos.

En definitiva, se han realizado esfuerzos pero desde iniciativas particulares y sin implicación de la comunidad universitaria. En otras palabras, ha faltado el esfuerzo conjunto de las unidades académicas que constituyen esta universidad y que son las arterias y principales beneficiarias de los insumos producidos por estos estudios. Por otra parte, han existido carencias metodológicas que han impedido amortizar los esfuerzos invertidos en estos estudios puntuales.

El modelo de seguimiento que se presenta parte del conocimiento de estos precedentes y del conocimiento recogido en experiencias nacionales y transnacionales en otros países, para ofrecer una solución estable y sistemática, accesible y de fácil uso, que aporte resultados comparables entre campos profesionales y carreras, y que aporte unidad al conjunto de unidades académicas.

1.2. LA SITUACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL

1.2.1. El panorama nacional de la carrera de Ingeniería Industrial

La Ingeniería industrial en el Ecuador, se inician a partir de la década de los años 60. Creándose Facultades en diferentes instituciones, incorporando profesores de países vecinos, como Chile, Perú, y de Colombia.

En todos los países, cualquiera que sea su organización social y política, está presente la preocupación por la producción y la productividad, por el trabajo y las organizaciones productivas, por la calidad de la producción y el desarrollo tecnológico y por tal razón se fundan las primeras Facultades de Ingeniería Industrial en la Universidad Estatal de Guayaquil, Universidad Técnica de Manabí y en la Escuela Politécnica Nacional a nivel de Postgrado.

Las Universidades desde la perspectiva de la sociedad del conocimiento y de la sociedad de la información y su impacto en lo social - productivo, amplían el papel de la Universidad con una tendencia de interactuar con los sectores productivos y la sociedad en sí propendiendo a una economía con innovación, según lo cual la acumulación de conocimiento se convierte en la base del crecimiento económico, donde el profesional no solo genera conocimiento sino que desarrolla meta cognición. La investigación constituye así una función prácticamente indisoluble de la enseñanza para la universidad del tercer milenio.

Las tendencias de la ciencia y la tecnología, la apertura de mercados, los acuerdos de integración a nivel mundial de las empresas nacionales, la movilidad profesional, la actual situación política, las exigencias académicas del estado, las nuevas necesidades de la sociedad, obligan a las universidades a responder de forma oportunamente, con la formación de profesionales íntegros y competentes para la solución de los problemas mediante la investigación, cuyo producto debe servir para generar procesos de cambio y desarrollo en la sociedad y promover su desarrollo, progreso y bienestar.

Con la dolarización al Ecuador le ha permitido tener el crecimiento en algunos sectores de la economía los mismos que han sido sostenidos, pese incluso a la crisis mundial del 2009. Cuando se revisa los crecimientos en ventas del 2008-2009 se encuentra que 70 de las primeras 350 empresas crecieron por encima del 20% en ventas, en plena recesión, el crecimiento de las ventas de automóviles nuevos, 73 mil vehículos el 2007, 112 mil vehículos el 2008, 92 mil el 2009 (año de recesión) y 125 mil el 2010, es un ejemplo de como la dolarización y el crédito de consumo cambiaron nuestros hábitos.

La experiencia de crecimiento exitosa de las cadenas distribuidoras de electrodomésticos y artículos eléctricos, es otra muestra de que estamos en una economía distinta, cuyo principal driver es el crédito de consumo, ocupado por el gasto fiscal en la economía. Como se puede observar en el análisis que hace el Ec. Francisco Vargas en su estudio de las perspectivas Económicas al 2011 con enfoque gerencial, que el crecimiento económico es comercial más no productivo por lo que el producto interno bruto comercial es superior al productivo, donde las importaciones superaron las exportaciones por ello se observó que en el año 2009 el PIB cayó al -0,3% de crecimiento, por la recesión económica, lo que se refleja en el crecimiento de la tasa de desempleo que en diciembre del 2008 se encontraba en el 8,6% a Septiembre del 2009 a 9,1% y el subempleo que en Diciembre del 2008 era del 48,8% a Septiembre del 2009 creció al 51,7% en el que se esconde el empleo informal, datos obtenidos en Informe Trimestral del Mercado Laboral, Banco Central del Ecuador

El Gobierno nacional consciente del desbalance de la producción frente a la comercialización ha propuesto el Código de la Producción que se encuentra en la etapa final de análisis en el Congreso Nacional, el mismo que establece la planificación del crecimiento de ciertos sectores de la economía (ganadores) y de sustitución de importaciones, y los incentivos a la inversión nueva. Como resultado de estos lineamientos, la política arancelaria es el instrumento para proteger a la

producción local, así como se busca incentivar a sectores prioritarios para la transformación de la producción. Se definen los siguientes sectores prioritarios:

1. Producción de alimentos frescos, congelados o industrializados
2. Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados
3. Metalmecánica
4. Petroquímica
5. Farmacéutica
6. Turismo
7. Energías Renovables
8. Servicios Logísticos de Comercio Exterior
9. Biotecnología y Software

1.2.2. La problemática del desarrollo del sector industrial en la Zona 4

La carrera de Ingeniería industrial no ha desatendido las necesidades explícitas e inmediatas de la sociedad, expresadas en un sistema educativo flexible, capaz de atender demandas de aprendizaje continuo a distintos niveles, acordes con el cambio permanente de paradigmas tecnológicos y la consecuente inestabilidad en el mercado laboral.

Considerando el avance tecnológico y las tendencias a nivel mundial y principalmente local que requiere profesionales altamente competitivos, principalmente por el desarrollo empresarial que tiene la región, especialmente la ciudad de Manta, que cuenta con un Puerto de Transferencia, la Refinería del Pacífico, el asentamiento de las empresas harineras y la producción pesquera, la misma que está asentada en la Provincia de Manabí en un 75% de la industria pesquera y harinera de pescado; y de igual forma las industrias oleaginosas que en Manta y en Montecristi se encuentran asentadas dos grandes empresas de producción de aceite, además de las pequeña y medianas industrias, que requieren

de profesionales que contribuyan el desarrollo del sector industrial, pero principalmente que sean parte del desarrollo de la región con la creación de nuevas empresas, a través de proyectos de emprendimientos, de innovación, de desarrollo de tecnologías y brindando soluciones a problemas de la sociedad y de los mismos sectores productivos .

1.3. ESCENARIOS DE FORMACIÓN DE LOS GRADUADOS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LOS AÑOS 2010-2011-2012

1.3.1. La carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

La carrera de Ingeniería Industrial es un espacio académico de formación de profesionales de tercer nivel en la rama especificada, la cual busca formar profesionales idóneos, capaces, eficaces y eficientes, para integrarse al desarrollo económico del país.

La Facultad de Ingeniería Industrial, la cual se encuentra ubicada en los predios de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, es una unidad académica comprometida con la sociedad, cuya función principal es el de formar Ingenieros Industriales.

1.3.1.1. Misión

La carrera de Ingeniería Industrial de la ULEAM, aporta en el desarrollo del país, proveyendo profesionales competitivos y capaces de diseñar, gestionar, ejecutar y evaluar proyectos técnicos y socio-económicos de manera responsable en la planificación del uso, gestión y manejo sustentable de los recursos naturales, enfocándose en:

- Formar profesionales con un excelente nivel de preparación científica y tecnológica en su área de especialización, y con una sólida formación humanística en Artes Liberales;
- Profesionales que sean personas íntegras, con sólidos principios éticos y morales, de agudo pensamiento crítico, que sepan tomar decisiones y resolver problemas de manera creativa;
- Profesionales con un conocimiento objetivo del Ecuador y del mundo, sensibles a los problemas de nuestra sociedad y plenamente comprometidos con su superación profesional y personal.

1.3.1.2. Visión

La Carrera de Ingeniería Industrial es una Unidad Académica que al año 2015 se destacará en la formación de profesionales íntegros y competitivos que interactuarán con los sectores productivos en el desarrollo de la Región y el país en forma permanente, a través de una gama de proyectos de trabajo científicos-técnicos y socioeconómicos, enfocados al planteamiento de soluciones a problemáticas diversas de la comunidad.

1.3.2. Presentación

La Ingeniería Industrial es una profesión científica-técnica-humanística, que se ocupa del diseño, implementación, organización, sistematización y optimización de los recursos: humanos, naturales, equipos, maquinarias, económicos, tiempo, materiales; con el propósito de dar respuestas integral y positiva a las necesidades que se originan en el sector de la producción de bienes y/o de servicios.

1.3.2.1. Antecedentes generales

Nombre de la Carrera: *Ingeniería Industrial*

Título que otorga: *Ingeniero Industrial*

Menciones:

- *Gestión de la Calidad*
- *Gestión de la Producción*
- *Gestión de la Seguridad Industrial y Ambiente*
- *Gestión Empresarial y Proyecto*

Duración de la carrera: 10 semestres (5 años)

Jornada: Matutina y Nocturna

Modalidad: Presencial

1.3.2.2. Creación y estructura orgánica**1.3.2.2.1. Historia**

La Facultad de Ingeniería Industrial inicio su actividades en el año 1981 cuando aún era la Universidad Extensión de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, siendo parte de la Escuela de Administración de Empresas, conducida por el Ing. José Emilio Muñoz Galárraga (+), con una orientación hacia la agroindustria, pero principalmente tomando en consideración la demanda de la comunidad Mantense que buscaba alternativas que proyecten el desarrollo productivo, con 120 alumnos distribuidos en dos paralelos y con los docentes, habiendo ingresado en 1983 como docentes la Ing. Gloria Palacios, Ing. Tito Cedeño, Ing. Eddy Santana, en 1984 Ing. Leonor Vizúete e Ing. Percival Andrade, docentes que aún son parte de la Escuela.

Al crearse la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí en Noviembre 13 de 1984, la Escuela de Ingeniería Industrial se independiza de la Escuela de Administración.

En el año 1986 asume la Dirección el Ing. Jorge Zambrano Cedeño por decisión del H. Consejo Universitario, con la coordinación Académica de la Ing. Leonor Vizúete se realiza cambios en el pensum de estudio.

En 1987 sale la primera promoción de la carrera y además el H.Consejo Universitario resuelve que las Unidades Académicas de Ingeniería se integren en una Facultad, por lo que crea la Facultad de la Producción, conformada por la escuela de Ingeniería Civil y la Escuela de Ingeniería Industrial.

El H. Consejo Universitario, resolvió cambiar el nombre de la facultad de Producción a Facultad de Ingeniería, y que se integren en ella las carreras de Ingeniería, por lo que además creo la carrera de Ingeniería Eléctrica como unidad adscrita a la Escuela de Ingeniería Industrial.

En 1991 la Escuela de Ingeniería Industrial adquiere los primeros equipos para el Laboratorio de Control de Calidad con el objetivo para que los estudiantes realicen prácticas y además se establecen las practicas estudiantiles en empresas.

En 1992 se amplía el edificio de la Facultad, integrándose las dos áreas, la existente y la nueva, con lo que permitió que la escuela tenga sus propias oficinas, así como aulas definidas para el funcionamiento de los cursos en la planta alta y en la planta baja se instalaron los laboratorios de Control de Calidad , Hidráulica y de Suelos..

En 1997 con la realización de un Diplomado en Gerencia Universitaria organizado por Vicerrectorado académico, al que asistió la Ing. Leonor Vizuite como Coordinadora Académica, se efectúa cambios en la estructura académica de la carrera, desarrollando un Diseño Curricular, que reduce los años de estudios curriculares en 5 años, y se establece un periodo de graduación, donde los estudiantes de Ingeniería Industrial no egresan sino que salen graduados, aportando con su proyectos en el sector productivos con una pasantía de ocho meses para el desarrollo de la tesis de grado que los acredita como Ingenieros Industriales, evitando con ello que egresen los estudiantes y no culminen su proceso educativo. Es este nuevo diseño curricular se fortalecen las prácticas de los estudiantes, las misma que pasaron a ser curricular, por lo tanto la obligatoriedad de realizarlo desde el tercer año cumpliendo entre 2900 a 4100 horas de prácticas en total en las

empresas productivas de bienes y servicios de la provincia, con la evaluación por parte de la empresa y con la presentación de informes técnicos y/ o proyectos

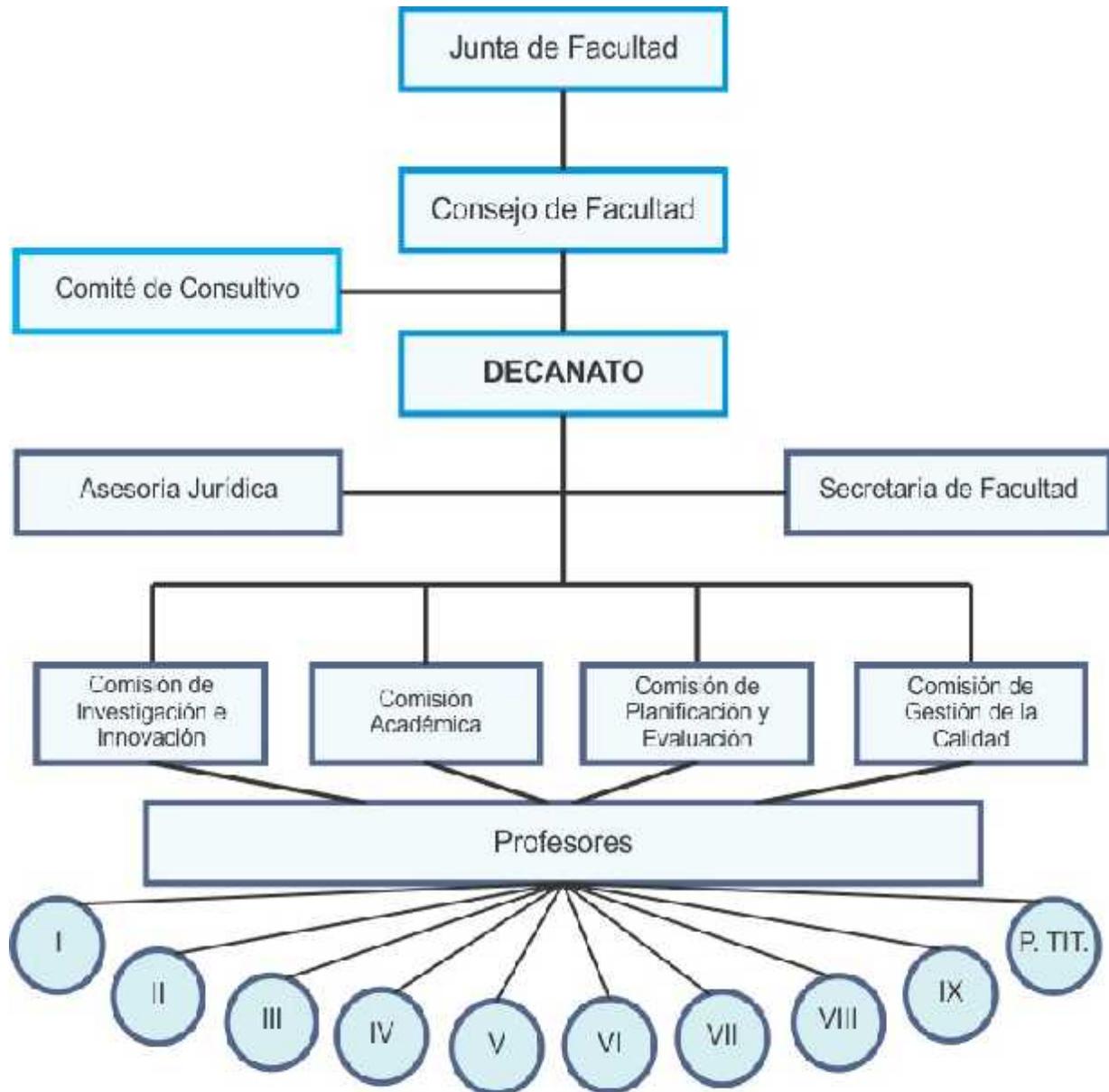
En Octubre del 2001, se comienza a proyectar el laboratorio de Control de Calidad como un Centro de Servicios para el Control de la Calidad, que se lo identifica como CESECCA, y con un aporte económico por parte de H. Consejo Universitario adquiere los primeros equipos, con la proyección de lograr un equipamiento completo para brindar servicios a la comunidad y particularmente ser parte a la solución de los problemas en este campo del sector productivo, realizando parcialmente por esa época atención a la comunidad principalmente en el área de agua potable y de aguas residuales., fortaleciendo su creación en Mayo del 2003 con la firma de un convenio de cooperación técnica con el Instituto Nacional de Pesca.

En Septiembre del 2005 se culmina el proceso de equipamiento del CESECCA y se da paso a fortalecer las relaciones con el sector productivo, hoy estamos re-equipando el Centro de computo con última tecnología, con lo que se dará paso equipar las aulas en aulas virtuales, mejorando el proceso educativo.

El H. Consejo Universitario en su última sesión ordinaria del día martes 11 de Mayo del 2010 conoció el informe presentado por el Consejo Académico para la facultarización de la Escuela de Ingeniería Industrial y de acuerdo a la atribución de este organismo, señala en el artículo 11 numeral 19 del estatuto en vigencia resolvió.

Acoger el informe presentado por el Consejo Académico y elevar a la categoría de Facultad a la Escuela de Ingeniería Industrial, la Ingeniera Leonor Vizúete Gaibor asumirá el decanato de la Facultad, los alumnos, personal docente administrativo y de servicio que integraban la escuela de Ingeniería Industrial pasarán a formar parte de esta nueva Unidad Académica.

1.3.2.2.2. Estructura Orgánica



Aprobado por el Consejo de Facultad en Sesión del 1 de Junio del 2010.

Ing. Leonor Vizuite Gaibor
DECANA

T.B. María Macías
SECRETARIA

1.3.2.3. Objetivos de la carrera

1.3.2.3.1. Objetivo General

- Contar con profesionales con conocimientos tanto técnicos como financieros para optimizar la gestión de la operación de plantas productivas y del área de servicios de empresas con el fin de obtener mayor calidad, productividad y flexibilidad en la dinámica de cambio del mundo moderno.

1.3.2.3.2. Objetivos Específicos

- Fortalecer la vinculación de la actividad profesional de la Ingeniería industrial con las demandas de los sectores sociales.
- Proporcionar al profesional las herramientas necesarias para optimizar los recursos de producción de bienes y servicios.
- Propender alternativas para la toma de decisiones en cuanto al diseño y adaptación de tecnología para resolver los problemas de producción agrícola, pecuaria, manufacturera, pesquera, etc.
- Definir y aplicar sistemas y programas en la Producción y Control de Calidad con tecnología de punta que conlleve a desarrollar científicamente los procesos aplicables a la industria, estableciendo sistemas de seguridad integral y protegiendo el medio ambiente.
- Desarrollar, evaluar y ejecutar proyectos industriales y/o servicios proponiendo alternativas de inversión.

1.3.2.4. Población estudiantil

La población estudiantil de la carrera de Ingeniería Industrial está determinada por aquellos bachilleres graduados en ciencias físico-matemáticas o técnicos industriales/agropecuarios que deseen obtener un título de grado como Ingenieros Industriales.

Cada año varía la demanda de estudiantes de la carrera, obteniendo un promedio de 500 estudiantes matriculados por año, manteniendo el mismo número en la modalidad semestral.

1.3.2.5. Cuerpo de profesores

La carrera de Ingeniería Industrial cuenta en los actuales momentos con un cuerpo docente altamente calificado, cada uno capacitado y especializado para dictar la materia asignada.

En la actualidad existen 23 docentes de planta, 11 docentes bajo contrato ocasional y 3 docentes de otras unidades académicas de la ULEAM.

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DEDICACIÓN	MATERIAS
DOCENTES DE PLANTA			
1	VIZUETE GAIBOR LUCINDA LEONOR	TC	- DISEÑO DE TESIS - ELABORACION Y EVALUACION DE PROYECTOS - ESTADISTICA INFERENCIAL
2	SANTANA SANTANA EDDY WILFRIDO	TC	- FISICA I - FISICA II
3	PALACIOS ALCIVAR GLORIA MARIA	TC	- INTRODUCCION INGENIERIA INDUSTRIAL - METODOLOGIA Y TECNICAS DE LA INVESTIGACION - NORMAS ISO 14000, OSHA 18000
4	VILLAVICENCIO SANTANA ESTRELLA	TC	- CONTABILIDAD GENERAL - INGENIERIA ECONOMICA
5	ARIAS MENDOZA CESAR AGUSTO	TC	- SEGURIDAD INDUSTRIAL - HIGIENE LABORAL - NORMATIVA DE HIGIENE LABORAL IESS
6	BARBERAN CEVALLOS PATRICIO	TC	- DIBUJO TECNICO - TOXICOLOGIA
7	ALAVA MACIAS SANTOS ALCIVIADES	TC	- QUIMICA ANALITICA - QUIMICA ORGANICA
8	QUIMIS REYES JOSE RAUL	TC	- INFORMATICA APLICADA - SISTEMA DE GESTION CALIDAD - SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
9	LOOR MENDOZA NESTOREMILIO	TC	- CONTABILIDAD DE COSTOS - INGENIERIA DE METODOS - AMINISTRACION DE TECNOL. DE INFORMACION
10	AZUA ALVIA JOUBER ANTONIO	TC	- INGENIERIA DE PROCESOS - DISEÑO EXPERIMENTAL - OPERACIONES UNITARIAS - TRANSFERENCIA DE CALOR

			- PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN Y PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES EN LA PRODUCCIÓN TÁCTICA Y OPERATIVA
11	GONZALEZ PALACIOS TONY ELLIOT	TC	- ORGANIZACIÓN ADMINISTRACION DE EMPRESAS - SEMI. ETICA Y VALORES /MUNDO CONTEMPORANEO/ REALIDAD SOCIOECONOMICA DEL ECUADOR - SEMINARIO - PLANEAMIENTO ESTRATEGICO - MARKETING ESTRTEGICO
12	REYES SOLORZANO SEGUNDO JAVIER	TC	- QUIMICA INDUSTRIAL - FISICA III - TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
13	MOREANO GARCIA OSWALDO ANIBAL	TC	- REDACCION TECNICA DE INFORMES - DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRITICO
21	MIRANDA LEDESMA DANIEL ANDRES	TC	- MICRO-ECONOMIA - PRINC.E IND.MACROEC. - ANALISIS DE RIESGO DE PROYECTOS
22	VERA MENDOZA MARCOS BOANERGES	TC	- SIMULACION Y TRANSPORTE - CONTROL DE LA PRODUCCION - INGENIERIA DE ALIMENTO
23	LOOR VELEZ DAVID LIZARDO	TC	- TEORIA DE REDES Y COLA - PROGRAMACION LINEAL Y DINAMICA - ESTADISTICA DESCRIP. Y PROBABILIDADES
14	CEDEÑO UGALDE TITO ARTURO	MT	- ANALISIS FINANCIERO - PRESUPUESTO - EMPRENDIMIENTO E INNOVACION EMPRESARIAL
15	MOREIRA ROMERO ANGEL FABIAN	MT	- MECANICA DE FLUIDOS - INGENIERIA DE PROCESOS (ANUAL)
16	PICO MACIAS ROBERTO JONATHAN	MT	- CALCULO DIFERENCIAL
17	GRACIA PANTA EDISON AROLDO	TP	- LEGISLACION LABORAL - LEGISLACION MERCANTIL SOCIETARIA
18	ANDRADE ARELLANO PERCIVAL PETROSKY	TP	- SISTEMA INTEGRADO DE CALIDAD SUPPLY CHAIN MANAGER: SCM EN LAS OPERACIONES Y PRODUCCIÓN LEAN MANUFACTURING Y EL SEIX SIGMA EN LAS OPERACIONES Y LA PRODUCCIÓN - JUSTO A TIEMPO: JIT Y LA TEORÍA DE RESTRICCIONES: TOC EN LAS OPERACIONES Y EN LA PRODUCCIÓN
19	MENDOZA ORELLANA STALIN CARMELO	TP	- RELACIONES INDUSTRIALES Y COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL
20	CEDEÑO DELGADO ROMEO	TP	- ELECTROTECNIA - LA T.I. EN LAS OPERACIONES ESTRATÉGICAS DE LA PRODUCCIÓN
DOCENTES BAJO CONTRATO			
24	MOLINA BRAVOMARIA VICENTA	TC	- QUIMICA INORGANICA - Normas ISO 22000: Buenas Prácticas de Manufacturas Alimentaria y Normas HACC

25	INDACOCHEA VASQUEZ ANGELICA MARIA	TC	- CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD - PRACT.CONTROL CALIDAD - DISEÑO EXPERIMENTAL (ANUAL)
26	MERO MURILLO HENRY FABIAN	TC	- ALGEBRA LINEAL - DES.COMUNITARIO
27	LUCAS TRIVIÑO LIZARDO	MT	- DISTRIBUCION E INSTALACIONES DE PLANTAS INDUSTRIALES - MANTENIMIENTO INDUSTRIAL - CONTROL DE PERDIDAS
28	LOPEZ MENDOZA CESAR VINICIO	MT	- CALCULO INTEGRAL (3B) - RESISTENCIA DE MATERIALES
29	PONCE MORAN EDWIN VINICIO	MT	- TERMODINAMICA 1 - TERMODINAMICA 2
30	PILOSO RODRIGUEZ CARLOS JIMMY	MT	- ESTUDIO DE MERCADO - GESTION EMPRESARIAL - GESTION DE TALENTO HUMANO
31	MERO BRIONES HENRY NEURIO	TP	- METODOS NUMERICOS - AUTOMATIZACION DE OPERACIONES
32	MERA MERA RONAL ORLANDO	TP	- ELEM. MAQ. DE PLANTA - TECNOL. MATERIALES
33	PICO LOZANO EDUARDO XAVIER	TP	- MICROBIOLOGIA - BIOQUIMICA
34	HIDROVO ALCIVAR PABLO HORACIO	TP	- GESTION AMBIENTAL - TRATAMIENTO DE DESECHOS INDUSTRIALES
DOCENTES DE OTRAS UNIDADES ACADÉMICAS			
35	TAMAYO MENDOZA JORGE ENRIQUE	TP	- CALCULO INTEGRAL (3 A)
36	CARRERA MORENO GERMAN WENCESLAO	TP	- INGLES TECNICO I - INGLES TECNICO II - INGLES TECNICO III
37	GUTIERREZ CRUZ MANUEL	TP	- CULTURA FÍSICA

1.3.2.6. Infraestructura física

La carrera de Ingeniería Industrial es impartida en la Facultad de Ingeniería Industrial, cuya infraestructura permite que un promedio de 500 estudiantes puedan prepararse para obtener el título de tercer nivel de Ingeniero Industrial.

Hasta la presente fecha, la facultad de Ingeniería Industrial cuenta con dos plantas: una primera planta con 6 aulas en donde se imparten clases; un centro de cómputo con 30 máquinas, las cuales se utilizan para prácticas de estudiantes, clases de docentes que manejan utilitarios informáticos, y la toma de exámenes semestrales; se encuentran también las oficinas de secretaría y decanato, una sala de sesiones y

la sala de profesores, en donde se encuentran los cubículos de los docentes que imparten cátedra en nuestra unidad académica en donde realizan sus planificaciones académicas o brindan tutorías a los estudiantes.

AREAS DE TRABAJO

No.	DESCRIPCION DE LAS AREAS DE TRABAJO
1	Oficinas de Secretaría/Decanato
2	Cubículos disponibles para profesores a Tiempo Completo
3	Sala de Sesiones
4	6 Aulas Disponibles y 8 en construcción
5	Centro de Computo
6	Laboratorios

LABORATORIOS

N°	Nombre del laboratorio	CONDICIÓN	Asignaturas vinculadas al laboratorio
1	Centro de Servicios para el Control de la Calidad	MUY BUENO	Microbiología Prácticas de Control de la Calidad
2	Laboratorio de Química	MUY BUENO	Química Inorgánica Química Orgánica Química Analítica Bioquímica
3	Laboratorio de Seguridad Industrial	MUY BUENO	Seguridad Industrial Higiene Laboral Instalaciones Industriales Distribución de Planta

La segunda planta se encuentra en adecuaciones finales, pero se han venido dictando clases desde el inicio de este periodo lectivo 2014, debido a la gran demanda de estudiantes que ha surgido este año. Dicha planta cuenta con 6 aulas en donde se ha estado impartiendo clases; un aula para otro centro de cómputo, recalcando que ya se cuenta con las computadoras; un aula que será utilizada como laboratorio de química y un aula destinada a ser laboratorio de seguridad industrial, estas dos últimas aún se están realizando las gestiones para que puedan proveernos con las herramientas y/o materiales necesarios para una óptima implementación.

Cada una de las aulas de nuestra unidad académica cuenta con acondicionadores de aire, proyectores y pantallas para la proyección de diapositivas, mesas y sillas acorde a la capacidad de cada una, además de que los estudiantes o docentes pueden solicitar en el centro de cómputo cualquier dispositivo multimedia que sea necesario para enriquecer las clases que se imparten.

Las computadoras y/o equipos informáticos cuentan con software actualizado y acorde a las necesidades de las materias que hacen uso del centro de cómputo.

RECURSOS TECNOLÓGICOS

CANTIDAD	TIPO	ESTADO	
30	COMPUTADORAS DISPONIBLES	MUY BUENO	Dibujo Técnico
			Informática Aplicada
			Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial
			Métodos Numéricos
			Contabilidad General
			Investigación Operativa
			Contabilidad de Costos
			Análisis Financiero
			Ingeniería de Procesos
			Control de Producción
20	COMPUTADORAS RECIÉN ADQUIRIDAS	NUEVAS	
12	PROYECTORES MULTIMEDIAS	MUY BUENO	
5	SOFTWARE		
4	SERVICIO DE INTERNET INALAMBRICO	1024 kb	

SECCIÓN 2: MÉTODO



FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

2.1. MUESTRA

Los participantes en el estudio son los estudiantes ya graduados, en un segmento comprendido desde el mismo año de graduación hasta transcurridos un máximo de 6 años.

Se realiza un muestreo aleatorio y estratificado, tomando como universo al total de los graduados de cada titulación en los años sometidos a estudio, siendo los estratos los años de graduación en cada una de las titulaciones. Sobre tal base se obtendrá el tamaño de la muestra representativo para cada titulación tomando como intervalo de confianza el 95% y un error de ± 5 .

		Campus		Total
		Matriz (Manta)	Chone	
Campo de estudio	Ciencias Sociales	759	196	955
	Ciencias de la Salud	229	24	253
	Ingenierías	252	112	364
Total		1240	332	1572

		Género		Total
		Hombre	Mujer	
Campo de estudio	Ciencias Sociales	343	612	955
	Ciencias de la Salud	161	339	500
	Ingenierías	245	119	364
Total		749	1070	1819

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ciencias Sociales	21	298	153	276	86	76
Ciencias de la Salud	11	116	122	164	67	12
Ingenierías	14	101	103	52	17	53
Total	46	515	378	492	170	141

2.2. INSTRUMENTOS Y VARIABLES

Las variables consideradas en el modelo de seguimiento se organizan en las siguientes dimensiones (Schomburg y Teichler, 2003; Schomburg, 2004) (Tabla 1): a) acceso a la carrera y antecedentes académicos; b) satisfacción con la carrera y la institución; c) actividad del estudiante durante la carrera; d) búsqueda de empleo y primer empleo; e) éxito en el empleo y trabajo; f) valoración retrospectiva y competencias básicas y específicas; y g) formación complementaria. Asimismo, la organización del cuestionario sigue un patrón cronológico con la intención de reducir el esfuerzo de inferencia de las respuestas, y aumentar la fiabilidad de las mismas.

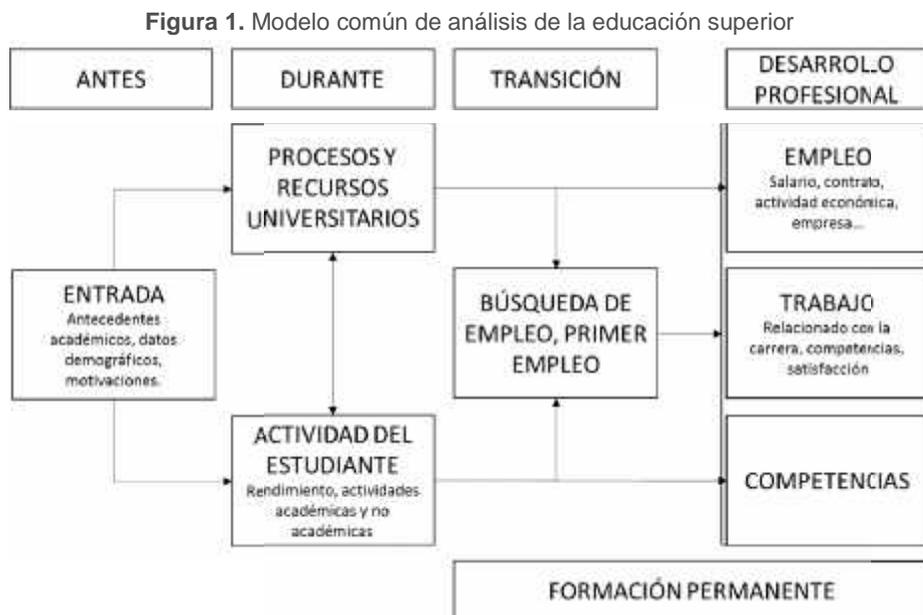


Tabla 1. Dimensiones, indicadores y número de ítems del cuestionario

Dimensiones	Indicadores	Número de ítems
ENTRADA	Estudios de acceso a la carrera, así como personas que influyeron en la elección de la Titulación y razón principal de elección de la misma.	7 ítems
PROCESOS Y RECURSOS UNIVERSITARIOS	Satisfacción de los graduados con los planes de estudio (materias, contenidos, tutoría, métodos, prácticas...), la infraestructura y los servicios institucionales. Asimismo, se considera la satisfacción general con los estudios realizados	2 ítems

	en este contexto universitario.	
ACTIVIDAD DEL ESTUDIANTE	Se consideran las variables relativas al rendimiento académico, las actividades académicas complementarias, las actividades extra-académicas durante la realización de los estudios.	13 ítems
BÚSQUEDA Y PRIMER EMPLEO	Hace referencia a las estrategias de búsqueda de empleo realizadas para la obtención del primer empleo, y el éxito en la transición.	7 ítems
FORMACIÓN PERMANENTE	Formación complementaria realizada tras la carrera, nivel de la formación, instituciones y temáticas.	4 ítems
EMPLEO - TRABAJO	Se trata de medir el éxito en el empleo y en el trabajo. Recoge información sobre el empleo, tipos de actividad desempeñada, tipo de contrato, niveles y situaciones profesionales, así como tramos salariales.	13 ítems
VALORACIÓN RETROSPECTIVA	Se trata de averiguar el grado de satisfacción general con los estudios y la institución, así como la utilidad de los elementos del plan de estudios desde su aportación al trabajo actual del graduado.	3 ítems
COMPETENCIAS BÁSICAS Y ESPECÍFICAS	Se pregunta al trabajador y al empleador sobre la importancia que tiene para su trabajo las competencias que constituyen el perfil de egreso de la carrera. Asimismo, se consulta al trabajador, exalumno, sobre el grado de aprendizaje de tales competencias durante la carrera.	4 ítems

2.3. PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS

El proyecto piloto tiene una duración de 10 meses organizado en tres etapas: a) diseño del sistema; b) difusión en la comunidad educativa y unidades académicas, y c) aplicación del sistema; recogida de datos, análisis y elaboración de informes. Asimismo, una vez concluida la etapa de diseño se comienza, paralelamente, con la constitución del sistema telemático.

Tabla 2. Cronograma para el desarrollo del proyecto

ETAPAS	FASES	Meses											
		SEP 2013	OCT 2013	NOV 2013	DIC 2013	ENE 2014	FEB 2014	MAR 2014	ABR 2014	MAY 2014	JUN 2014	JUL 2014	AGO 2014
Diseño	Fase 1 Recopilar y sistematizar información fuentes secundarias	x	x										
	Fase 2 Diseño del sistema y su		x	x									

	reglamentación												
	Fase 3 Elaboración de instrumentos de medición			x	x								
Difusión	Fase 4 Capacitación de los coordinadores/as y monitoreo de las unidades académicas				x	x	x	x	x	x	x		
Aplicación	Fase 5 Aplicación de los instrumentos de seguimiento					x	x	x	x	x			
	Fase 6 Análisis de datos; elaboración de los informes								x	x	x		
Fase paralela Creación del «Observatorio Laboral para la Educación»						x	x	x	x	x	x	x	x

El proceso de implementación del sistema en la institución se desarrolla en las fases que se describen a continuación.

Fase 1.- Informe de preliminar tras el estudio de fuentes secundarias de otros estudios de seguimiento a graduados realizados en la ULEAM, en universidades nacionales y de otros países del mundo. Asimismo, se analizan otras plataformas y sistemas digitales de apoyo al seguimiento.

Fase 2.- Elaboración del sistema de seguimiento a graduados y estudios, quedando materializado en un reglamento del sistema que es aprobado por el consejo de gobierno como reforma del anterior.

Fase 3.- Construcción de los instrumentos de recogida de datos. Se construyen dos cuestionarios: a) cuestionario a graduados, articulado en diferentes apartados atendiendo a sus diferentes objetivos y momentos de aplicación; b) cuestionario a empleadores, con el propósito de avanzar en el conocimiento de las actividades y sectores en los que se integran profesionalmente los graduados de la ULEAM, así como en la valoraciones que realizan los empleadores de la formación recibida por los profesionales de esta universidad.

Fase 4.- Capacitación de los coordinadores/as y monitoreo de las unidades académicas. En cada unidad académica se constituye el equipo técnico, coordinado por el responsable de seguimiento de cada una. Al conjunto de los responsables de cada unidad académica se les instruye en cada una de las fases de proyecto. Durante el mes de diciembre se les instruye sobre el sistema de seguimiento, sobre sus instrumentos, y se les da pautas para la realización de las encuestas. Asimismo, se visitan las unidades académicas y se instala el software para el vaciado y análisis de los datos. El procedimiento formativo se desarrolla en cascada, de forma que, desde la unidad central de seguimiento ubicada en el Departamento de Planeamiento, se forma a los coordinadores de seguimiento de cada unidad académica, y a su vez, éstos capacitan a sus respectivos equipos técnicos. La capacitación de los coordinadores del seguimiento se desarrolla durante todo el proceso, desde la presentación del sistema hasta el análisis de los resultados y la elaboración de informes. Se trata de un proceso continuo de capacitación, asesoría y revisión de los avances de cada unidad académica y responsable del seguimiento.

Fase 5.- Aplicación de los instrumentos de seguimiento. La recogida de datos requiere un entrenamiento previo de los encuestadores. Téngase en cuenta que en ciertas ocasiones, se recomienda que el equipo de encuestadores sean jóvenes, recién graduados o estudiantes de últimos cursos, debido a la cercanía en edad y estudios cursados, aumentando la empatía y facilitando la comunicación entre encuestador y encuestado. No obstante, se precisa que los encuestadores estén bien adiestrados en la formulación de los ítems. En definitiva, se trata de obtener el máximo de respuestas fiables en el menor tiempo posible, lo que implica evitar el cansancio en el encuestado. Ello supone, usar una estrategia que suponga la obtención de la totalidad de las respuestas, sin que necesariamente, el sujeto tenga que responderlas directamente. En este sentido, el encuestador cumplimentará muchas de las respuestas por descarte o exclusión. El entrenamiento del equipo de encuestadores se abordará a través de las siguientes actividades, sin ánimo de excluir otras:

- a) Estudio en equipo de los cuestionarios. Coordinados por el responsable de seguimiento de cada unidad académica, se hará un estudio del cuestionario que será aplicado. A través de este estudio en equipo se pretende que los encuestadores comprendan, asimilen e interioricen, en primer lugar el instrumento en su globalidad, después, sus dimensiones, y finalmente, cada uno de sus ítems. El estudio del cuestionario, implica comprender discutir el sentido o significado de cada ítem, e incluso, da lugar a su adaptación, si es el caso, a las características propias del contexto en el que se realiza el estudio, así como a la naturaleza de la carrera en particular.
- b) Ejercitación en el planteamiento de las preguntas. Se recomienda que los encuestadores, previamente a la realización de las encuestas, las realicen entre sí para así interiorizarlas y agilizar su formulación. Ha de entenderse, que los cuestionarios pueden ser auto-administrados o aplicados por un encuestador. En el segundo caso, siempre que el cuestionario tenga un elevado número de ítems, para evitar el cansancio en el encuestado, se aconseja no leer la totalidad del planteamiento de la pregunta, sino abreviar, realizando precisiones cuando la complejidad del ítem así lo requiera.
- c) Prueba piloto. Siempre que sea posible, se recomienda una aplicación previa de la encuesta a un grupo de sujetos con las mismas características de aquellos que compondrá la muestra de estudio, pero ajenos a la misma con el propósito de no contaminar la muestra definitiva. Esta aplicación permitirá localizar aquellos ítems mal formulados por no presentar opciones excluyentes, por su falta de exhaustividad o por errores gramaticales. Asimismo, también supone un medio real para el adiestramiento de los encuestadores.
- d) Localización de la muestra. Una vez capacitado el equipo para la aplicación de las encuestas, o simultáneamente, se requiere la localización de la muestra. Esta es una de las actividades más difíciles cuando no se cuenta, como en este caso, de una base de datos de los sujetos graduados, en cada carrera que permita su localización. Para ello, algunas unidades académicas

recurrieron a convocatorias, a redes sociales, a contactos a través de alumnos, entre otras medidas. Si bien, hay que indicar que el nuevo sistema implementado supone una ayuda notable en este sentido, dado que implica la generación de una base de datos con la información de contacto de los alumnos que se van graduando en cada unidad académica.

Fase 6.- Análisis de datos y elaboración de informes. Previamente al análisis de los datos, se realiza la transferencia de los datos del cuestionario a la base de datos, lo que requiere el diseño previo de la misma, esto es, de cada una de las variables del cuestionario en sincronía con el cuestionario. Téngase en cuenta que la transferencia de los datos se produce en una matriz en formato EXCEL sin un diseño previo de las variables que alojan los datos. La base de datos estará compuesta por un determinado número de variables, cada una de las cuales deberá estar definida, al menos, por: su nombre (nombre de la variable), tipo (en nuestro caso, numérica), anchura, decimales, etiquetas (texto que sirve para reconocer a la variable), valores (opciones de respuesta), y medida (escalar, ordinal o nominal). El carácter de la medida condiciona el tipo de análisis estadístico que puede realizarse.

Para establecer el diseño de la base de datos, se cuenta con el «Libro de Códigos». Se trata de una herramienta que permite la identificación de cada uno de los códigos presentados en la matriz, con las variables que representan.

En esta fase del proyecto, se desarrollan ciclos de seminarios con los coordinadores/as del seguimiento de las unidades académicas implicadas en el proyecto. Cada unidad académica participa en cuatro seminarios o talleres. En cada taller se explican y ejecutan los análisis de datos adecuados al objetivo del mismo. En este sentido, cada seminario o taller se dedicará a uno de los siguientes temas:

- a) **Taller 1:** Análisis de la empleabilidad.
- b) **Taller 2:** Análisis de la satisfacción.

c) **Taller 3:** Análisis del itinerario académico y primer empleo.

d) **Taller 4:** Análisis del perfil de egreso.

Fase paralela. Con este término se hace referencia al diseño y desarrollo de la plataforma de apoyo a proyecto, materializada en un «Observatorio Laboral para la Educación».

La implicación de las unidades académicas en el proceso de implementación del sistema se muestra en la Tabla 3. En esta tabla se muestra la participación de cada unidad académica de la ULEAM en las distintas acciones de socialización, capacitación y monitoreo realizadas desde la unidad central de seguimiento.

Tabla 3. Cronograma de la participación de las unidades académicas en el proyecto piloto

	25 de oct 2013	2-6 Dic de 2013	10-16 Dic de 2013	18-20 Dic de 2013	13-17 Ene de 2014	04-06 Feb de 2014	Marzo de 2014	Abril/Ma yo de 2014
UNIDADES ACADÉMICAS	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Facultad Ciencias de la Educación	X	X	X	X	X	X		
Facultad de Economía	*	X	X	*	X	X		
Facultad Ciencias Administrativas	*	X	X	X	X	X		
Facultad de Jurisprudencia	*	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Arquitectura	X	*	X	X	X	X		
Facultad Ciencias de la Comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Informática	X	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Enfermería	X	X	X	X	X	X	X	X
Facultad Agropecuaria	*	X	X	X	X	X		
Facultad de Auditoría	*	X	X	X	X	X	X	X
Facultad Ciencias del Mar	*	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Áreas de la Salud	*	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Comercio Exterior	*	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Trabajo Social	X	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Psicología	X	X	X	X	X	*	X	X
Facultad de Odontología	*	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Ingeniería Industrial	X	X	X	X	X	X	X	X

Facultad Cultura Física	X	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Ingeniería	X	X	X	X	X	*		
Facultad de Secretariado Ejecutivo	*	X	X	X	X	X	X	X
Facultad de Hotelería y Turismo	X	X	X	X	X	X		
Facultad de Medicina	*	*	X	X	X	X	X	X
X cumplieron con la actividad								
* No asistieron								
** Pendiente								

(1) Presentación del sistema a la comunidad universitaria

(2) Presentación y explicación detallada del sistema a los/as coordinadores/as de seguimiento a graduados

(3) Instalación del software SPSS y entrega del cuestionario en todas la unidades académicas

(4) Capacitación sobre las dimensiones del cuestionario, y su aplicación para la recogida de datos

(5) Visita a las unidades académicas para conocer el nivel de avance de la recogida de datos, y ofrecer la asistencia necesaria.

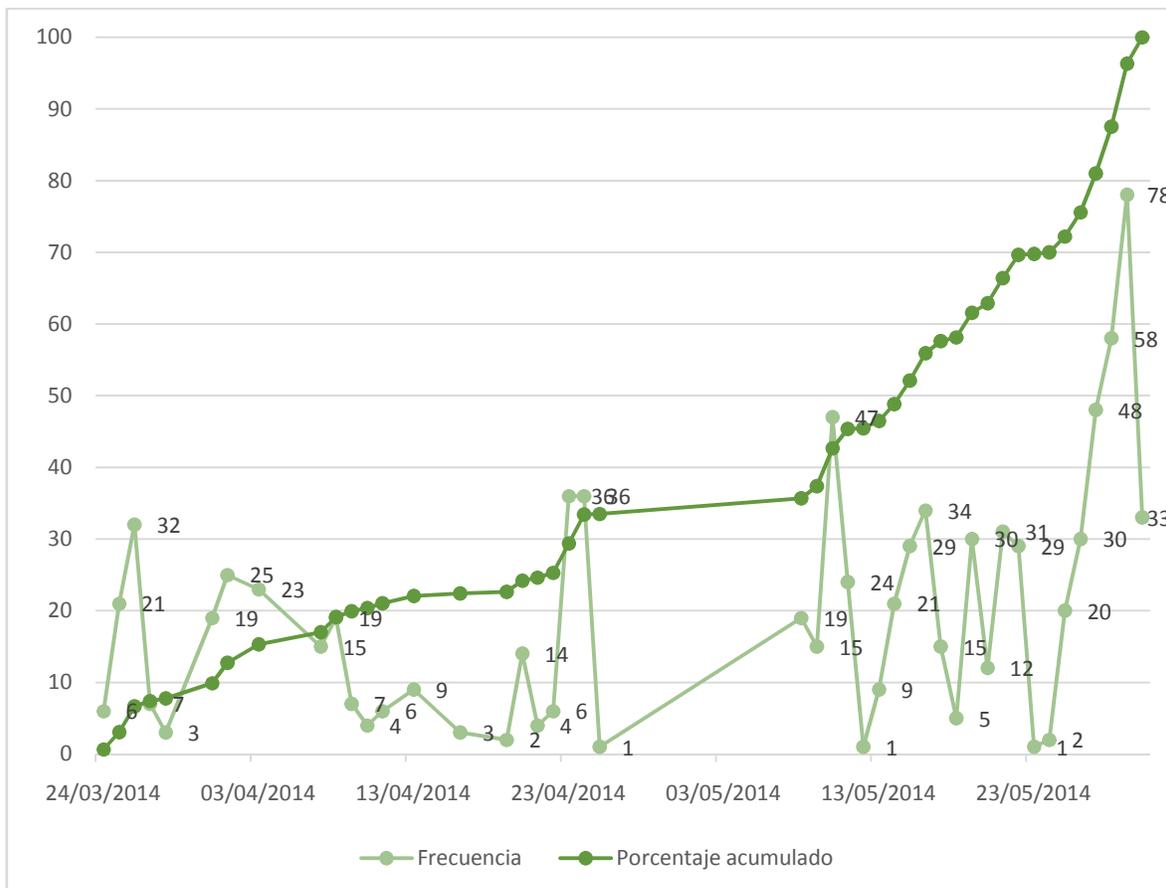
(6) Capacitación para el volcado de la información a las matrices del SPSS

(7) Localización de graduados y entrega de las matrices de datos

(8) Talleres de análisis de datos y elaboración de informes

La implementación de sistema ha contado con dos procesos en cuanto a la implicación de la comunidad universitaria, a través de los responsables del seguimiento de cada unidad académica. Una primera fase en la que se realiza la difusión del sistema a través de sesiones plenarias y sesiones en grupos reducidos, así como la instrucción sobre el modelo teórico y la aplicación de encuestas, entre otros aspectos. En esta fase, participan en sus diferentes acciones la totalidad de unidades académicas. La segunda fase, supone una verdadera implicación de las personas encargadas del seguimiento en el proceso. La tarea más difícil fue la localización de los graduados, dado que estos sujetos finalizaron sus estudios hace varios años, con la dificultad añadida de que en algunos casos, no estaban registrados en un sistema o bien, sus direcciones o medios de contacto habían cambiado. Por otra parte, tras la aplicación del cuestionario, cada unidad académica tuvo que realizar sus informes instruidos por los asesores de la unidad central de seguimiento.

Gráfico 4. Progreso en la implicación de la comunidad universitaria



Hay que subrayar que las encuestas no fueron aplicadas exclusivamente por encuestadores, sino que, en su versión on-line, fue auto-administrada, lo supuso la participación voluntaria de los graduados, si bien tras la mediación y, en algunos caso, dinamización de los coordinadores del seguimiento. En este sentido, se observa (Gráfico 4) un aumento incremento acelerado de la participación a medida que el proceso se va desarrollando y haciendo más popular entre la comunidad universitaria, lo que constituye un indicador de la aceptación del sistema.

2.4. ANÁLISIS DE DATOS

Dependiendo de los objetivos del estudio, se realizarán diferentes tipos de análisis, y en consecuencia, diferentes tipos de software que permitirán su realización. En este sentido, para los análisis cuantitativos se recomienda el uso del SPSS, así como para los análisis interpretativos como el de correspondencias múltiples se recomienda el uso del programa SPAD, si bien SPSS también permite obtener soluciones semejantes. En general, los análisis utilizados en el proyecto son:

- a)** Análisis descriptivos generales, incluyendo descriptivos con variables de segmentación como la titulación y el año de graduación, sin excluir otras de interés. Estos análisis incorporan, básicamente, como estadísticos la media, desviación típica, frecuencias y porcentajes.
- b)** Análisis bivariados. Se recomienda el análisis de correlaciones (coeficiente de Spearman, para variables ordinales cualitativas, o coeficiente de Pearson para variables cuantitativas). Estos análisis permiten identificar relaciones entre variables, su fuerza, sentido (inverso o directo) o forma (lineal, monotónica o no monotónica).
- c)** Análisis de regresiones. Dado que los índices de correlación no identifican el sentido de la relación, es decir la influencia de una o varias variables (variables independientes, explicativas o regresores) sobre otra (variable dependiente), se recomienda recurrir a los análisis de la regresión. Asimismo, dependiendo del tipo de variables (escalar, ordinal o nominal) se aplicará un análisis de la regresión lineal (para el caso de variables escalares o cuantitativas continuas), o bien logística (para el caso de variables ordinales o nominales, o también llamadas cualitativas). En otras palabras, el análisis de la regresión va a permitir identificar, los factores que influyen en un determinado fenómeno. Por ejemplo, pensemos en lo más elemental para el caso; la obtención de empleo. Se trata de un hecho que puede estar influenciado por muy diversos aspectos tales como el tipo de estudios, la formación complementaria de los estudiantes, sus recursos de búsqueda de empleo, etc. Pues bien, los análisis de la

regresión permitirán identificar la medida en la que cada uno de estos factores influyen en la obtención de un empleo relacionado con sus estudios y adecuado a su nivel. Permitiendo, también, identificar factores que actúan como obstáculos para la integración socio-laboral, así como facilitadores del hecho.

- d) Para el análisis de las estrategias de búsqueda de empleo y su eficacia sobre la obtención de un empleo relacionado con la carrera tras la graduación, se recurre al Escalamiento Óptimo, a través del Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM). Este análisis permite la asignación numérica de los valores de cada variable. Se utiliza con variables nominales múltiples, es decir, variables con múltiples opciones de respuesta sin un orden en las opciones de respuesta, o bien, con un orden arbitrario. Esta técnica de reducción de datos, permite obtener dimensiones comunes a las variables de analizadas, estableciéndose un plano factorial que permite la interpretación de las relaciones entre múltiples variables.

Los indicadores de pertinencia rigen la naturaleza de los informes de resultados. Es por ello que se elaboran cuatro tipos de informes, utilizando en ellos alguno de los análisis indicados. A saber:

- a) Informe sobre el **PERFIL DE EGRESO**. El perfil de egreso hace referencia a las competencias que deben haber adquirido los estudiantes al realizar su carrera universitaria. El modelo teórico subyacente para la definición del perfil de egreso es el modelo de la competencia determinada por los puestos de trabajo (Thurow, 1975). Es decir, son las características de un puesto de trabajo lo que determina la productividad, por tanto, su conocimiento debe servir de referencia en la elaboración de planes de estudios. Asimismo, se asume la tradicional diferenciación entre competencias generales y específicas (Becker, 1980), confiados en la necesidad de un equilibrio entre una educación amplia que desarrolle competencias que permitan un ajuste flexible del graduado en un mercado de trabajo cambiante, y competencias específicas de

cada campo profesional (Borghans y De Grip, 1999). En este informe se trata de validar el perfil de egreso definido por la facultad a través de las opiniones de los graduados. Se trata una valoración que realizan los graduados, atendiendo a su experiencia académica y profesional, de lo aprendido durante la carrera respecto a cada una de las competencias definidas en el perfil de egreso. Por otra parte, el graduado valora el grado de importancia de tales competencias en su ocupación actual relacionada con su carrera. Este análisis se realiza en SPSS a través de estadísticos descriptivos (media y desviación tipo) sobre cada una de las variables (competencias) que permite obtener un perfil del ajuste entre lo requerido y lo adquirido. Pero más allá de este análisis simplista, se requiere un estudio en profundidad que permita identificar clústeres de competencias generales que pueden asociarse al éxito en la transición al empleo y en el trabajo (Allen, Ramaekers y Van der Velden, 2004). Para la identificación de clústeres se puede emplear el análisis factorial, y con el análisis de la regresión se puede identificar la influencia de tales perfiles en la empleabilidad.

- b) Informe de ITINERARIO ACADÉMICO Y PRIMER EMPLEO.** Este informe tiene el propósito de servir como guía a los estudiantes y graduados, sobre las calificaciones de acceso a la carrera, el rendimiento medio, las actividades académicas complementarias, las actividades extra-académicas durante la época de estudios. Se informa, también, sobre la formación realizada tras la graduación, así como las acciones de búsqueda de empleo realizadas para la obtención del primer trabajo relacionado con la carrera.

En este informe se trata de averiguar la influencia que tienen la actividad del alumno durante la carrera (académica y extra-académica) y sus acciones de búsqueda de empleo sobre el éxito en la transición al empleo y en el trabajo (Teichler, 2004). Para ello, se requiere la realización de tres análisis en SPSS: a) análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes de cada una de las variables; b) análisis de la regresión logística binaria para identificar los

factores académicos y extra-académicos que influyen o son obstáculos sobre variables de empleabilidad como el empleo, el salario, etc. (Gráfico 2); y escalamiento óptimo a través del Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), para identificar las asociaciones entre múltiples variables.

- c) Informe de **EMPLEABILIDAD**. La empleabilidad se entiende como la capacidad que tiene el graduado para el éxito en el empleo y en el trabajo (Teichler, 2004). Este informe aporta datos sobre el grado de inserción laboral de los graduados, grado de relación con la carrera, nivel de ajuste, tamaño de la empresa, duración de los contratos, sector de actividad económica, grado de satisfacción con el empleo actual, entre otros. Asimismo, se pretende obtener esta información incluyendo el efecto del factor tiempo sobre tales variables, de forma que se obtenga una secuencia de la evolución de las mismas en el transcurso del tiempo. Para ello, se utiliza como variable de segmentación el «año de graduación». En SPSS, se trata de un análisis descriptivo basado en tablas de contingencia, en cuyas filas se establece la fecha de graduación, y en las columnas cada una de las variables que componen esta dimensión.
- d) Informe de **SATISFACCIÓN** con los procesos, infraestructuras y recursos. Este informe se propone aportar información sobre las valoraciones que realizan los graduados de los contenidos del plan de estudio, los métodos, las prácticas, los recursos e infraestructuras, su participación en la política universitaria, entre otros aspectos. Asimismo, se pretende averiguar el grado de satisfacción general con la carrera y con los estudios universitarios realizados. Para la realización de estos análisis se realiza en SPSS un análisis descriptivo a través de medias y desviación tipo sobre cada una de las variables en una escala del 1 al 5.

SECCIÓN 3: OBJETIVOS



FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

3.1. OBJETIVOS

Los objetivos que se plantean son los siguientes:

- Conocer la ubicación de los graduados de la ULEAM en el tejido laboral. Más concretamente, se pretende conocer su evolución en el empleo, el grado de adecuación del mismo con la formación universitaria, la evolución del salario, del tipo y tamaño de las empresas en las que están ocupados y del tipo de contrato.
- Aportar datos que ayuden al graduado en su proceso de inserción laboral, con este propósito se pretende conocer información de su acceso a la carrera, las acciones curriculares y extracurriculares realizadas durante su proceso de formación, durante toda la carrera y la búsqueda de empleo una vez graduados y la eficacia de la misma.
- Conocer el grado de satisfacción de los graduados de la ULEAM. Concretamente, se trata de aportar información respecto a los siguientes aspectos: a) validar los indicadores de calidad del plan de estudios desde la perspectiva de los ex-alumnos profesionales del sector; b) conocer el grado de satisfacción de los graduados con los recursos e infraestructura de la ULEAM, y c) identificar el grado de satisfacción general de los ex-alumnos con la carrera y la institución
- Validar, desde la opinión de los graduados, las competencias específicas tomadas como referencia en los planes de estudio. Para ello, se plantean como objetivos específicos los siguientes: a) identificar el grado de importancia que tiene cada una de las competencias básica en ocupación desempeñada por el graduado, y b) conocer el grado de adquisición de las competencias básicas durante la carrera según la opinión de los graduados.

SECCIÓN 4: RESULTADOS

FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

4.1. INFORME DE PERFIL DE EGRESO

La Comisión de Seguimiento a Graduados, consciente de la importancia que implica su papel dentro de la Evaluación y Acreditación de la Carrera de Ingeniería Industrial, realizó una encuesta a las tres últimas promociones de graduados con el fin de implementar mejoras en sus programas académicos y de esta manera contribuir con los procesos de planificación, evaluación y mejora continua del desempeño, fortaleza y seguimiento de los graduados.

Este estudio de seguimiento a graduados nos va a permitir analizar la relación entre competencias adquiridas con la educación superior y las requeridas por los empleadores con el fin de comprender los procesos de transición al mercado laboral de los graduados de la educación superior.

El proceso de seguimiento a graduados no sólo sirve para mejorar la oferta educativa sino para facilitarle a los graduados el acceso a mayores oportunidades laborales, producto de la buena y adecuada formación a las necesidades del sector productivo y del graduado.

Es así que se analizó un total 63 encuestas, de los graduados en la Carrera de Ingeniería Industrial de los años 2010, 2011 y 2012.

4.1.1. Objetivo

El objetivo de este estudio, en términos generales, consiste en validar, desde la opinión de los graduados, las competencias generales y específicas tomadas como referencia en los planes de estudio de Ingeniería Industrial. Para ello, se plantean como objetivos específicos los siguientes: a) identificar el grado de importancia que tiene cada una de las competencias para la ocupación que está realizando el graduado, y b) conocer el grado de adquisición de cada competencia durante la carrera según la opinión de los graduados.

4.1.2. Muestra

La población de las promociones de 2010, 2011 y 2012, la constituyen 99 sujetos. De los cuales se toma una muestra de 63 graduados, lo que supone un tamaño representativo con un nivel de confianza de 93% y como margen de error $\pm 0,07$, para el universo global de las tres promociones.

4.1.3. Instrumentos

Para medir la validez del perfil de egreso, es decir, la medida en la que las competencias generales de referencia para el diseño de planes de estudios se ajusta a las necesidades del mercado de trabajo, se utiliza como fuentes de información la opinión de graduados empleados y de empleadores. En este informe se utiliza como fuente la opinión de los graduados que están empleados en ocupaciones relacionadas con la carrera.

Fiabilidad de las escalas

Son dos escalas las utilizadas para analizar el ajuste del perfil de egreso a las competencias generales requeridas en el mercado de trabajo. Para el análisis de la fiabilidad de las escalas se aplica la prueba de Alfa de Cronbach. La escala de Competencias Adquiridas muestra un índice Alfa de 0,99 para 35 elementos. La escala de Competencias Requeridas muestra un índice Alfa de 0,98 para 36 elementos. Por lo que ambas medidas se consideran fiables (Tabla 1 y Tabla 2).

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Adquisición de conocimiento general	125.36	812.00	0.60	0.98
Adquisición de pensamiento interdisciplinar	125.36	806.52	0.71	0.98
Adquisición de conocimientos teóricos	125.45	803.93	0.67	0.98
Adquisición de conocimiento métodos	125.48	804.30	0.66	0.98
Adquisición de conocimiento idioma extranjero	126.02	835.88	0.07	0.98
Adquisición de comprensión de sistemas	125.66	815.58	0.52	0.98
Adquisición de capacidad de organización	125.41	796.71	0.74	0.98
Adquisición de conocimientos de informática	125.64	812.61	0.57	0.98

Adquisición de aplicación de normas	125.55	801.84	0.61	0.98
Adquisición de consideración de aspectos económicos	125.50	805.05	0.71	0.98
Adquisición de documentación	125.39	805.55	0.71	0.98
Adquisición de capacidad de resolución de problemas	125.41	796.48	0.82	0.98
Adquisición de capacidad de análisis	125.36	796.47	0.78	0.98
Adquisición de capacidad de aprendizaje	125.16	788.14	0.86	0.98
Adquisición de autocrítica	125.11	791.08	0.76	0.98
Adquisición de creatividad	125.14	785.10	0.80	0.98
Adquisición de trabajo de presión	125.36	791.82	0.68	0.98
Adquisición de precisión en los detalles	125.27	786.11	0.88	0.97
Adquisición de capacidad de administración del tiempo	125.34	791.81	0.81	0.98
Adquisición de capacidad de negociación	125.52	793.23	0.68	0.98
Adquisición de condición física y mental	125.36	790.80	0.70	0.98
Adquisición de habilidades manuales	125.70	804.40	0.56	0.98
Adquisición de capacidad de trabajo independiente	125.20	787.42	0.79	0.98
Adquisición de capacidad de trabajo en equipo	125.07	785.55	0.81	0.98
Adquisición de iniciativa	125.09	793.15	0.74	0.98
Adquisición de capacidad de adaptabilidad	125.14	793.84	0.78	0.98
Adquisición de agresividad	125.30	795.84	0.73	0.98
Adquisición de capacidad de concentración	125.18	788.90	0.77	0.98
Adquisición de implicación personal	125.09	781.62	0.88	0.97
Adquisición de capacidad de lealtad	124.91	782.27	0.87	0.97
Adquisición de pensamiento crítico	124.98	785.79	0.84	0.98
Adquisición de comunicación oral	124.98	785.84	0.81	0.98
Adquisición de comunicación escrita	125.14	786.35	0.80	0.98
Adquisición de tolerancia	125.25	790.70	0.76	0.98
Adquisición de capacidad de liderazgo	125.11	795.13	0.69	0.98
Adquisición de capacidad de responsabilidad	125.02	791.05	0.76	0.98

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Requerimiento de conocimiento general	152.56	413.92	0.63	0.98
Requerimiento de pensamiento interdisciplinar	152.49	410.64	0.77	0.98
Requerimiento de conocimientos teóricos	152.63	409.38	0.63	0.98
Requerimiento de conocimiento métodos	152.58	405.63	0.74	0.98
Requerimiento de conocimiento idioma extranjero	153.14	416.89	0.36	0.98
Requerimiento de comprensión de sistemas	152.86	413.55	0.59	0.98
Requerimiento de capacidad de organización	152.40	408.77	0.74	0.98
Requerimiento de conocimientos de informática	152.58	407.39	0.71	0.98
Requerimiento de aplicación de normas	152.33	412.42	0.67	0.98
Requerimiento de consideración de aspectos económicos	152.70	411.65	0.68	0.98
Requerimiento de documentación	152.65	411.85	0.73	0.98
Requerimiento de capacidad de resolución de problemas	152.23	414.47	0.77	0.98
Requerimiento de capacidad de análisis	152.28	415.59	0.78	0.98
Requerimiento de capacidad de aprendizaje	152.23	412.04	0.82	0.98

Requerimiento de autocrítica	152.28	407.73	0.76	0.98
Requerimiento de creatividad	152.16	407.43	0.87	0.97
Requerimiento de trabajo de presión	152.16	411.85	0.79	0.98
Requerimiento de precisión en los detalles	152.21	411.60	0.84	0.98
Requerimiento de capacidad de administración del tiempo	152.26	411.86	0.83	0.98
Requerimiento de capacidad de negociación	152.72	420.16	0.43	0.98
Requerimiento de condición física y mental	152.28	411.68	0.79	0.98
Requerimiento de habilidades manuales	152.77	414.47	0.49	0.98
Requerimiento de capacidad de trabajo independiente	152.77	421.80	0.25	0.98
Requerimiento de capacidad de trabajo en equipo	152.19	410.77	0.83	0.98
Requerimiento de iniciativa	152.19	411.73	0.79	0.98
Requerimiento de capacidad de adaptabilidad	152.19	414.35	0.84	0.98
Requerimiento de agresividad	152.26	409.20	0.88	0.97
Requerimiento de capacidad de concentración	152.26	407.72	0.82	0.97
Requerimiento de implicación personal	152.16	410.04	0.90	0.97
Requerimiento de capacidad de lealtad	152.19	407.16	0.88	0.97
Requerimiento de pensamiento crítico	152.30	406.26	0.87	0.97
Requerimiento de comunicación oral	152.26	412.05	0.78	0.98
Requerimiento de comunicación escrita	152.21	406.22	0.91	0.97
Requerimiento de tolerancia	152.26	411.29	0.85	0.97
Requerimiento de capacidad de liderazgo	152.21	404.46	0.93	0.97
Requerimiento de capacidad de responsabilidad	152.14	410.46	0.89	0.97

4.1.4. Resultados

Competencias básicas adquiridas

Según los resultados podemos observar que existe satisfacción de parte de los graduados con respecto a la adquisición de capacidad de lealtad con un valor referencial de 4.07. Otros valores representativos son la adquisición de capacidad de trabajo independiente, de tolerancia, de capacidad de adaptabilidad, de comunicación escrita, de capacidad de aprendizaje, de creatividad, de capacidad de trabajo en equipo, de capacidad de concentración, de autocrítica, de capacidad de liderazgo, de iniciativa, de implicación personal, de capacidad de responsabilidad, de comunicación oral y adquisición de pensamiento crítico con valores referenciales mayores a 3.70. También debemos enfocarnos un poco más en la adquisición de conocimientos teóricos, de documentación, de capacidad de organización, de capacidad de resolución de problemas, de condición física y mental, de capacidad de administración del tiempo, de agresividad, de trabajo de

presión, de capacidad de análisis y adquisición de precisión en los detalles ya que los valores referenciales oscilan entre 3,50 y 3,70.

Los valores que empezamos a considerar bajos y en donde es necesario intervenir y modificar la oferta académica es la adquisición de conocimiento idioma extranjero, de habilidades manuales, de comprensión de sistemas, de conocimientos de informática, de conocimiento métodos, de conocimiento general, de pensamiento interdisciplinar, de consideración de aspectos económicos, de capacidad de negociación y de aplicación de normas, ya que su valor referencial es menor a 3,50.

	Media	Desv. típ.
Adquisición de conocimiento idioma extranjero	2.90	1.12
Adquisición de habilidades manuales	3.25	1.09
Adquisición de comprensión de sistemas	3.30	0.94
Adquisición de conocimientos de informática	3.32	0.93
Adquisición de conocimiento métodos	3.37	1.02
Adquisición de conocimiento general	3.44	0.95
Adquisición de pensamiento interdisciplinar	3.44	0.90
Adquisición de consideración de aspectos económicos	3.45	0.93
Adquisición de capacidad de negociación	3.45	1.16
Adquisición de aplicación de normas	3.48	1.10
Adquisición de conocimientos teóricos	3.52	1.05
Adquisición de documentación	3.53	0.93
Adquisición de capacidad de organización	3.57	1.09
Adquisición de capacidad de resolución de problemas	3.60	0.96
Adquisición de condición física y mental	3.60	1.18
Adquisición de capacidad de administración del tiempo	3.60	1.01
Adquisición de agresividad	3.63	1.04
Adquisición de trabajo de presión	3.63	1.16
Adquisición de capacidad de análisis	3.63	0.97
Adquisición de precisión en los detalles	3.68	1.03
Adquisición de capacidad de trabajo independiente	3.70	1.18
Adquisición de tolerancia	3.77	1.13
Adquisición de capacidad de adaptabilidad	3.78	1.04
Adquisición de comunicación escrita	3.80	1.12
Adquisición de capacidad de aprendizaje	3.81	1.04
Adquisición de creatividad	3.82	1.14
Adquisición de capacidad de trabajo en equipo	3.83	1.20
Adquisición de capacidad de concentración	3.83	1.17
Adquisición de autocrítica	3.88	1.14
Adquisición de capacidad de liderazgo	3.90	1.12
Adquisición de iniciativa	3.90	1.15
Adquisición de implicación personal	3.92	1.17
Adquisición de capacidad de responsabilidad	3.93	1.10
Adquisición de comunicación oral	3.97	1.14

Adquisición de pensamiento crítico
 Adquisición de capacidad de lealtad

3.98
 4.07

1.10
 1.13

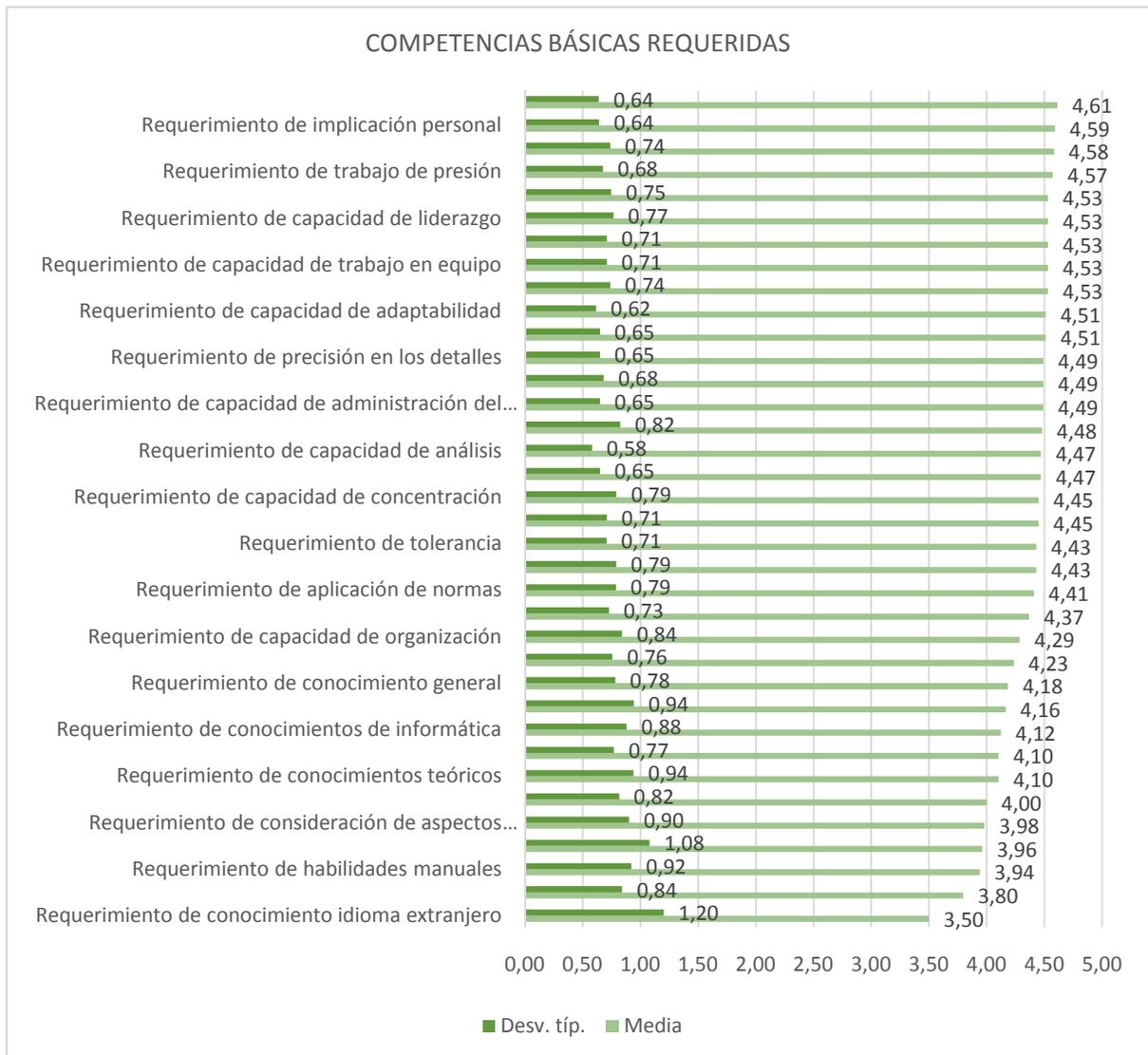


Competencias básicas requeridas

Gracias a los siguientes resultados por parte de los graduados podemos observar que la necesidad o requerimiento de conocimiento de idioma extranjero, de comprensión de sistemas, de habilidades manuales, de capacidad de trabajo independiente, y de consideración de aspectos económicos oscila entre 3,50 y 3,98. La capacidad de negociación, conocimientos teóricos, documentación, conocimientos de informática, conocimiento métodos, conocimiento general, pensamiento interdisciplinar, capacidad de organización, condición física y mental, aplicación de normas, pensamiento crítico, tolerancia, agresividad, capacidad de concentración, capacidad de resolución de problemas, capacidad de análisis, autocrítica, capacidad de administración del tiempo, comunicación oral, precisión en los detalles, capacidad de aprendizaje, capacidad de adaptabilidad, creatividad, capacidad de trabajo en equipo, iniciativa, capacidad de liderazgo, comunicación escrita, trabajo de presión, capacidad de lealtad, implicación personal y capacidad de responsabilidad oscila entre 4 y 4,61.

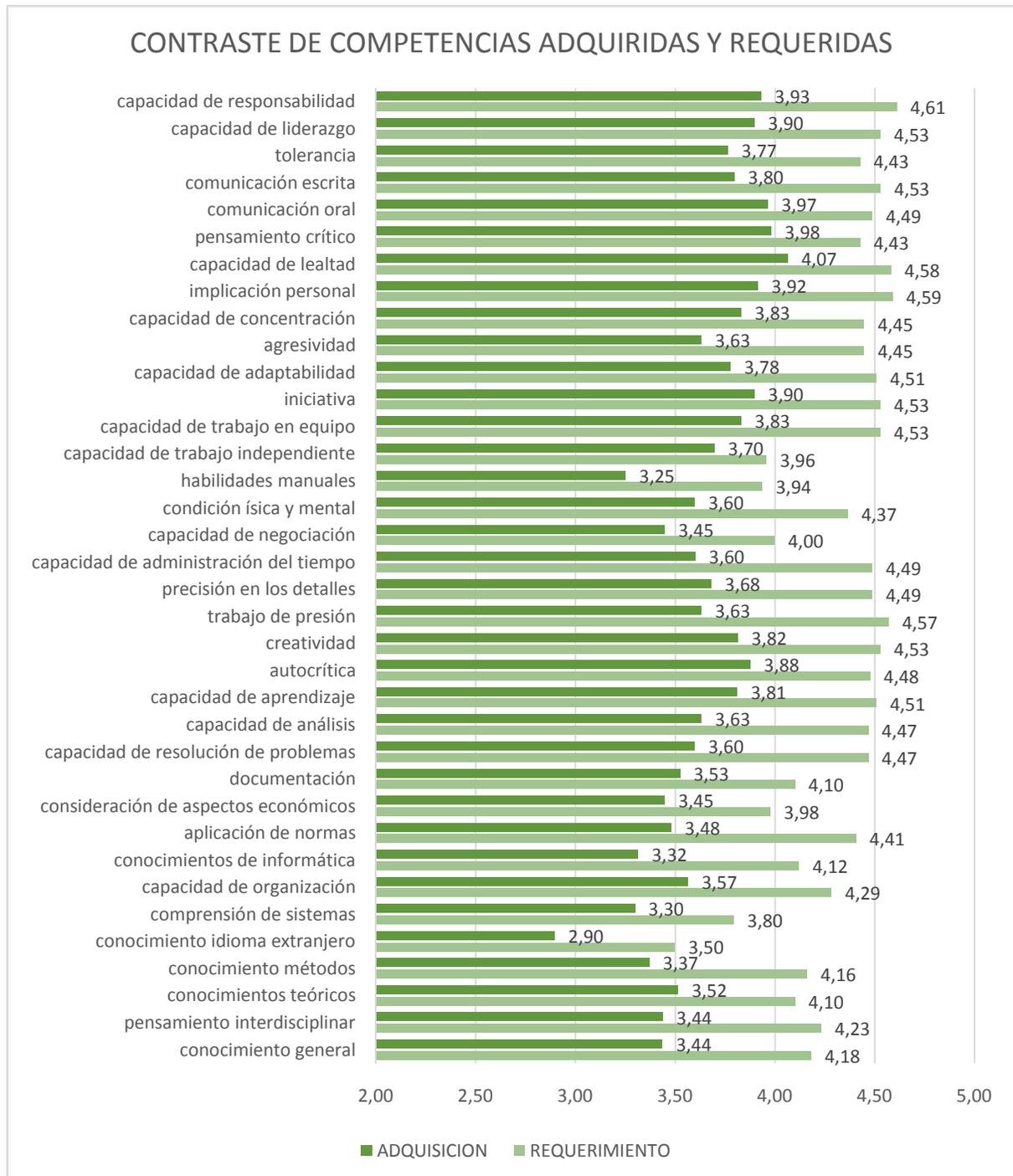
	Media	Desv. típ.
Requerimiento de conocimiento idioma extranjero	3.50	1.20
Requerimiento de comprensión de sistemas	3.80	0.84
Requerimiento de habilidades manuales	3.94	0.92
Requerimiento de capacidad de trabajo independiente	3.96	1.08
Requerimiento de consideración de aspectos económicos	3.98	0.90
Requerimiento de capacidad de negociación	4.00	0.82
Requerimiento de conocimientos teóricos	4.10	0.94
Requerimiento de documentación	4.10	0.77
Requerimiento de conocimientos de informática	4.12	0.88
Requerimiento de conocimiento métodos	4.16	0.94
Requerimiento de conocimiento general	4.18	0.78
Requerimiento de pensamiento interdisciplinar	4.23	0.76
Requerimiento de capacidad de organización	4.29	0.84
Requerimiento de condición física y mental	4.37	0.73
Requerimiento de aplicación de normas	4.41	0.79
Requerimiento de pensamiento crítico	4.43	0.79
Requerimiento de tolerancia	4.43	0.71
Requerimiento de agresividad	4.45	0.71
Requerimiento de capacidad de concentración	4.45	0.79
Requerimiento de capacidad de resolución de problemas	4.47	0.65
Requerimiento de capacidad de análisis	4.47	0.58

Requerimiento de autocrítica	4.48	0.82
Requerimiento de capacidad de administración del tiempo	4.49	0.65
Requerimiento de comunicación oral	4.49	0.68
Requerimiento de precisión en los detalles	4.49	0.65
Requerimiento de capacidad de aprendizaje	4.51	0.65
Requerimiento de capacidad de adaptabilidad	4.51	0.62
Requerimiento de creatividad	4.53	0.74
Requerimiento de capacidad de trabajo en equipo	4.53	0.71
Requerimiento de iniciativa	4.53	0.71
Requerimiento de capacidad de liderazgo	4.53	0.77
Requerimiento de comunicación escrita	4.53	0.75
Requerimiento de trabajo de presión	4.57	0.68
Requerimiento de capacidad de lealtad	4.58	0.74
Requerimiento de implicación personal	4.59	0.64
Requerimiento de capacidad de responsabilidad	4.61	0.64



Diferencias entre lo Requerido y lo Adquirido durante la carrera

En relación a las competencias adquiridas y las requeridas de los graduados de Ingeniería Industrial, se puede apreciar que existe un leve desfase entre las competencias adquiridas y las requeridas por las empresas.



En las actitudes antes mostradas, se percibe que los graduados de la carrera de Ingeniería Industrial, en una escala del 1 al 5, tienen una respuesta de 3 y 4, lo que demuestra que las competencias tanto requeridas como adquiridas le han servido en su profesión.

Estas competencias actitudinales, desde un punto de vista generalizado, y acorde en una escala de 5, tienen un balance estimado entre 3.60 y 4.48 sobrepasando las competencias requeridas, entre ellas: capacidad de negociación, conocimientos teóricos, documentación, conocimientos de informática, conocimientos de métodos, conocimiento general, pensamiento interdisciplinar, capacidad de organización, condición física y mental, aplicación de normas, pensamiento crítico, tolerancia, agresividad, capacidad de concentración, capacidad de resolución de problemas, capacidad de análisis, autocrítica, administración del tiempo, comunicación oral, precisión en los detalles, capacidad de aprendizaje, capacidad de adaptabilidad, creatividad, trabajo en equipo, iniciativa, liderazgo, comunicación escrita, trabajo de presión, lealtad, implicación personal y capacidad de responsabilidad.

Se observa que las competencias adquiridas no satisfacen las requeridas, pero que el desfase entre ellas no es demasiado, a pesar de que no varían las satisfacciones a obtener puesto que son actitudes de formación básica que se adquieren a lo largo de la formación estudiantil en la carrera de Ingeniería industrial. De acuerdo a los resultados obtenidos en la escala sobre 5, las actitudes adquiridas más sobresalientes son: comunicación escrita, capacidad de aprendizaje, creatividad, trabajo en equipo, concentración, autocrítica, liderazgo, iniciativa, implicación personal, responsabilidad, comunicación oral, pensamiento crítico y capacidad de lealtad, balanceados entre 3 y 3.8 sobre la escala de 5.

Como conclusión podemos decir que son menores las habilidades y competencias adquiridas que las requeridas. Observamos un debilitamiento en estas disciplinas y hay que fortalecer con un mayor rango estas competencias.

4.2. INFORME DE ITINERARIO ACADÉMICO

4.2.1. Objetivo

El objetivo general de este estudio es aportar datos que ayuden al graduado en su proceso de inserción laboral, con este propósito se pretende conocer información de su acceso a la carrera, las acciones curriculares y extracurriculares realizadas durante su proceso de formación como ingenieros, la búsqueda de empleo una vez graduados y la eficacia de la misma.

4.2.2. Muestra

La población de las promociones de 2010, 2011 y 2012, la constituyen 99 sujetos. De los cuales se toma una muestra de 63 graduados, lo que supone un tamaño representativo con un nivel de confianza de 93% y como margen de error $\pm 0,07$, para el universo global de las tres promociones.

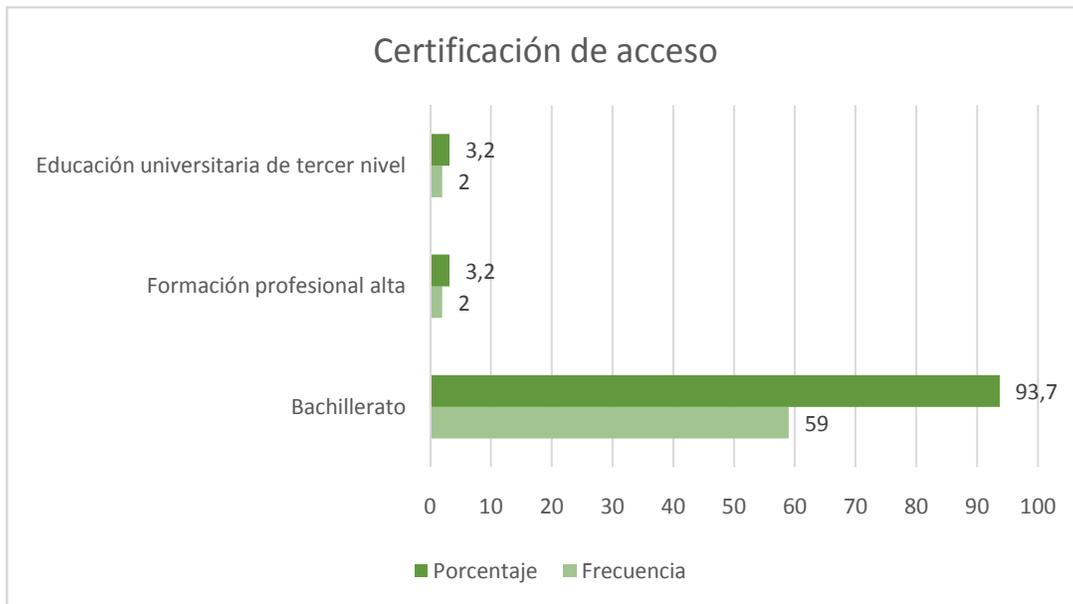
4.2.3. Resultados

Estudios de acceso a la carrera

Un total de 59 graduados encuestados respondieron que ingresaron a la carrera de Ingeniería Industrial siendo bachilleres, es decir el 93.7%; 2 graduados, equivalente al 3.2%, ingresaron con una formación profesional alta y otros 2 estudiantes ingresaron con una educación universitaria de tercer nivel, equivalente al 3.2%.

Se puede concluir que de la totalidad de graduados de la carrera de Ingeniería Industrial durante el periodo 2010, 2011 y 2012, la mayoría fueron bachilleres.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bachillerato	59	93.70	93.70	93.70
	Formación profesional alta	2	3.20	3.20	96.80
	Educación universitaria de tercer nivel	2	3.20	3.20	100.00
	Total	63	100.00	100.00	

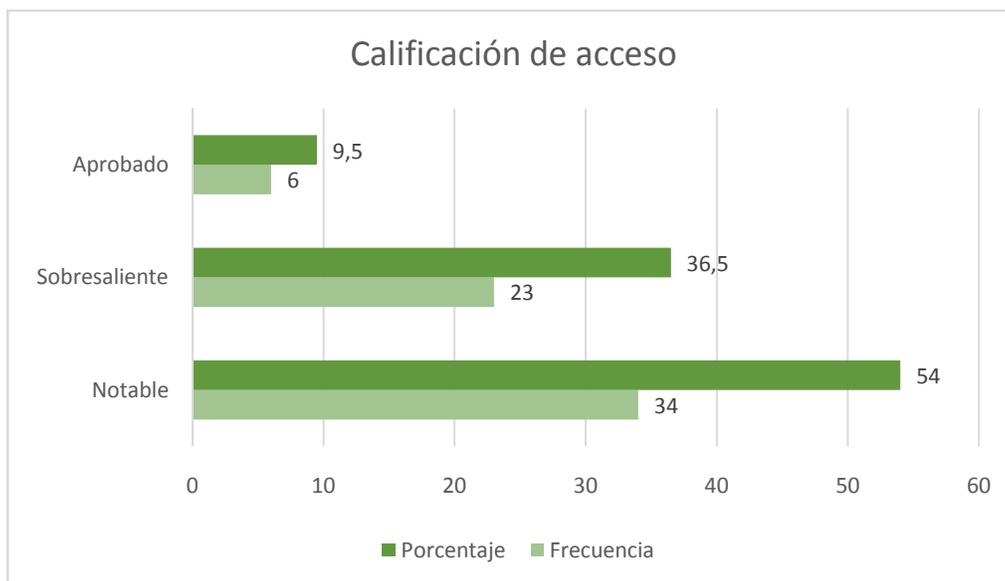


Calificaciones de exceso

Las calificaciones medias de los estudiantes que se matricularon en la carrera de Ingeniería Industrial son muy buenas, ya que de las 63 encuestas respondidas, 34 estudiantes, equivalentes al 54%, tenían una calificación notable; 23 estudiantes tenían sobresaliente, es decir el 36.5%; y solo 6 estudiantes, que equivalen al 9.5%, tenían una calificación de aprobado al momento de ingresar a la carrera.

Estos resultados evidencian la calidad de estudiantes que ingresaron a cursar la carrera, que en su mayoría han sido notables o sobresalientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Notable	34	54.0	54.0	54.0
	Sobresaliente	23	36.5	36.5	90.5
	Aprobado	6	9.5	9.5	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

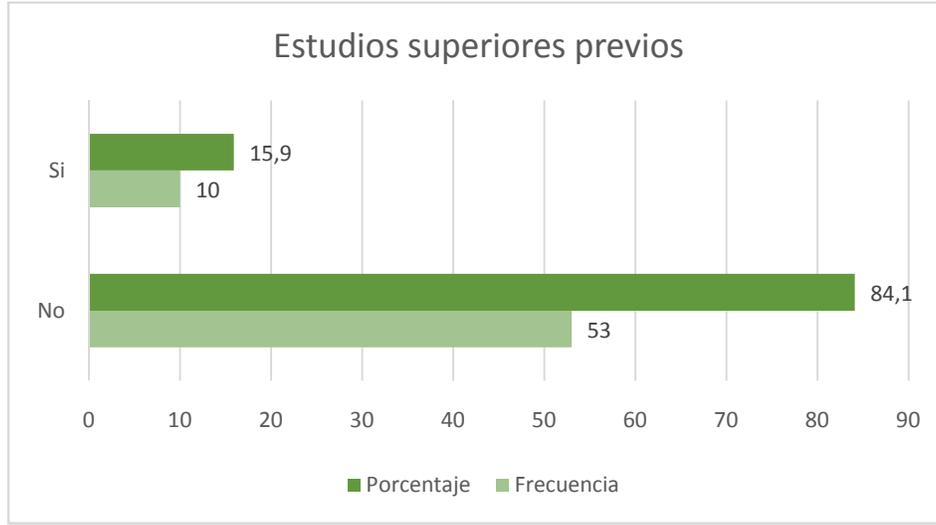


Estudios superiores previos

Los resultados evidencian que de los 63 graduados encuestados hay una frecuencia de 53 estudiantes que no realizaron estudios superiores previos, reflejando un porcentaje de 84.1%; mientras que 10 estudiantes sí tenían estudios previos al inicio de la carrera, lo que equivale al 15.9%.

Se puede concluir que la mayoría de los estudiantes que ingresaron a la carrera de Ingeniería Industrial no tenían estudios superiores previos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	53	84.1	84.1	84.1
	Si	10	15.9	15.9	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

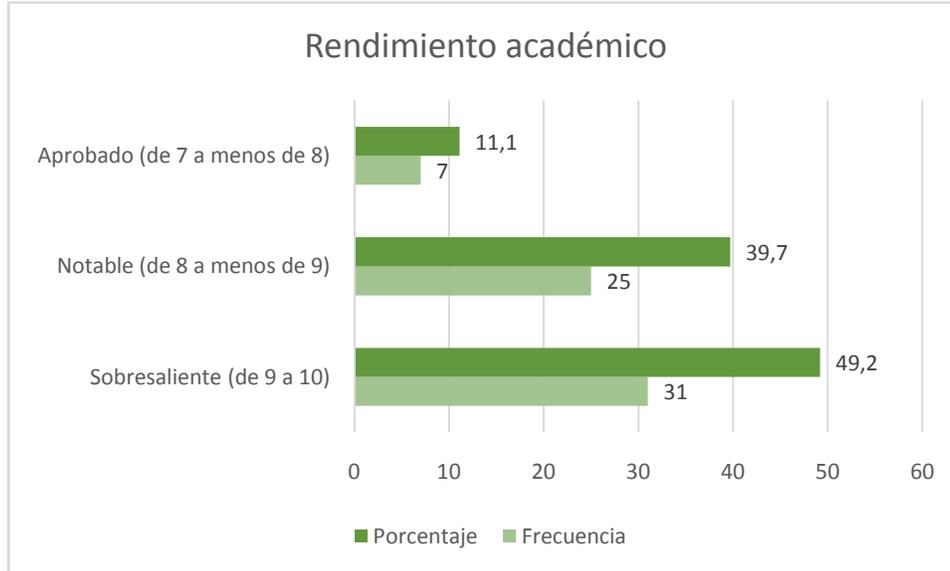


Rendimiento académico

La encuesta refleja que 31 estudiantes obtuvieron una nota de grado sobresaliente (de 9 a 10), reflejando un 49.2%; hubieron 25 estudiantes, equivalente al 39.7%, que se graduaron con una calificación notable (de 8 a 9); y solo 7 estudiantes obtuvieron una calificación aprobada (de 7 a 8), es decir el 11.1%.

Los resultados evidencian que la gran mayoría de los graduados del 2010, 2011, 2012 de la carrera de Ingeniería Industrial se gradúan con notas sobresalientes y notables.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sobresaliente (de 9 a 10)	31	49.2	49.2	100.0
	Notable (de 8 a menos de 9)	25	39.7	39.7	50.8
	Aprobado (de 7 a menos de 8)	7	11.1	11.1	11.1
	Total	63	100.0	100.0	



Actividades académicas y laborales durante la carrera

Los resultados evidencian que las actividades a las que se dedicaban los graduados de la carrera de Ingeniería Industrial de los periodos 2010, 2011 y 2012 fueron: la estancia en un país extranjero con una media de 0.37 meses, aprender un tercer idioma extranjero con una media de 0.38 meses, a otras actividades con una media de 0.46 meses, a otros estudios universitarios con una media de 1.78 meses, cursos o talleres complementarios con una media de 3.95 meses, a estudiar un segundo idioma extranjero con una media de 4.48 meses, jornadas de estudio con una media de 5.63 meses, prácticas en empresas con una media de 10.92 meses, trabajos no relacionados con la carrera con una media de 11.51 meses y a trabajos relacionados con la carrera con una media de 16.59 meses.

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que los estudiantes se dedicaban a realizar prácticas en empresa, trabajos no relacionados con la carrera y a trabajos relacionados con la carrera.

	N	Media	Desv. típ.
Meses en estancia en un país extranjero	63	.37	1.716
Meses en tercer idioma extranjero	63	.38	1.745
Meses en otras actividades	63	.46	1.803
Meses en otros estudios universitarios	63	1.78	9.597
Meses en cursos o talleres complementarios	63	3.95	8.333
Meses en estudiar un segundo idioma extranjero	63	4.48	5.421
Meses en jornadas	63	5.63	10.455
Meses en prácticas en empresas	63	10.92	8.301
Meses en trabajos no relacionados con la carrera	63	11.51	18.279
Meses en trabajos relacionados con la carrera	63	16.59	19.742
N válido (según lista)	63		

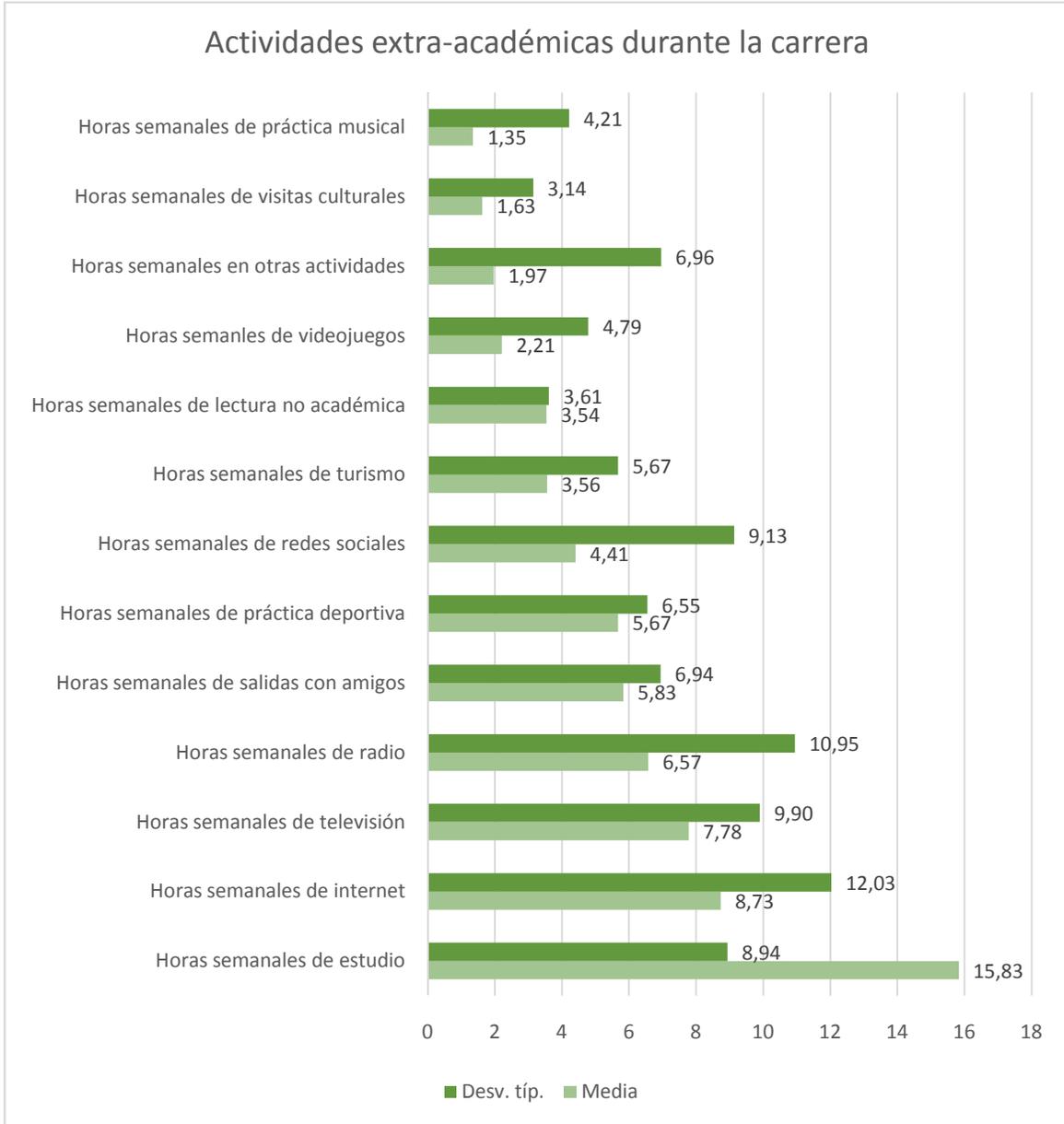


Actividades extra-académicas durante la carrera

Un total de 63 graduados dedicaban una media de 15.83 horas semanales al estudio, dedicaban una media de 8.73 horas semanales al internet, dedicaban una media de 7.78 horas semanales a la televisión, dedicaban una media de 6.57 horas semanales a escuchar la radio, dedicaban una media de 5.83 horas semanales para salir con amigos, dedicaban una media de 5.67 horas semanales a la práctica deportiva, dedicaban una media de 4.41 horas semanales a las redes sociales, dedicaban una media de 4.41 horas semanales a las redes sociales, dedicaban una media de 3.56 horas semanales a hacer turismo, dedicaban una media de 3.54 horas semanales a la lectura no académica, dedicaban una media de 2.21 horas semanales a jugar videojuegos, dedicaban una media de 1.97 horas semanales a otras actividades, dedicaban una media de 1.63 horas semanales a visitas culturales y también dedicaban una media de 1.35 horas semanales a la práctica musical.

Gracias a este análisis podemos se pudo determinar el hecho positivo de que los estudiantes hayan dedicado una media de 15.83 horas semanales al estudio, reflejándose así en el alto rendimiento que obtuvieron en sus años de estudio.

	N	Media	Desv. típ.
Horas semanales de estudio	63	15.83	8.938
Horas semanales de internet	63	8.73	12.031
Horas semanales de televisión	63	7.78	9.897
Horas semanales de radio	63	6.57	10.945
Horas semanales de salidas con amigos	63	5.83	6.941
Horas semanales de práctica deportiva	63	5.67	6.550
Horas semanales de redes sociales	63	4.41	9.133
Horas semanales de turismo	63	3.56	5.670
Horas semanales de lectura no académica	63	3.54	3.614
Horas semanales de videojuegos	63	2.21	4.786
Horas semanales en otras actividades	63	1.97	6.958
Horas semanales de visitas culturales	63	1.63	3.143
Horas semanales de práctica musical	63	1.35	4.213
N válido (según lista)	63		



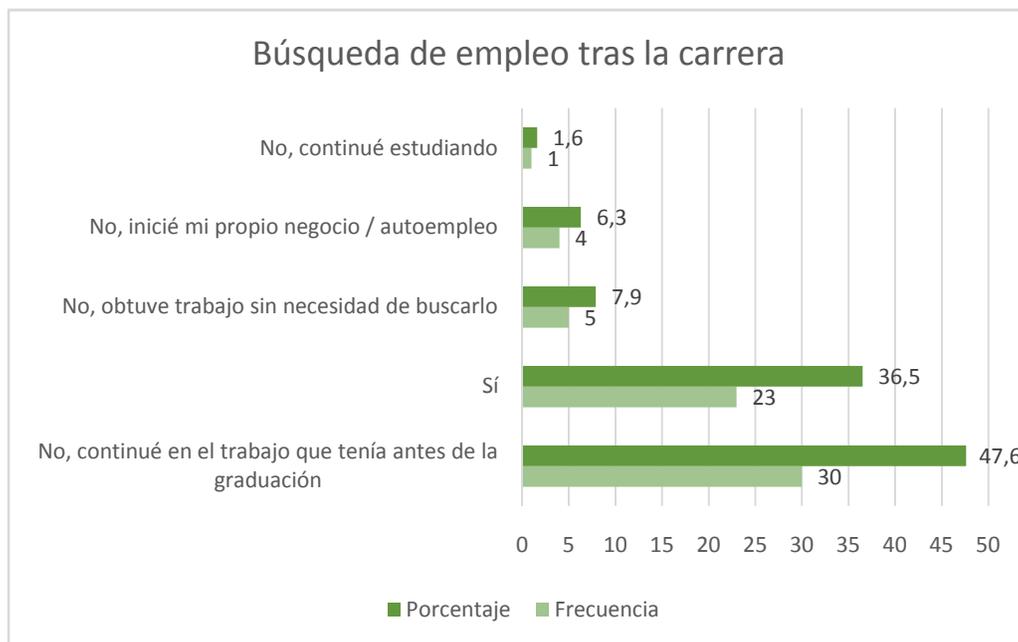
Búsqueda de empleo tras la carrera

Con este análisis se pretende analizar la relación que existe entre las variables siguientes: a) ha buscado trabajo después de la graduación, b) el trabajo está relacionado con la carrera y c) estrategia de búsqueda del primer empleo.

La muestra de 63 graduados encuestados dan como resultado: 30 graduados continuaron en el trabajo que tenían antes de la graduación, lo que equivale a un 47.6%; 23 graduados contestaron que sí buscaron empleo, correspondiente al 36.5%, 5 graduados obtuvieron trabajo sin necesidad de buscarlo, equivalente al 7.9%, 4 graduados iniciaron su propio negocio, lo que corresponde a un 6.3% y sólo 1 graduado continuó estudiando, lo que equivale al 1.6%.

La unidad académica se encuentra muy satisfecha con estos resultados, ya que se demuestra que la mayoría de nuestros graduados terminan la carrera con un trabajo estable.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No, continué en el trabajo que tenía antes de la graduación	30	47.6	47.6	47.6
	Sí	23	36.5	36.5	84.1
	No, obtuve trabajo sin necesidad de buscarlo	5	7.9	7.9	92.1
	No, inicié mi propio negocio / autoempleo	4	6.3	6.3	98.4
	No, continué estudiando	1	1.6	1.6	100.0
	Total	63	100.0	100.0	

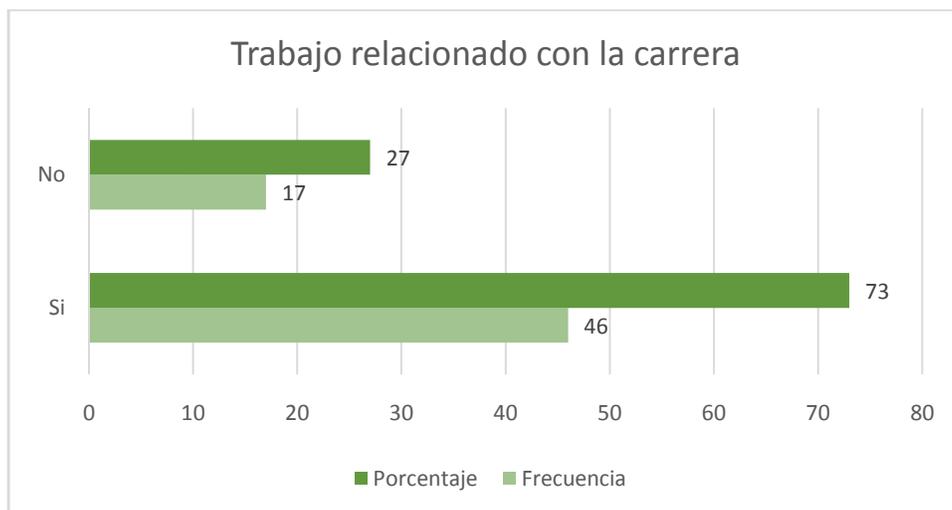


Trabajo relacionado con la carrera

Los resultados demuestran que el 46 de los graduados encuestados, es decir el 73%, tienen empleos relacionados con la carrera de Ingeniería Industrial, la diferencia de 17 graduados no están trabajando en el campo ocupacional de la carrera, lo que refleja un 27%.

La unidad académica está muy conforme con los resultados académicos, ya que casi el 75% de los graduados se enfocan en trabajar en el campo ocupacional para el que estudiaron.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	46	73.0	73.0	73.0
	No	17	27.0	27.0	100.0
	Total	63	100.0	100.0	



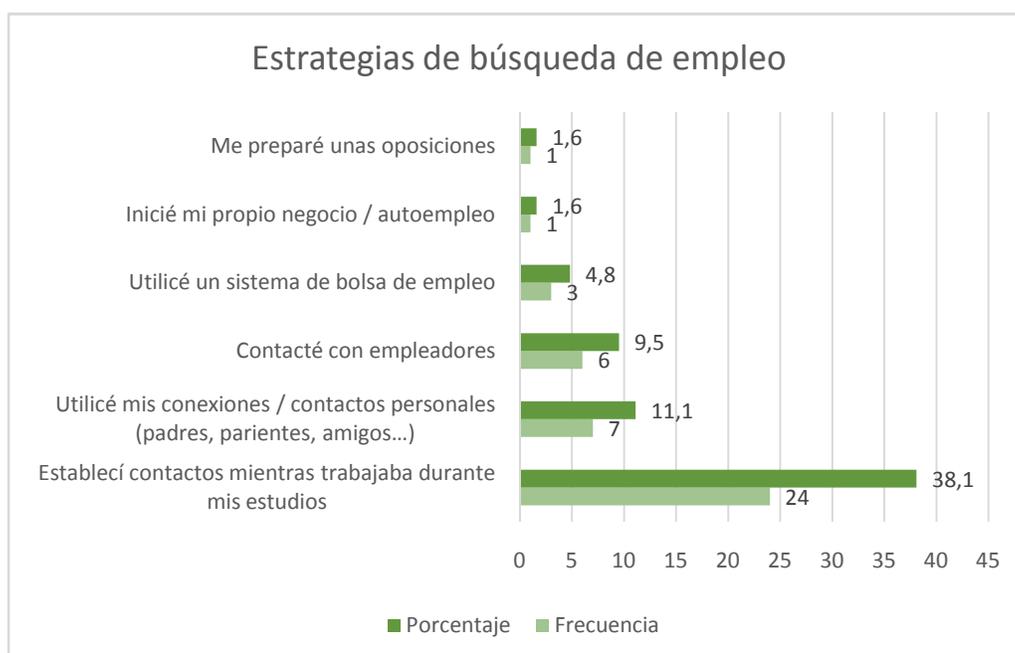
Estrategias de búsqueda del empleo

La estrategia de mayor puntaje a través de la cual los graduados de la carrera de Ingeniería Industrial obtuvieron su primer empleo fue el establecer contactos mientras trabajaban durante sus estudios con una frecuencia de 24, significando un porcentaje de 38.1%.

Otras estrategias con menor peso fueron: utilización de conexiones o contactos personales con un 11.1%, el contacto directo con empleadores con un 9.5% y la utilización de una bolsa de empleo con un 4.8%.

La malla curricular que forma parte de la carrera de Ingeniería Industrial permite a los estudiantes realizar pasantías pre-profesionales, lo que les brinda la oportunidad de obtener trabajo directamente. Es importante mantener activos los convenios con otras instituciones para que nuestros graduados puedan ejercer la profesión sin ningún inconveniente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Establecí contactos mientras trabajaba durante mis estudios	24	38.1	57.1	57.1
	Utilicé mis conexiones / contactos personales (padres, parientes, amigos...)	7	11.1	16.7	73.8
	Contacté con empleadores	6	9.5	14.3	88.1
	Utilicé un sistema de bolsa de empleo	3	4.8	7.1	95.2
	Inicié mi propio negocio / autoempleo	1	1.6	2.4	97.6
	Me preparé unas oposiciones	1	1.6	2.4	100.0
	Total	42	66.7	100.0	
Perdidos	Sistema	21	33.3		
	Total	63	100.0		



Aspectos que influyen en la búsqueda del primer empleo

Los resultados demuestran que los principales aspectos que influyeron en la búsqueda del primer empleo para los graduados del periodo 2010, 2011 y 2012 fueron: la personalidad con una media de 4.30; el campo de estudio con una media de 3.98; la especialización con una media de 3.85; el expediente académico con una media de 3.73; los conocimientos informáticos con una media de 3.66, la experiencia laboral previa con una media de 3.49; la calidad del examen de ingreso con una media de 3.35; la reputación de la universidad con una media de 3.21, los convenios de colaboración con una media de 3.07; las referencias de terceras personas con una media de 3.02; otros aspectos con una media de 2.42; los conocimientos de idiomas con una media de 2.32 y la experiencia en el extranjero es la más baja de todas con una media del 1.89.

Los resultados demuestran que la personalidad y el campo de estudio son los aspectos que más influyeron para la obtención del empleo.

	N	Media	Desv. típ.
Importancia que tuvo la personalidad	44	4.30	0.82
Importancia que tuvo el campo de estudio	44	3.98	1.00
Importancia que tuvo la especialización	46	3.85	1.05
Importancia que tuvo su expediente académico	45	3.73	1.05
Importancia que tuvo sus conocimientos informáticos	44	3.66	1.29
Importancia que tuvo la experiencia laboral previa	43	3.49	1.20
Importancia que tuvo la calidad del examen de ingreso	43	3.35	1.38
Importancia que tuvo la reputación de la universidad	43	3.21	1.21
Importancia que tuvieron los convenios de colaboración	44	3.07	1.04
Importancia que tuvo las referencias de terceras personas	43	3.02	1.39
Importancia que tuvo otros aspectos	31	2.42	1.39
Importancia que tuvo su conocimiento de idiomas	41	2.37	1.30
Importancia que tuvo su experiencia en el extranjero	35	1.89	1.30
N válido (según lista)	28		

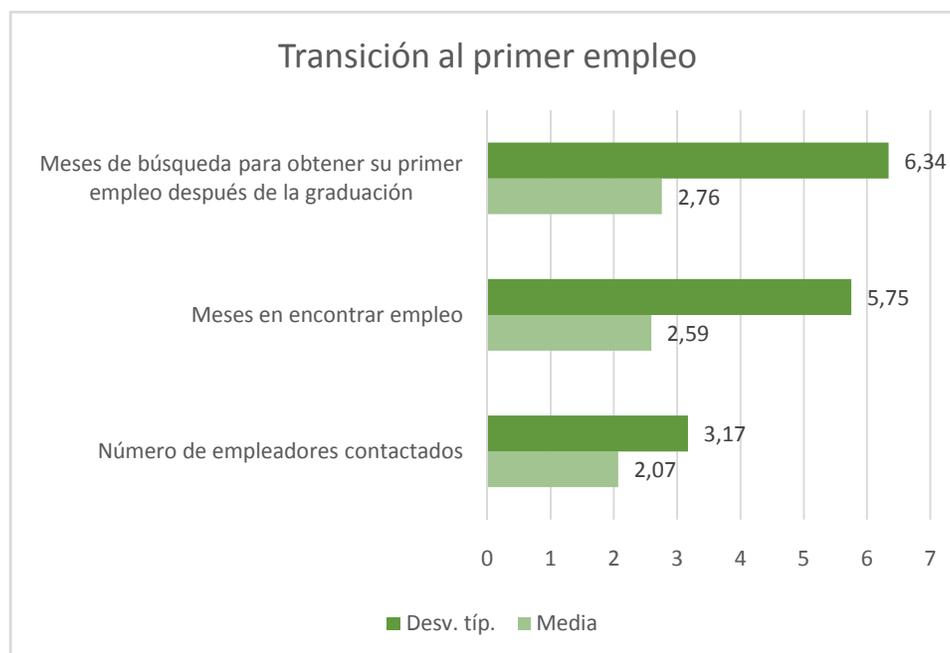


Resultados de la transición al primer empleo

Los resultados demuestran que los graduados, para obtener su primer empleo relacionado con la carrera de Ingeniería Industrial, tuvieron que contactar a una media de 2 empleadores, tardaron una media de 2.59 meses en encontrar dicho empleo y dedicaron una media de 2.76 meses en dicha búsqueda después de la graduación.

Los resultados demuestran que nuestros graduados obtienen empleos enfocados en la carrera en un periodo entre 2 o 3 meses después de la graduación.

	N	Media	Desv. típ.
Número de empleadores contactados	46	2.07	3.17
Meses en encontrar empleo	46	2.59	5.75
Meses de búsqueda para obtener su primer empleo después de la graduación	46	2.76	6.34
N válido (según lista)	46		



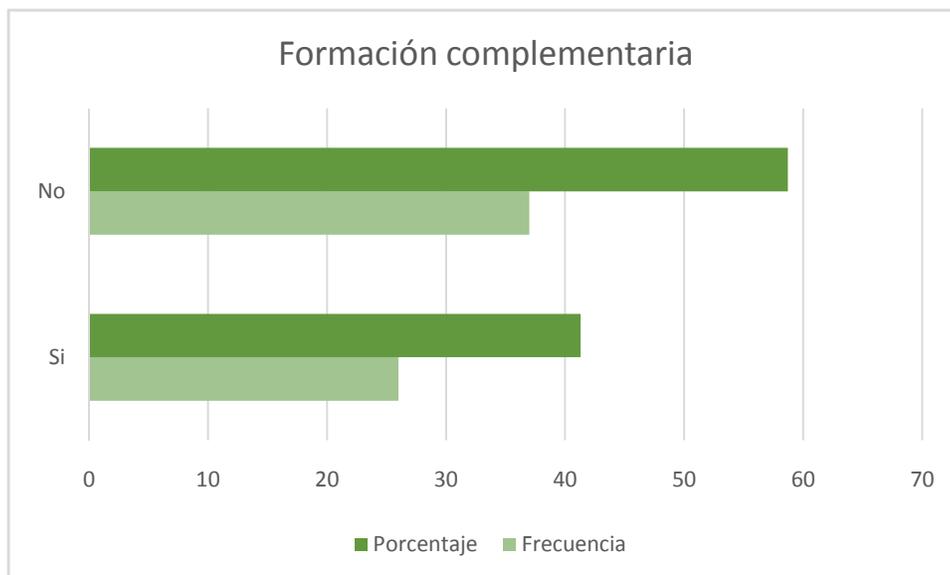
Formación complementaria tras la carrera

Los resultados evidencian que de los 63 graduados encuestados, con fecha 31 de diciembre de 2013, 26 graduados realizaron procesos de formación complementaria después de haber concluido la carrera, generando un 41.3%; y la diferencia, 37 graduados, equivalente a un 58.7% no ha realizado formación complementaria.

Se evidencia que gran cantidad de nuestros graduados han decidido complementar los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Industrial.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	26	41.3	41.3	41.3
	No	37	58.7	58.7	100.0

Total	63	100.0	100.0
-------	----	-------	-------

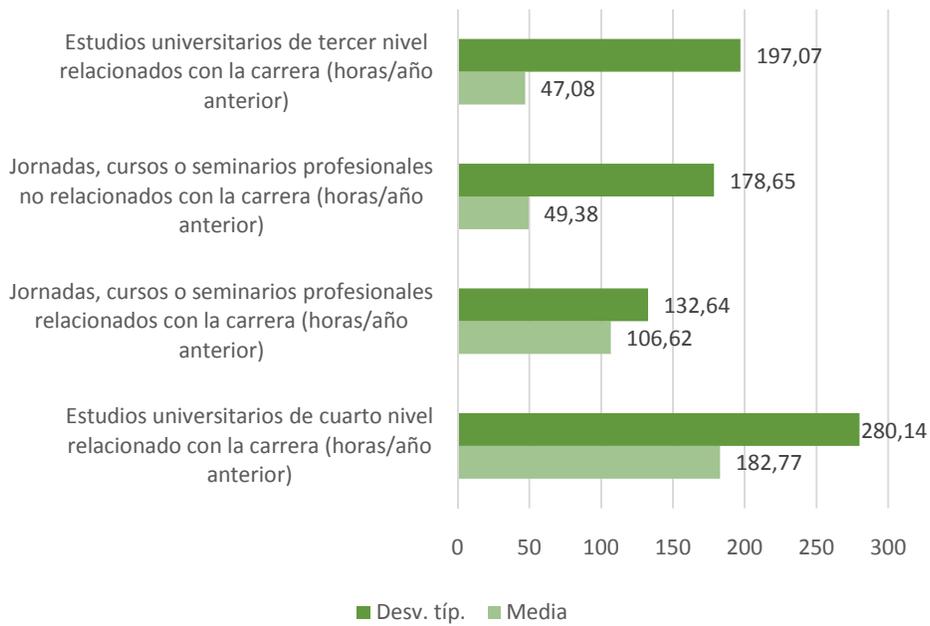


Tipos de estudios complementarios realizados tras la carrera

Los estudios complementarios realizados por los 26 graduados se verifican determinando la media de horas empleadas en cada uno de ellos, lo que permitió determinar los siguientes tipos: estudios universitarios de cuarto nivel relacionado con la carrera con una media de 182.77 horas; jornadas, cursos o seminarios profesionales relacionados con la carrera con una media de 106.62 horas; jornadas, cursos o seminarios profesionales no relacionados con la carrera con una media de 49.38 horas y estudios universitarios de tercer nivel relacionados con la carrera con una media de 27.08 horas.

	N	Media	Desv. típ.
Estudios universitarios de cuarto nivel relacionado con la carrera (horas/año anterior)	26	182.77	280.14
Jornadas, cursos o seminarios profesionales relacionados con la carrera (horas/año anterior)	26	106.62	132.64
Jornadas, cursos o seminarios profesionales no relacionados con la carrera (horas/año anterior)	26	49.38	178.65
Estudios universitarios de tercer nivel relacionados con la carrera (horas/año anterior)	26	47.08	197.07
N válido (según lista)	26		

Tipos de estudios complementarios



4.3. INFORME DE EMPLEABILIDAD

4.3.1. Objetivo

El análisis de la empleabilidad tiene como objetivo comprobar el grado de inserción laboral de los graduados de la ULEAM. Esto supone conocer la actividad principal a la que se dedican, el tipo de trabajo, su relación con la carrera, el salario, la actividad productiva a la que se dedica, entre otros aspectos. Todas estas variables se analizan tomando como variable de segmentación la fecha de graduación, para de ese modo obtener el efecto del tiempo transcurrido desde la graduación en la inserción laboral.

4.3.2. Muestra

La población de las promociones de 2010, 2011 y 2012, la constituyen 99 sujetos. De los cuales se toma una muestra de 63 graduados, lo que supone un tamaño representativo con un nivel de confianza de 93% y como margen de error $\pm 0,07$, para el universo global de las tres promociones.

4.3.3. Resultados

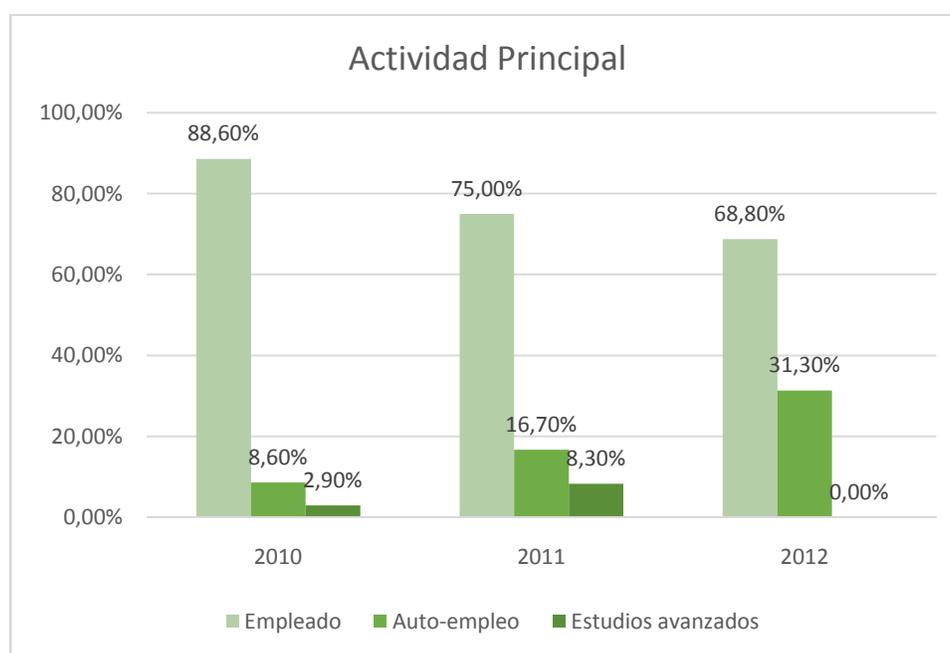
Para obtener una visión de la empleabilidad de los graduados, se realiza el análisis estadístico mediante un Análisis de Tablas de Contingencia. Se trata de un análisis descriptivo a través de frecuencias y porcentajes que se cruza con el año de graduación, obteniendo una tabla de doble entrada en la que las columnas son los valores de las variables indicadoras de inserción laboral, y las filas son los valores de la variable año de graduación.

Actividad principal (31-12-2013)

Del total de los 63 graduados encuestados, 51 ingenieros se encuentran empleados lo que equivale al 81% del total de la muestra, 10 ingenieros tienen autoempleo lo que equivale al 15.9% y 2 ingenieros se encuentran realizando estudios avanzados, lo que corresponde al 3.2%.

Actividad principal

		Empleado	Auto-empleo	Estudios avanzados	Total
Fecha de graduación	2010	88.60%	8.60%	2.90%	100.00%
	2011	75.00%	16.70%	8.30%	100.00%
	2012	68.80%	31.30%	0.00%	100.00%
Total		81.00%	15.90%	3.20%	100.00%



Nivel de empleo (31-12-2013)

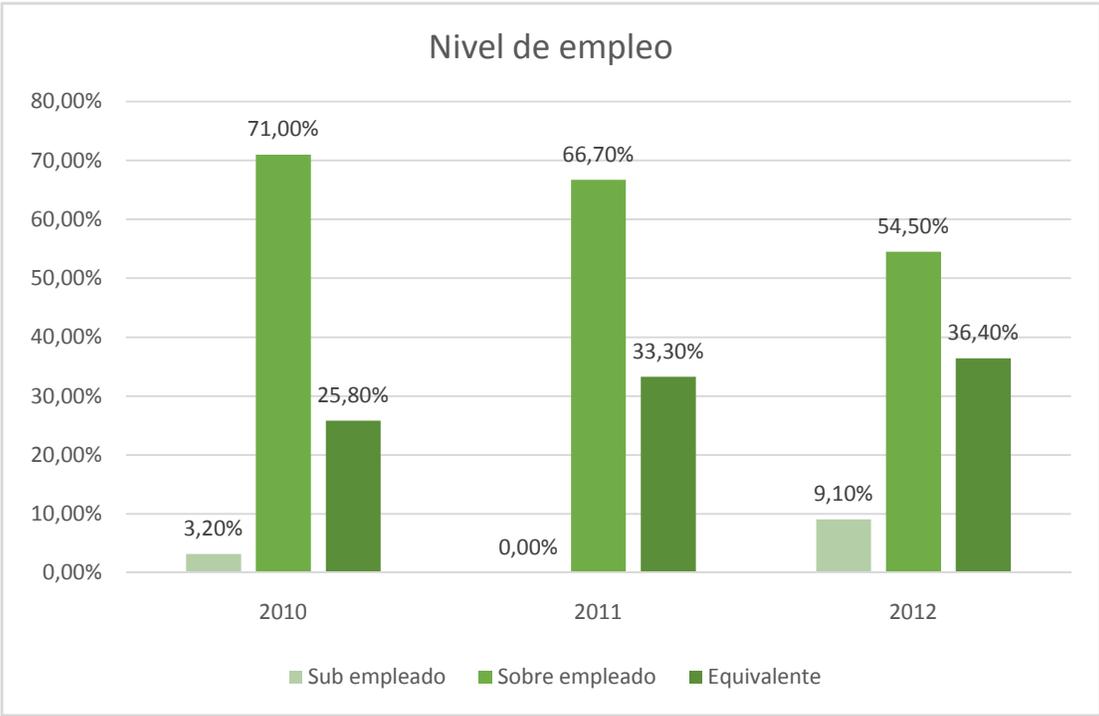
El nivel de empleo hace referencia al grado de ajuste de empleo de los graduados realizado hasta la fecha del 31 de diciembre del 2013 con el nivel académico obtenido de la graduación. Respecto a este indicador pueden presentarse tres situaciones: a) empleo ajustado, b) subempleo y c) sobrempleo. El sobrempleo es la manifestación del graduado respecto a una ocupación laboral para la que no se considera suficientemente preparado; en el subempleo el graduado siente que la actividad laboral que ejerce está por debajo de su nivel de capacitación; finalmente

se da el caso de empleo ajustado, en donde el graduado reconoce que las exigencias laborales se ajustan a su grado de capacitación profesional.

Se consideraron válidas 51 encuestas de los ingenieros graduados en los años 2010, 2011 y 2012, de entre los cuales el 66.7% del total de encuestados sienten que se encuentran en sobrempleo, el 29.4% consideran que tienen empleos equivalentes a su nivel de conocimientos y el 3.9% consideran estar en situación de subempleo.

Nivel del empleo

		Sub empleado	Sobre empleado	Equivalente	Total
Fecha de graduación	2010	3.2%	71.0%	25.8%	100.0%
	2011	0.0%	66.7%	33.3%	100.0%
	2012	9.1%	54.5%	36.4%	100.0%
Total		3.9%	66.7%	29.4%	100.0%



Empleo relacionado con la carrera (31-12-2013)

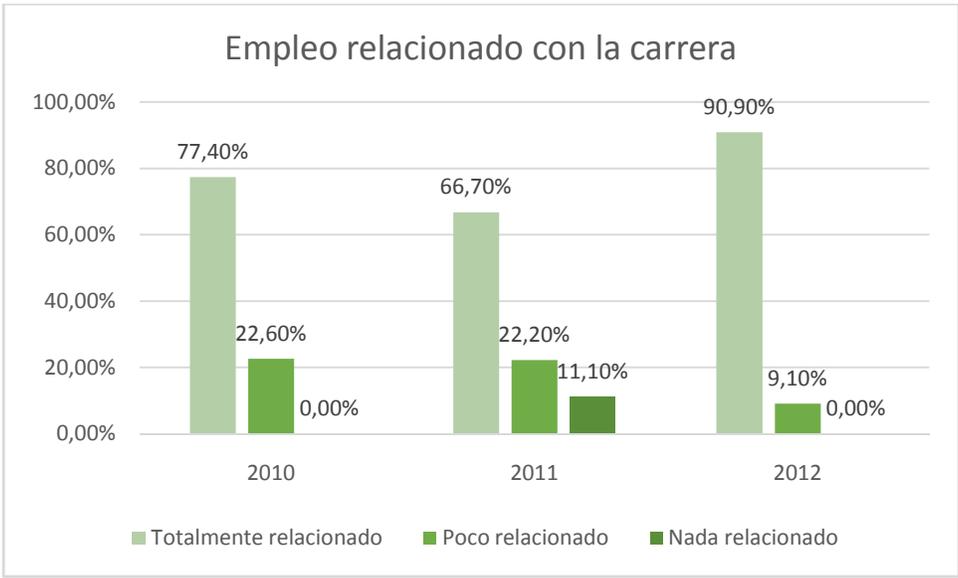
El indicador de empleo relacionado con la carrera hace referencia al grado en que el empleo del graduado está directamente relacionado con los estudios adquiridos

en su formación universitaria. Este indicador también permite conocer el grado de ajuste entre los contenidos curriculares y el perfil de los profesionales.

Al analizar la relación laboral que tienen los graduados con su profesión de ingenieros, se consideraron válidas las encuestas de aquellos graduados que están empleados, dejando una muestra de 51 sujetos, de los cuales el 78.40% de los empleos está totalmente relacionado con la carrera, el 19.60% están en un empleo poco relacionado con la carrera, y el 2% de la muestra total está en un empleo que no está relacionado con la carrera.

Relación del empleo

		Totalmente relacionado	Poco relacionado	Nada relacionado	Total
Fecha de graduación	2010	77.4%	22.6%	0.0%	100.0%
	2011	66.7%	22.2%	11.1%	100.0%
	2012	90.9%	9.1%	0.0%	100.0%
Total		78.4%	19.6%	2.0%	100.0%



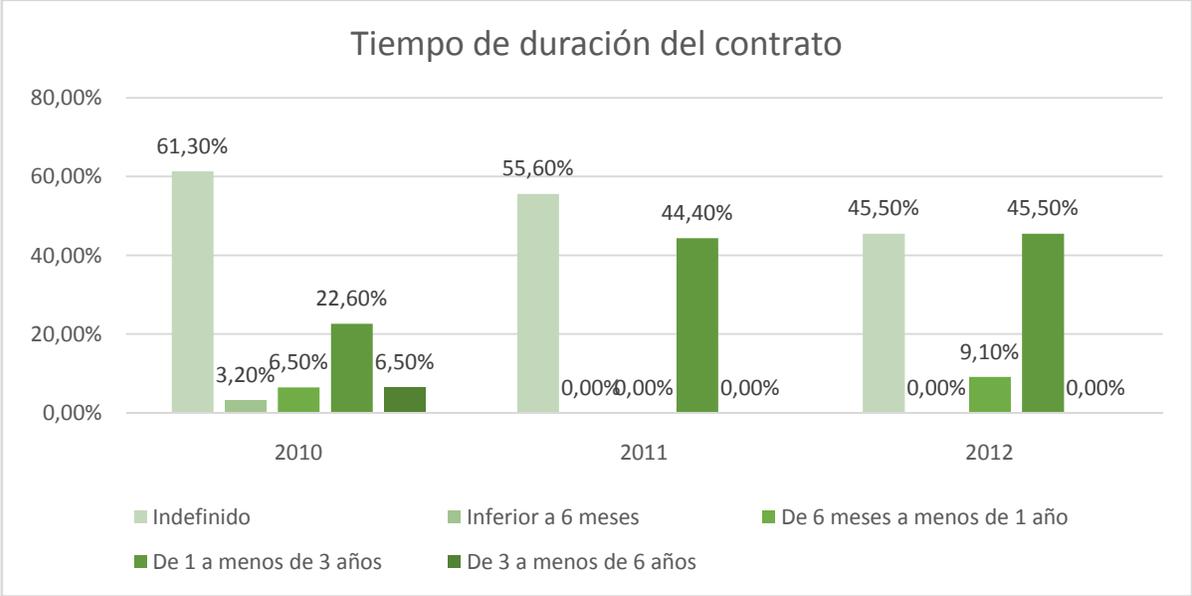
Duración del contrato actual (31-12-2013)

Se consideraron 51 encuestas válidas, referente a los graduados que se encuentran laborando a fecha del 31 de diciembre del 2013, de los cuáles el

56.9% tienen contrato indefinido, el 2% un contrato inferior a 6 meses, el 5.9% están bajo un contrato de 6 meses a menos de 1 año, el 31.4% tienen un contrato de 1 a menos de 3 años y el 3.9% están bajo un contrato de 3 a menos de 6 años.

Tiempo del contrato

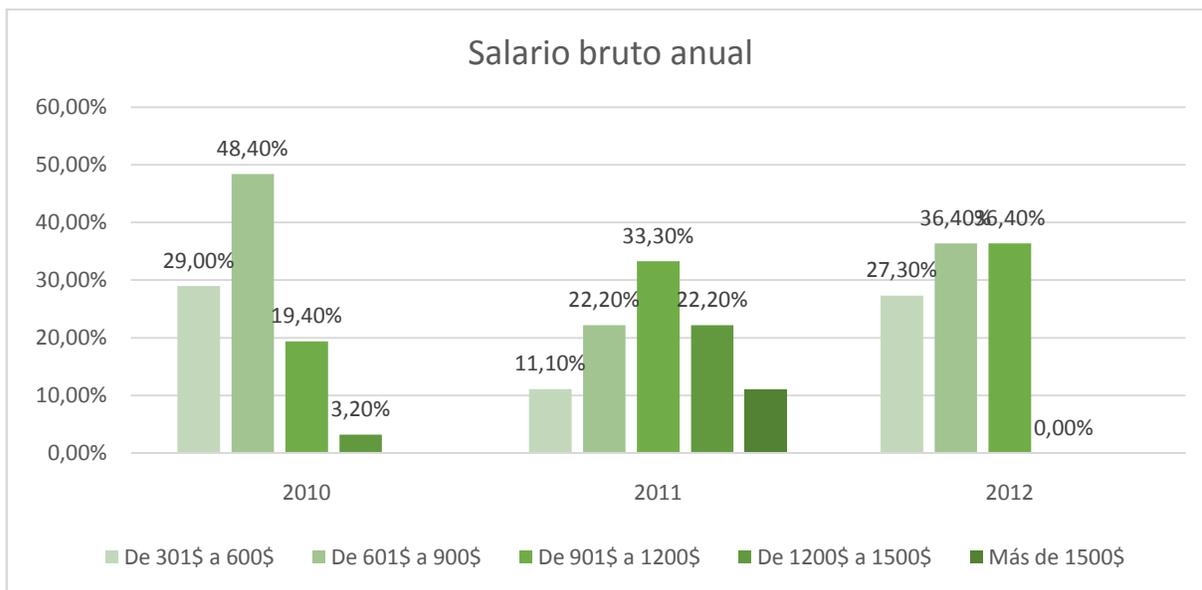
		Indefinido	Inferior a 6 meses	De 6 meses a menos de 1 año	De 1 a menos de 3 años	De 3 a menos de 6 años	Total
Fecha de graduación	2010	61.3%	3.2%	6.5%	22.6%	6.5%	100.0%
	2011	55.6%	0.0%	0.0%	44.4%	0.0%	100.0%
	2012	45.5%	0.0%	9.1%	45.5%	0.0%	100.0%
Total		56.9%	2.0%	5.9%	31.4%	3.9%	100.0%



Salario bruto anual (31-12-2013)

Se consideraron 51 encuestas válidas, referente a los graduados que se encuentran laborando a fecha del 31 de diciembre del 2013, de los cuáles el 25.5% tienen un sueldo entre \$301 a \$600, el 41.2% tienen un sueldo de \$601 a \$900, el 25.5% tienen un sueldo de \$901 a \$1200, el 5.9% tienen un sueldo de \$1200 a \$1500 y el 2% tienen un sueldo mayor a \$1500.

		Salario bruto					
		De 301\$ a 600\$	De 601\$ a 900\$	De 901\$ a 1200\$	De 1200\$ a 1500\$	Más de 1500\$	Total
Fecha de graduación	2010	29.0%	48.4%	19.4%	3.2%	.0%	100.0%
	2011	11.1%	22.2%	33.3%	22.2%	11.1%	100.0%
	2012	27.3%	36.4%	36.4%	.0%	.0%	100.0%
Total		25.5%	41.2%	25.5%	5.9%	2.0%	100.0%

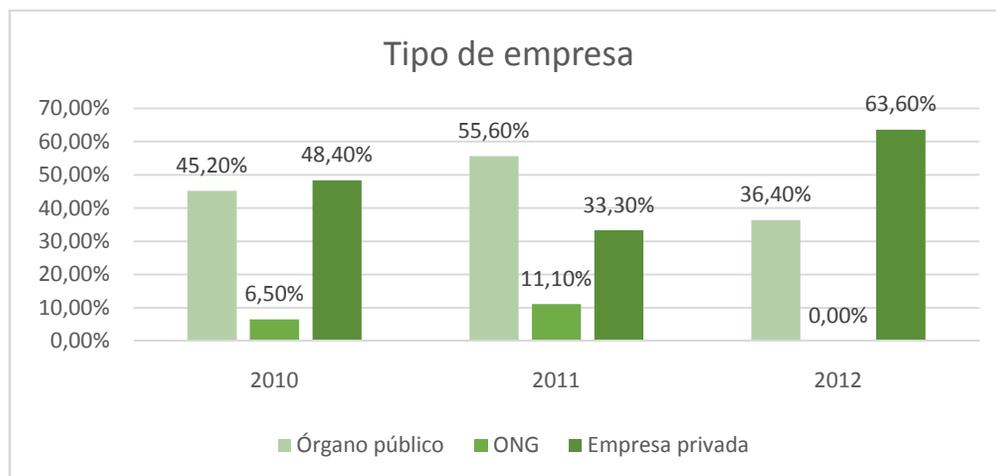


Tipo de empresa (31-12-2013)

Se consideraron 51 encuestas válidas, referente a los graduados que se encuentran laborando a fecha del 31 de diciembre del 2013, de los cuáles el 45.1% se encuentran laborando en un órgano público, el 5.9% laboran en una ONG y el 49% de los ingenieros graduados laboran en una empresa privada.

Tipo de empresa

		Órgano público	ONG	Empresa privada	Total
Fecha de graduación	2010	45.2%	6.5%	48.4%	100.0%
	2011	55.6%	11.1%	33.3%	100.0%
	2012	36.4%	.0%	63.6%	100.0%
Total		45.1%	5.9%	49.0%	100.0%

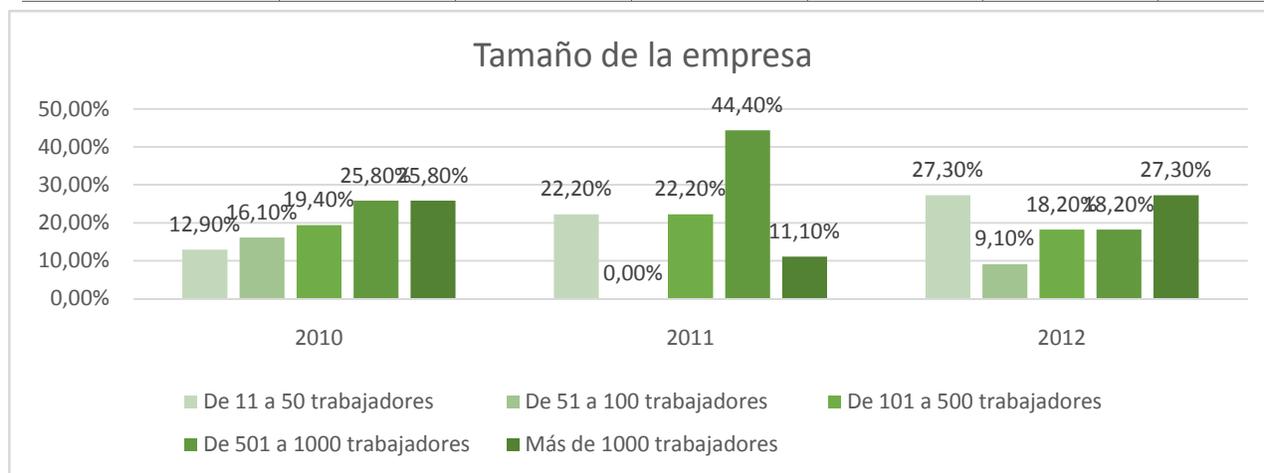


Tamaño de la empresa (31-12-2013)

Se consideraron 51 encuestas válidas, referente a los graduados de los años 2010, 2011 y 2012, que se encuentran laborando a fecha del 31 de diciembre del 2013, de los cuáles el 17.6% laboran en empresas de 11 a 50 trabajadores, el 11.8% laboran en empresas de 51 a 100 trabajadores, el 19.6% laboran en empresas de 101 a 500 trabajadores, el 27.5% laboran en empresas de 501 a 1000 trabajadores y el 23.5% laboran en empresas de más de 1000 trabajadores.

Tamaño de la empresa

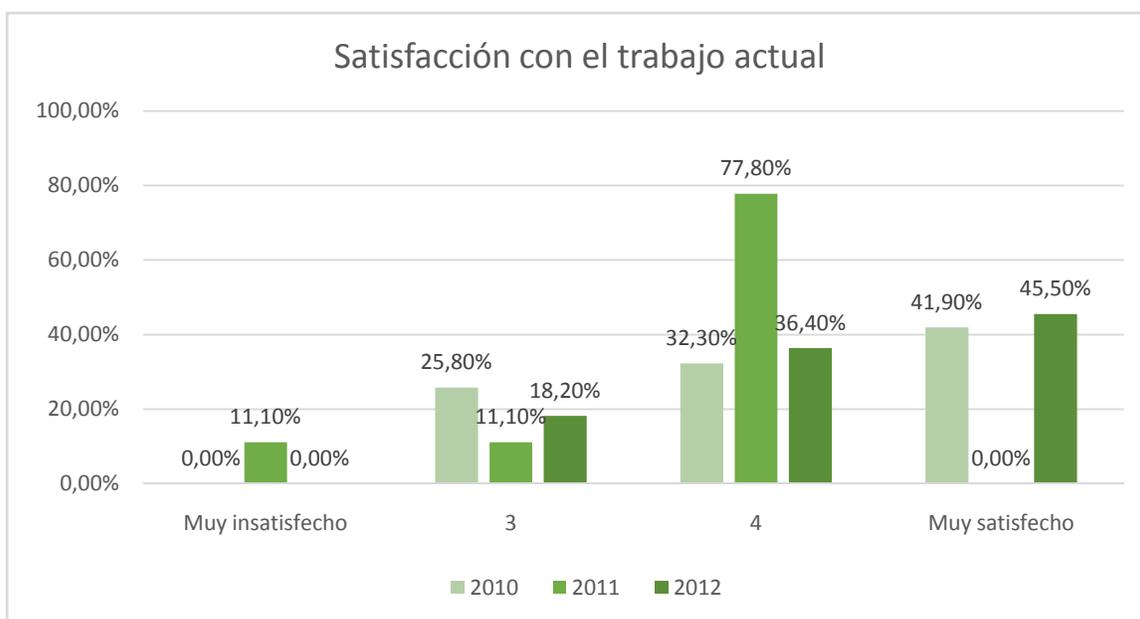
		De 11 a 50 trabajadores	De 51 a 100 trabajadores	De 101 a 500 trabajadores	De 501 a 1000 trabajadores	Más de 1000 trabajadores	Total
Fecha de graduación	2010	12.9%	16.1%	19.4%	25.8%	25.8%	100.0%
	2011	22.2%	0.0%	22.2%	44.4%	11.1%	100.0%
	2012	27.3%	9.1%	18.2%	18.2%	27.3%	100.0%
Total		17.6%	11.8%	19.6%	27.5%	23.5%	100.0%



Satisfacción con el trabajo actual (31-12-2013)

Se consideraron 51 encuestas válidas, referente a los graduados de los años 2010, 2011 y 2012, que se encuentran laborando a fecha del 31 de diciembre del 2013, de los cuáles resalta el 35.3% de los ingenieros que se encuentran muy satisfechos con su trabajo actual, un 41.20% se encuentra satisfecho y sólo el 2% se encuentra muy insatisfecho.

Satisfacción en el trabajo actual						
		Muy insatisfecho	3	4	Muy satisfecho	Total
Fecha de graduación	2010	0.0%	25.8%	32.3%	41.9%	100.0%
	2011	11.1%	11.1%	77.8%	0.0%	100.0%
	2012	0.0%	18.2%	36.4%	45.5%	100.0%
Total		2.0%	21.6%	41.2%	35.3%	100.0%



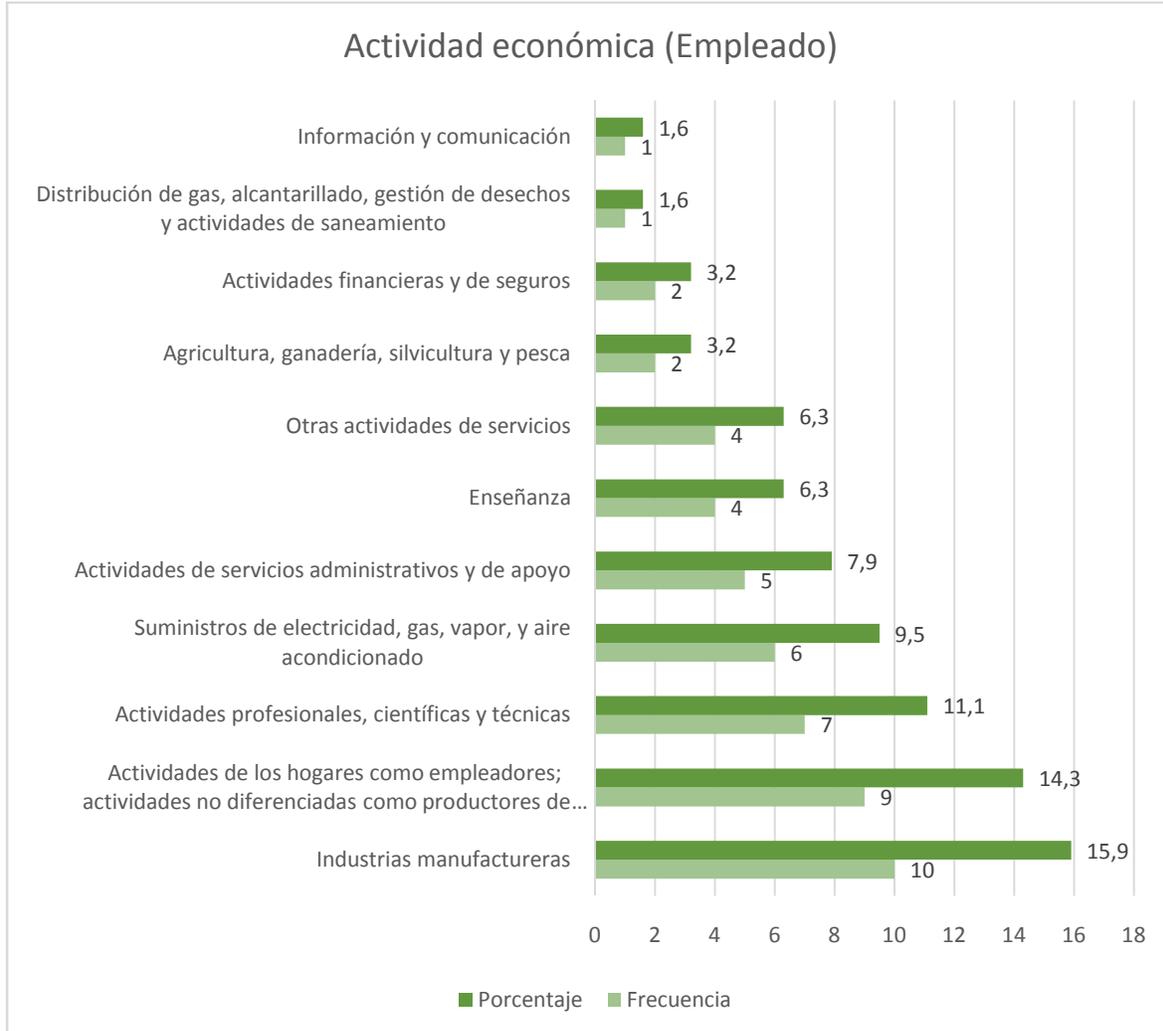
Actividad productiva y trabajo (31-12-2013)

Actividad económica (Empleado)

De los 63 graduados del 2010, 2011 y 2012, se toma la muestra de aquellos que están actualmente empleados, quedando válidas 51 encuestas, de los cuales 10 graduados laboran en industrias manufactureras, equivalente al 15.9%; 9 graduados ejercen actividades de los hogares como empleadores o actividades no

diferenciadas como productores de bienes y servicios de uso, equivalente al 14.3%; 7 graduados laboran dentro actividades profesionales, científicas y técnicas, lo que equivale al 11.1%; 6 graduados trabajan en empresas de suministros de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado, equivalente al 9.5%; 5 graduados laboran en actividades de servicios administrativos y de apoyo, equivalente al 7.9%; 4 graduados están dentro de la enseñanza, equivalente al 6.3%; también 4 graduados laboran en otras actividades de servicios, equivalen al 6.3%; 2 graduados trabajan en industrias de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, equivalente al 3.2%; 2 graduados están laborando en empresas de actividades financieras y de seguros; 1 graduado labora en empresas de distribución de gas, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento, lo que equivale al 1.6%; y 1 graduado labora dentro del campo de la información y comunicación, equivalente al 1.6%.

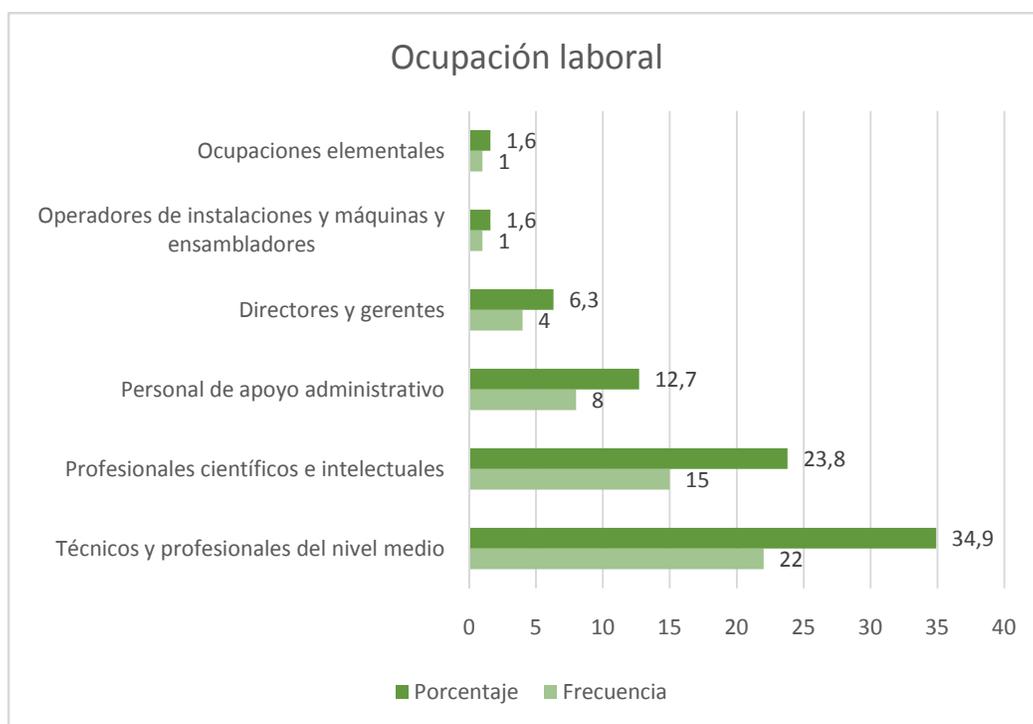
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Industrias manufactureras	10	15.9	19.6	19.6
	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios de uso	9	14.3	17.6	37.3
	Actividades profesionales, científicas y técnicas	7	11.1	13.7	51.0
	Suministros de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado	6	9.5	11.8	62.7
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	5	7.9	9.8	72.5
	Enseñanza	4	6.3	7.8	80.4
	Otras actividades de servicios	4	6.3	7.8	88.2
	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2	3.2	3.9	92.2
	Actividades financieras y de seguros	2	3.2	3.9	96.1
	Distribución de gas, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	1	1.6	2.0	98.0
	Información y comunicación	1	1.6	2.0	100.0
Total		51	81.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	19.0		
Total		63	100.0		



Ocupación laboral (Empleado)

De los 63 graduados del 2010, 2011 y 2012, se toma la muestra de aquellos que están actualmente empleados, quedando válidas 51 encuestas, la cual muestra que 22 profesionales laboran como técnicos y profesionales de nivel medio, equivalente al 34.9%; 15 graduados laboran como profesionales científicos e intelectuales, lo que equivale al 23.8%; 8 ingenieros laboran como personal de apoyo administrativo, equivalente al 12.7%; 4 profesionales laboran como directores y gerentes, equivalente al 6.3%; 1 profesional labora como operador de instalaciones y máquinas y ensambladores, equivalente al 1.6%; y 1 profesional labora en ocupaciones elementales, lo que equivale al 1.6%.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Técnicos y profesionales del nivel medio	22	34.9	43.1	43.1
	Profesionales científicos e intelectuales	15	23.8	29.4	72.5
	Personal de apoyo administrativo	8	12.7	15.7	88.2
	Directores y gerentes	4	6.3	7.8	96.1
	Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	1	1.6	2.0	98.0
	Ocupaciones elementales	1	1.6	2.0	100.0
	Total	51	81.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	19.0		
Total		63	100.0		

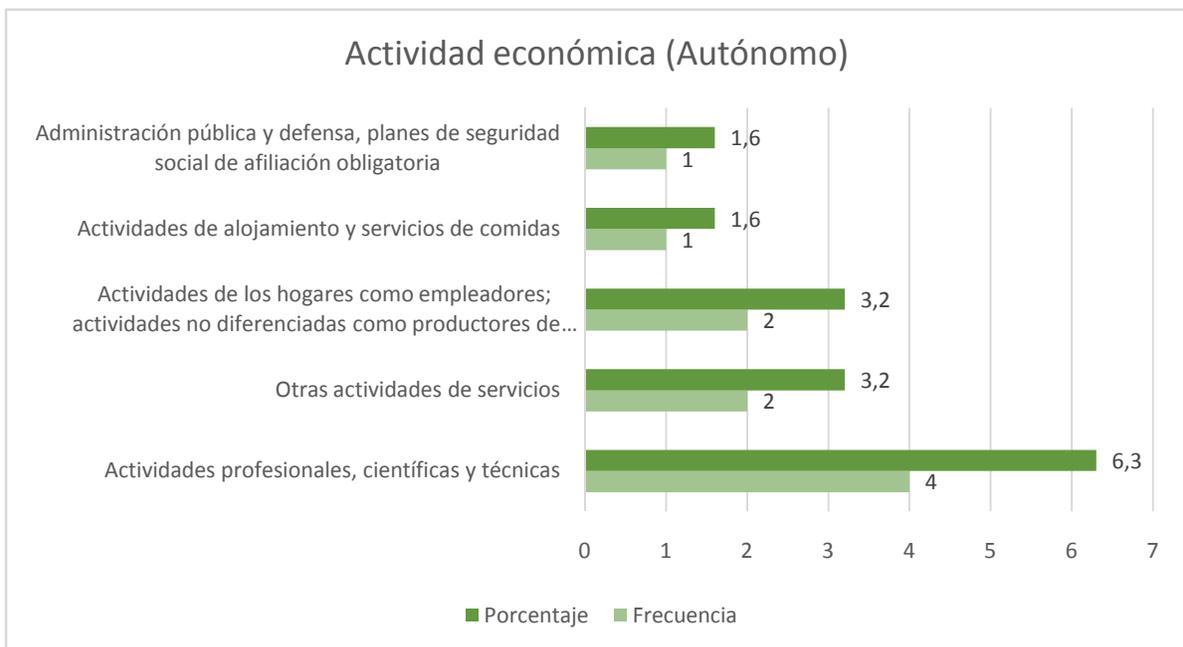


Actividad económica (Autónomo)

De los 63 graduados del 2010, 2011 y 2012, se toma la muestra de aquellos que laboran de manera autónoma, quedando válidas 10 encuestas, de los cuales: 4 ingenieros se dedican a actividades profesionales, científicas y técnicas,

equivalente al 6.3%; 2 profesionales realizan otras actividades de servicios, equivalente al 3.2%; 2 graduados realizan actividades de los hogares como empleadores, actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios de uso, equivalente al 3.2%; 1 profesional realiza actividades de alojamiento y servicios de comida, lo que equivale al 1.6%; y 1 profesional se dedica a la administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria, lo que equivale al 1.6%.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Actividades profesionales, científicas y técnicas	4	6.3	40.0	40.0
	Otras actividades de servicios	2	3.2	20.0	60.0
	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios de uso	2	3.2	20.0	80.0
	Actividades de alojamiento y servicios de comidas	1	1.6	10.0	90.0
	Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1	1.6	10.0	100.0
	Total	10	15.9	100.0	
Perdidos	Sistema	53	84.1		
Total		63	100.0		



4.4. INFORME DE SATISFACCIÓN

4.4.1. Objetivo

Los objetivos de este análisis son tres: a) validar los indicadores de calidad del plan de estudios desde la perspectiva de los ex-alumnos profesionales del sector; b) conocer el grado de satisfacción de los graduados con los recursos e infraestructura de la ULEAM; y c) identificar el grado de satisfacción general de los ex-alumnos con la carrera y la institución.

4.4.2. Muestra

La población de las promociones de 2010, 2011 y 2012, la constituyen 99 sujetos. De los cuales se toma una muestra de 63 graduados, lo que supone un tamaño representativo con un nivel de confianza de 93% y como margen de error $\pm 0,07$, para el universo global de las tres promociones.

4.4.3. Instrumentos

Para medir la validez de los indicadores de calidad del plan de estudios, se utilizan dos escalas, una de ellas se pide al graduado que califique cada uno de los componentes en una escala tipo Likert con valores comprendidos de 1 (muy malo) y 5 (muy bueno). La segunda escala, solicita a los graduados que están ocupados en trabajos relacionados con la carrera, que valoren la utilidad de cada componente para el trabajo que realiza en la actualidad, utilizando una escala de valoración tipo Likert con valores comprendidos entre 1 (nada útil) y 5 (muy útil). Y por último, para evaluar la calidad de los recursos e infraestructuras, se utiliza, asimismo, una escala tipo Likert, con valores comprendidos desde 1 (muy mala calidad) hasta 5 (muy alta calidad).

Fiabilidad de las escalas

Para el análisis de la fiabilidad de las escalas se aplica la prueba de Alfa de Cronbach (Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3). Las escalas para medir la validez de los

indicadores de plan de estudio tienen los siguientes valores promedios: a) escala de calidad, 0.852 para 10 elementos; b) la escala para medir la satisfacción de los graduados con la infraestructura y los recursos muestra un índice Alfa de 0.907 para 18 elementos y c) escala de utilidad, 0.853 para 10 elementos.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Contenido de las asignaturas	27.81	47.051	.551	.856
Variedad de cursos ofertados	28.40	45.102	.590	.852
Oportunidad de especialización	28.09	44.510	.529	.857
Métodos científicos	28.61	44.277	.719	.843
Orientación a los estudiantes en investigación/proyectos	28.33	42.548	.688	.843
Orientación práctica a los estudiantes/proyectos	28.44	40.143	.843	.829
Orientación práctica de la enseñanza	28.63	42.023	.688	.843
Práctica de laboratorio	29.26	44.269	.517	.859
Talleres	29.28	44.884	.530	.857
Prácticas curriculares	27.51	49.969	.196	.882

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Asesoría académica en general	55.78	110.037	.690	.904
Asistencia/consejería para el examen final	56.27	115.201	.547	.908
Contenido básico de la carrera de acuerdo	55.51	115.737	.718	.904
Variedad de asignaturas ofertadas	55.63	115.203	.658	.905
Diseño del plan de estudios	55.71	115.898	.659	.905
Sistema de exámenes/graduación	55.81	115.361	.642	.906
Oportunidad de elección de cursos y áreas de especialización	55.68	111.705	.740	.902
Enseñanza y el aprendizaje práctico	55.90	113.058	.738	.903
Calidad de la enseñanza	55.71	115.691	.727	.904
Oportunidades de participar en proyectos de investigación	56.08	114.458	.620	.906
Investigación del proceso de enseñanza y aprendizaje	55.88	116.313	.673	.905
Experiencias laborales	55.32	115.670	.527	.909
Accesibilidad del profesorado	56.03	117.654	.437	.911
Contactos con los compañeros	55.29	121.174	.297	.915
Participación estudiantil	55.85	117.580	.458	.911
Equipamiento y disponibilidad de recursos bibliográficos	55.86	117.843	.408	.912
Materiales de enseñanza	55.95	114.532	.588	.907
Calidad de las instalaciones	56.17	118.385	.438	.911

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Contenido de las asignaturas	30.71	39.008	.510	.859
Variedad de cursos ofertados	31.11	35.952	.667	.846
Oportunidad de especialización	30.77	38.654	.470	.861
Métodos científicos	31.27	35.763	.691	.844
Orientación a los estudiantes en investigación/proyectos	31.09	35.428	.750	.840
Orientación práctica a los estudiantes/proyectos	31.09	37.137	.634	.850
Orientación práctica de la enseñanza	30.95	36.743	.717	.844
Práctica de laboratorio	31.63	34.784	.582	.855
Talleres	31.57	35.122	.578	.855
Prácticas curriculares	30.64	39.979	.295	.876

Valoración de los componentes del plan de estudios

En este indicador se evaluó la calidad de ciertos elementos del plan de estudios sobre un total de 5 puntos, de entre los cuales los encuestados le han dado una calificación promedio de 3.90 a las prácticas curriculares; al contenido de asignaturas le han calificado con 3.85; la oportunidad de especialización con una calificación de 3.76; la orientación práctica de la enseñanza le han calificado con 3.56; a la orientación práctica a los estudiantes/proyectos con una calificación de 3.52; la orientación a los estudiantes en investigación/proyectos con una calificación de 3.48; la variedad de cursos ofertados con una calificación de 3.41, los métodos científicos con una calificación de 3.28, las prácticas de laboratorio con un 2.97 y los talleres con un 2.97.

Los resultados demuestran que existe una satisfacción positiva por parte de los graduados con respecto a las prácticas curriculares, al contenido de asignaturas, la oportunidad de especialización, la orientación a los estudiantes en investigación/proyectos, la variedad de cursos ofertados; sin embargo se deben introducir cambios en la orientación académica, el enfoque práctico de enseñanza, los métodos científicos, la práctica en laboratorio y los talleres que se realicen, ya que son los componentes que han obtenido menor calificación.

	Calificación		Utilidad	
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
Prácticas curriculares	4.1	1.027	3.90	1
Contenido de las asignaturas	3.75	0.822	3.85	0.82
Oportunidad de especialización	3.46	1.163	3.76	0.94
Orientación a los estudiantes en investigación/proyectos	3.27	1.096	3.48	0.93
Orientación práctica a los estudiantes/proyectos	3.11	1.138	3.52	0.91
Variedad de cursos ofertados	3.21	0.977	3.41	1.04
Orientación práctica de la enseñanza	2.97	1.159	3.56	0.86
Métodos científicos	2.95	0.928	3.28	1.03
Práctica de laboratorio	2.38	1.211	2.97	1.23
Talleres	2.29	1.084	2.97	1.22
N válido (según lista)				



Satisfacción con la infraestructura y los recursos

En este indicador se evaluó la calidad de los servicios educativos y las condiciones físicas de acuerdo a la experiencia de sus años de estudio sobre un total de 5 puntos, de entre los cuales los graduados encuestados le han dado una calificación promedio de 3.79 a las experiencias laborales; al contacto con los compañeros le han calificado con 3.76; el contenido de las asignaturas con una calificación de 3.60; la variedad de las asignaturas ha sido calificada con un 3.48; la oportunidad de elegir cursos y áreas de especialización con una calificación de 3.46; la calidad de la enseñanza con una calificación de 3.41; el diseño del plan de estudios con calificación de 3.41; la asesoría académica en general con calificación de 3.34; el sistema de exámenes/graduación con una calificación de 3.32; equipamiento y disponibilidad de recursos bibliográficos ha sido calificado con un 3.27; la participación estudiantil con 3.25; la investigación del procesos de enseñanza y aprendizaje también con 3.25; la enseñanza y el aprendizaje práctico con 3.21; los materiales de enseñanza con 3.16; la accesibilidad del profesorado con una calificación de 3.10; las oportunidades de participar en proyectos de investigación con 3.08; la calidad de las instalaciones con 2.97; y la asistencia/consejería para el examen final la han calificado con un 2.87.

Globalmente existe por parte de los graduados con los recursos académicos utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero es evidenciable que se deben mejorar las instalaciones y las tutorías personales con los estudiantes.

	N	Media	Desv. típ.
Experiencias laborales	63	3.79	1.05
Contactos con los compañeros	63	3.76	1.06
Contenido básico de la carrera de acuerdo	63	3.60	0.79
Variedad de asignaturas ofertadas	63	3.48	0.90
Oportunidad de elección de cursos y áreas de especialización	63	3.46	1.03
Calidad de la enseñanza	63	3.41	0.82
Diseño del plan de estudios	63	3.41	0.85
Asesoría académica en general	62	3.34	1.19
Sistema de exámenes/graduación	62	3.32	0.94

Equipamiento y disponibilidad de recursos bibliográficos	62	3.27	1.12
Participación estudiantil	63	3.25	1.02
Investigación del proceso de enseñanza y aprendizaje	63	3.25	0.84
Enseñanza y el aprendizaje práctico	62	3.21	0.96
Materiales de enseñanza	63	3.16	1.05
Accesibilidad del profesorado	63	3.10	1.06
Oportunidades de participar en proyectos de investigación	63	3.08	1.04
Calidad de las instalaciones	63	2.97	1.02
Asistencia/consejería para el examen final	62	2.87	1.09
N válido (según lista)	59		

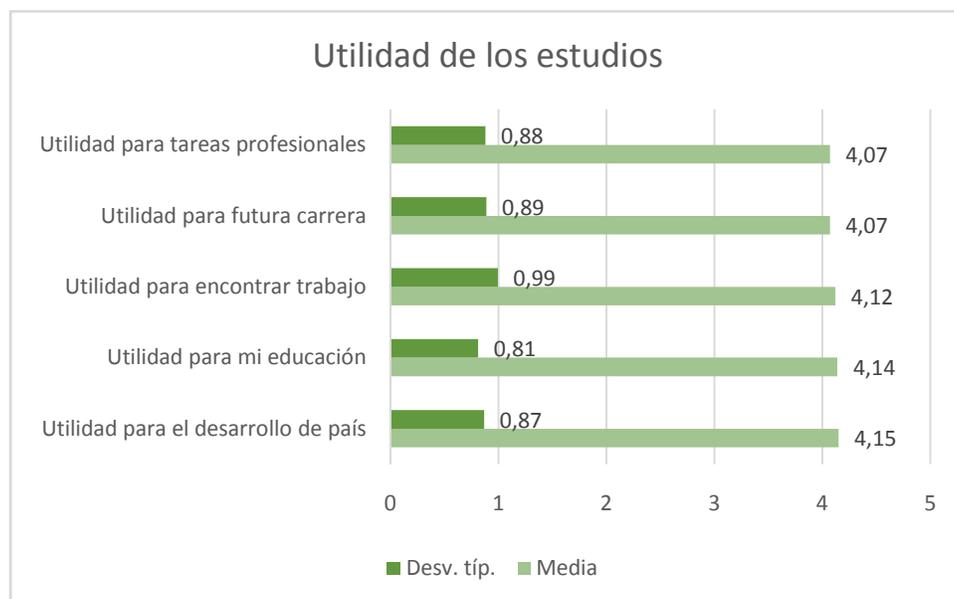


Valoración retrospectiva de la utilidad de los estudios

Resultados: La utilidad de los estudios se evaluó sobre 5 puntos y los graduados respondieron: para el desarrollo del país se obtuvo una calificación de 4.15; la utilidad para la educación es de 4.14; la utilidad para encontrar trabajo es de 4.12; la utilidad para futura carrera es de 4.07 y la utilidad para tareas profesionales también es de 4.07.

Conclusiones: En base a los resultados se puede concluir la gran utilidad de la carrera de Ingeniería Industrial para el desarrollo del país, la educación e incluso como desarrollo personal y social ante el ámbito laboral, donde los graduados consideran que son los beneficios más importantes que obtiene la sociedad.

	N	Media	Desv. típ.
Utilidad para el desarrollo de país	59	4.15	0.87
Utilidad para mi educación	57	4.14	0.81
Utilidad para encontrar trabajo	58	4.12	0.99
Utilidad para futura carrera	59	4.07	0.89
Utilidad para tareas profesionales	60	4.07	0.88
N válido (según lista)	56		

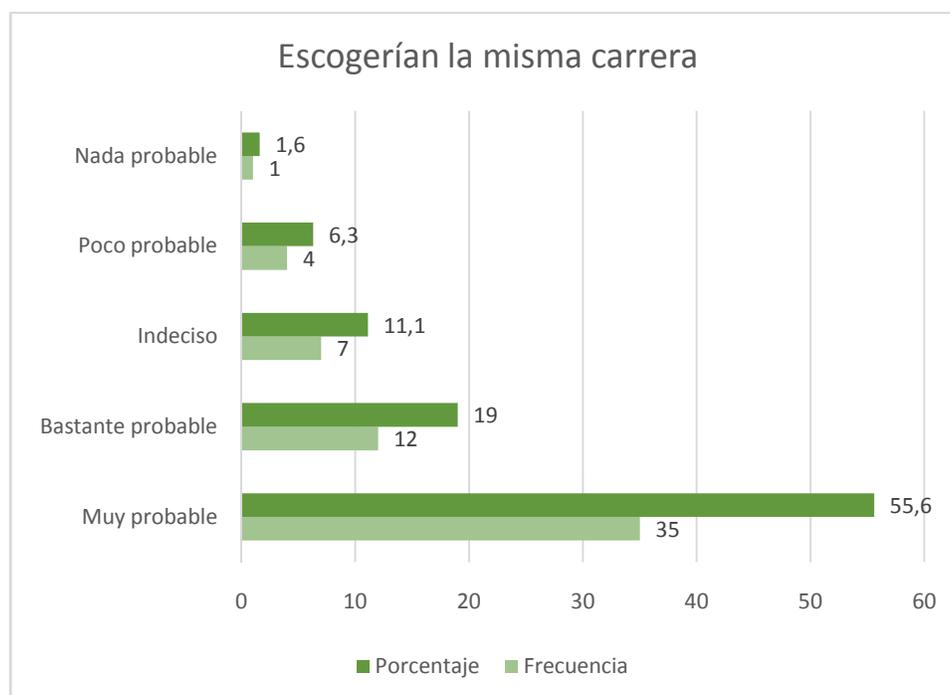


Valoración retrospectiva de la satisfacción general

Graduados que escogerían la misma carrera

Del total de graduados de los años 2010, 2011 y 2012 que han sido encuestados, la posibilidad de volver escoger la misma carrera ha sido: el 55.6% es muy probable que sí lo haga, el 19% es bastante probable, el 11.1% está indeciso, el 6.3% es poco probable y el 1.6% es nada probable.

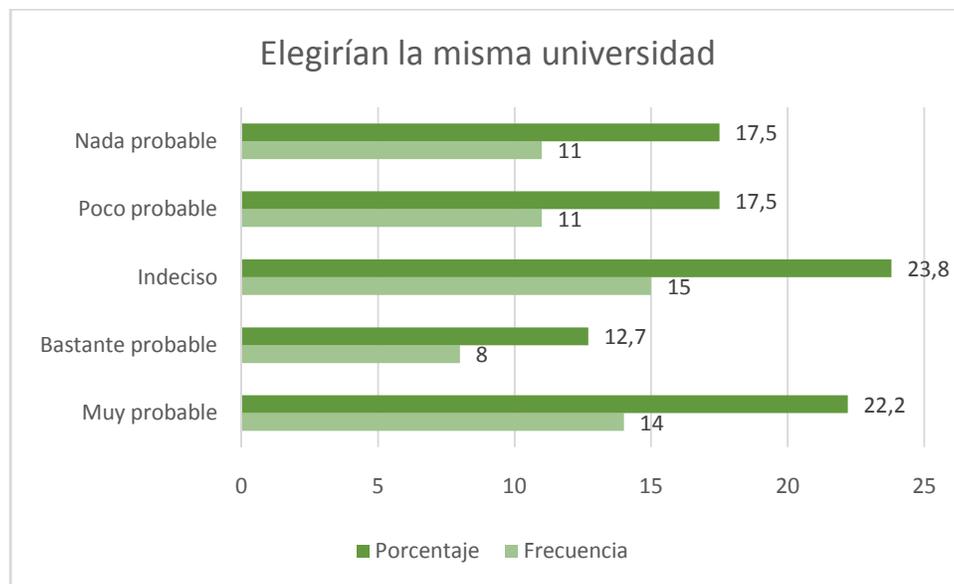
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy probable	35	55.6	59.3	59.3
	Bastante probable	12	19.0	20.3	79.7
	Indeciso	7	11.1	11.9	91.5
	Poco probable	4	6.3	6.8	98.3
	Nada probable	1	1.6	1.7	100.0
	Total	59	93.7	100.0	
Perdidos	Sistema	4	6.3		
Total		63	100.0		



Graduados que elegirían la misma universidad

Del total de graduados de los años 2010, 2011 y 2012 que han sido encuestados, la posibilidad de volver a elegir la misma universidad ha sido: el 55.6% es muy probable que sí lo haga, el 19% es bastante probable, el 11.1% está indeciso, el 6.3% es poco probable y el 1.6% es nada probable.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy probable	14	22.2	23.7	23.7
	Bastante probable	8	12.7	13.6	37.3
	Indeciso	15	23.8	25.4	62.7
	Poco probable	11	17.5	18.6	81.4
	Nada probable	11	17.5	18.6	100.0
	Total	59	93.7	100.0	
Perdidos	Sistema	4	6.3		
Total		63	100.0		

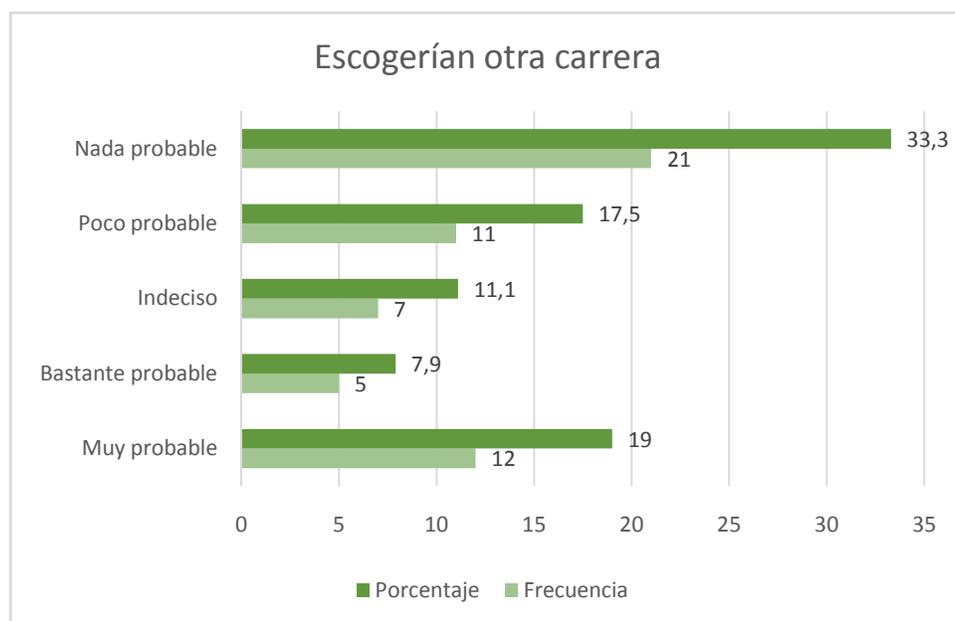


Graduados que escogerían otra carrera

Del total de graduados de los años 2010, 2011 y 2012 que han sido encuestados, la posibilidad de que escogerían otra carrera ha sido: el 19% es muy probable que sí lo haga, el 7.9% es bastante probable, el 11.1% está indeciso, el 17.5% es poco probable y el 37.5% es nada probable.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

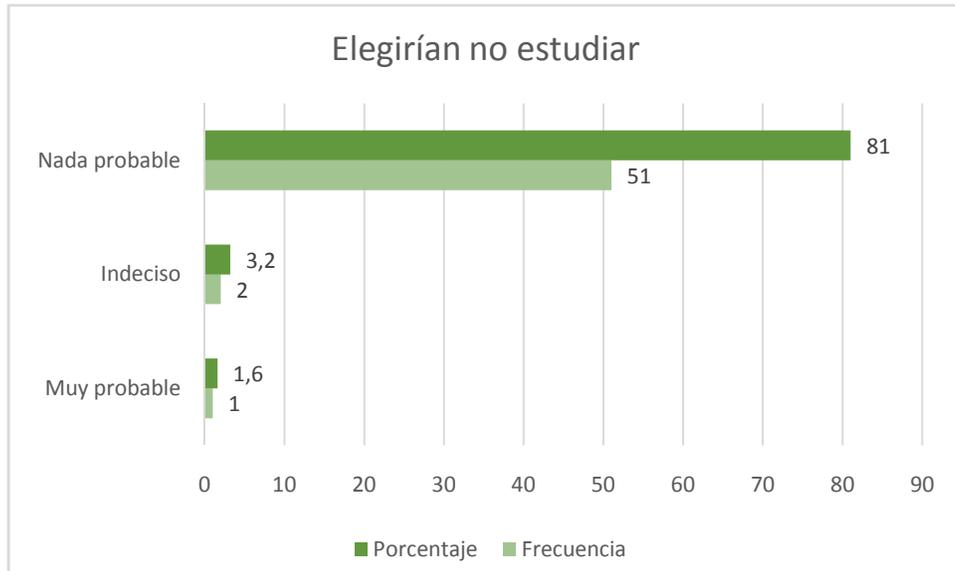
Válidos	Muy probable	12	19.0	21.4	21.4
	Bastante probable	5	7.9	8.9	30.4
	Indeciso	7	11.1	12.5	42.9
	Poco probable	11	17.5	19.6	62.5
	Nada probable	21	33.3	37.5	100.0
	Total	56	88.9	100.0	
Perdidos	Sistema	7	11.1		
Total		63	100.0		



Graduados que elegirían no estudiarían

Del total de graduados de los años 2010, 2011 y 2012 que han sido encuestados, la posibilidad de que elegirían no estudiar ha sido: el 1.6% es muy probable que elija no volver a estudiar, el 3.2% está indeciso y el 81% es nada probable.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy probable	1	1.6	1.9	1.9
	Indeciso	2	3.2	3.7	5.6
	Nada probable	51	81.0	94.4	100.0
	Total	54	85.7	100.0	
Perdidos	Sistema	9	14.3		
Total		63	100.0		



Conclusión de la retrospectiva de satisfacción general

La satisfacción con la institución y nuestra unidad académica refleja que la formación impartida a los graduados tuvo un impacto positivo, ya que la mayoría respondió que volvería a estudiar en la misma universidad y la misma carrera. Esto indica que el aporte de la universidad y la facultad de ingeniería industrial hacia la sociedad y las industrias es muy bueno.



SECCIÓN 5:IMPLICACIONES ACADÉMICAS

FAULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

5.1. IMPLICACIONES SOBRE EL PLAN DE ESTUDIOS Y LA MALLA CURRICULAR

Este primer análisis de seguimiento de graduados refleja que a pesar de tener varios aspectos positivos en el plan de estudios y la malla curricular, aún existen ciertas deficiencias encontradas en la orientación académica que percibió el estudiante en su tiempo de estudios.

Los resultados también demuestran que se debe fortalecer el plan de estudios, sugiriendo que se realicen cambios positivos en los métodos científicos utilizados, las prácticas en laboratorios y los talleres que se realicen en las aulas de clase.

La malla curricular ofertada para los graduados de los años 2010, 2011 y 2012 se la aplicó hasta el año 2013, ya que la unidad académica dejó de ofertar la carrera en modalidad anual y pasó a la modalidad semestral por créditos, modificando los cursos ofertados gracias a una evaluación de mercado realizada en el año 2012, acoplando ciertas materias que se alejaban un poco del campo de estudio de la carrera y creando nuevas materias que agregaban relevancia al perfil profesional de los graduados.

5.2. IMPLICACIONES SOBRE LOS SERVICIOS Y RECURSOS

El análisis muestra los resultados obtenidos referente a los servicios y recursos de la unidad académica para los graduados de los años 2010, 2011 y 2012, periodos en los que la carrera no tenía instalaciones definidas, por lo que las áreas de laboratorio eran limitadas por las condiciones de la conformación de la Facultad Ingeniería que no había espacio suficiente para expandirse, a partir de Mayo del año 2010 la Unidad Académica pasó de Escuela a Facultad, utilizando infraestructura de la Facultad de Ingeniería un año más y en Septiembre del 2011 se pudo obtener recién la primera planta, funcionando en esta nueva infraestructura que hasta la presente está en proceso de construcción y adecuación de los laboratorios, centros de cómputo y aulas acondicionadas y aclimatadas.

SECCIÓN 6: CONCLUSIONES



FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

6.1. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proceso de seguimiento a graduados, podemos concluir que:

- Se ha logrado encontrar al 96% de graduados en la Carrera de Ingeniería Industrial de los años 2010, 2011, 2012 y determinar en qué sector laboral se encuentran ejerciendo la profesión.
- Una vez finalizada esta primera etapa de observación, ya tenemos bases para empezar a analizar la evolución que nuestros graduados tendrán en sus empleos y verificar si están laborando dentro de los campos de su profesión.
- Se logró determinar las actividades que realizaban los graduados durante su etapa de formación, a qué dedicaban su tiempo libre y en como esto podía variar su desempeño académico.
- Se pudo determinar que casi el 50% de los graduados en la carrera de Ingeniería Industrial culminan sus estudios y se gradúan laborando dentro del campo industrial.
- Los resultados obtenidos en el análisis de satisfacción respecto al plan de estudios, indican que se deben hacer ciertas reformas en la modalidad antes empleada, ya que los resultados de satisfacción oscilan entre un valor de 3 o 4, dentro de una escala de 5.
- La unidad académica se encuentra satisfecha con los resultados obtenidos respecto al porcentaje de graduados que volverían a elegir la carrera de Ingeniería Industrial como formación de tercer grado.

SECCIÓN 7: RECOMENDACIONES



FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

7.1. RECOMENDACIONES

- Continuar utilizando el software SPSS como herramienta de apoyo en el análisis de las encuestas registradas en el sistema implementado por la ULEAM.
- Solicitar a los estudiantes que se gradúen en los próximos periodos a que llenen la encuesta implementada vía online en la página web www.graduadosuleam.edu.ec.
- No desatender el nuevo sistema de seguimiento y observación laboral de los graduados que la ULEAM ha implantado vía web.
- Tomar las acciones necesarias para mejorar los resultados que el análisis demuestra no se cumplen satisfactoriamente, siempre en la búsqueda de la excelencia en la carrera.
- Mantener una buena comunicación con todos nuestros graduados para que en un futuro el contacto con ellos sea más eficaz al presentado en esta primera observación.



SECCIÓN 8: ACCIONES A SEGUIR PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CARRERA

8.1. ACCIONES A SEGUIR PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CARRERA

8.1.1. Introducción

Los resultados obtenidos en las encuestas a los graduados de la carrera de Ingeniería Industrial, permite a la Unidad académica tomar medidas correctivas y preventivas que permitan una mejora continua en el proceso de enseñanza aprendizaje, y con ello lograr aprendizajes significativos que contribuyan a que el profesional que egresa tenga un perfil de egreso y profesional acorde a las necesidades del entorno y que se convierta en un actor preponderante en la sociedad, con competencias firmes, demostrando lo que es capaz de ser, saber, hacer, convivir y principalmente trascender como un profesional integral.

Las encuestas han sido dirigidas a los graduados de los tres últimos años (2010,2011 y 2012), quienes tuvieron un pensum de estudios con sistema anual y por objetivos de aprendizaje. Las encuestas tuvieron preguntas basadas en competencias por ello los resultados si bien son satisfactorios, dejan ver ciertas falencias que ya han sido tomadas en consideración y corregidas en el pensum modalidad semestral por crédito y competencias que está en vigencia desde el 2010 y que aún no se obtiene graduados, la primera cohorte con ese pensum estará saliendo en el año 2015.

Otro de los aspectos a considerar en los resultados obtenidos sobre las prácticas y talleres; Calidad de las instalaciones, las áreas de laboratorio eran limitadas por las condiciones de la conformación de la Facultad Ingeniería que no había espacio suficiente para expandirse, a partir de Mayo del año 2010 la Unidad Académica pasó de Escuela a Facultad, utilizando infraestructura de la Facultad de Ingeniería un año más y en Septiembre del 2011 se pudo obtener recién la primera planta, funcionando en esta nueva infraestructura que hasta la presente está en proceso de construcción.

Sin embargo se ha considerado realizar un plan de mejora para continuar fortaleciendo el proceso académico de formación de profesionales y establecer acciones que permita la educación continua con el graduado, para la actualización permanente de conocimientos y otros niveles de estudios que son hoy requeridos por la sociedad, principalmente por el sector productivo.

MATRIZ DE LINEAMIENTOS CUALITATIVOS DE MEJORA

N°	INDICADOR DE LA ENCUESTA	DEBILIDAD	ACCIÓN DE MEJORA	META PROYECTADA	FECHA TENTATIVA	FUENTE DE VERIFICACIÓN (EVIDENCIA)	RESPONSABLE
1	Competencias básicas adquiridas	Competencias en idioma extranjero	Incrementar el número de créditos a los tres niveles de Inglés Técnico	Que al menos el 90% de los profesionales que egresan hablen un idioma extranjero, con preferencia el técnico	Junio 2015	Diseño Curricular	Comisión Académica
2	Competencias básicas adquiridas	Competencia en sistemas informáticos	Implementar de software especializados en el proceso de enseñanza	Al menos el 80 % de las materias de especialización utilicen software en el proceso académico	Abril 2015	Software instalados en máquinas	Operador del Centro de computo
3	Aspectos que influyen en la búsqueda del primer empleo	Importancia que tuvo su experiencia en el extranjero	Establecer convenios con universidades e instituciones extranjeras para el intercambio estudiantil	Al menos dos convenios firmados con universidades extranjeras y en ejecución	2016	Convenios y Registros	Decanato
4	Aspectos que influyen en la búsqueda del primer empleo	Laboratorio de prácticas	Implementar los laboratorios básicos y de especialización	Al menos 5 laboratorios implementados	Abril 2015	Inventario de Equipos	Decanato
5	Formación complementaria tras la carrera	El 58% de los graduados no se encuentran realizando estudios complementarios	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar programas de capacitación continua en temas de especialidad • Realizar programas de Maestría en áreas específicas de la profesión 	Al menos dos programas de educación continua en el primer semestre del periodo 2015. Al menos una Maestría programada y gestionada	Enero 2015 Mayo 2015	Programas académicos Registros de asistencias	Comisión Académica

6	Nivel del empleo	El 66,7% de los graduados se encuentra con Sobre empleados	Fortalecer las materias de especialidad con contenidos acorde al avance tecnológico y empresarial	El 100% de las materias de especialidad revisadas y actualizadas	Abril del 2015	Programas de estudios	Docentes y Comisión académica
7	Ocupación Laboral	Por mala interpretación de la pregunta por parte de los graduados 35% ha señalado su desempeño como técnico en el punto empleados Técnicos y profesionales del nivel medio siendo ellos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el proceso de formación en la prácticas empresariales curricular, realizar un seguimiento y orientación para el fortalecimiento de su capacitación • Fortalecer la investigación en el proceso formativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del 100% de las prácticas estudiantiles. • Al menos dos proyectos científicos programados y en ejecución 	Periodo lectivo 2015-16	Registros Informes	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de prácticas • Docentes • Estudiantes • Comisión Académica

Ing. Javier Reyes Solórzano
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO A GRADUADOS

Ing. Leonor Vizuite Gaibor
COORDINADORA ACADÉMICA

SECCIÓN 9: BIBLIOGRAFÍA



FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

9.1. BIBLIOGRAFÍA

- ANECA (2009). Los procesos de inserción laboral de los titulados universitarios en España. Factores de facilitación y obstaculización. Madrid: ANECA
- Allen, J., Ramaekers, G. y van der Velden, R. (2004). La medición de las competencias de los titulados superiores. En Vidal, J. (coord.), Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Bailey, J. R., Langdana, F. K., y Rotonda, P. D. (1997). A factor analytic study of teaching methods that influence retention among MBA alumni. *Journal of Education for Business*, 72, 297-302.
- Becker, G.S. (1962). Investment in human capital: a theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, 70 (5), suplemento, 9-49.
- Becker, G.S. (1964). Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education. Nueva York: NBER.
- Becker, G.S. (1980). Human Capital, a Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. Chicago/Londres: The University of Chicago Press.
- Bok, D., y Bowen, W. G. (1998). *The Shape of the River: long-term consequences of considering race in college and university admissions*. Princeton: Princeton University Press.
- Borden, V.M. (2004). Las encuestas a egresados universitarios como medio para la mejora de las universidades: lecciones desde Estados Unidos. En Vidal, J. (coord.), Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- Borden, V. M. H., y Rajewski, D. W. (2000). First-year employment outcomes of psychology baccalaureates: relatedness, preparedness, and prospects. *Teaching of Psychology*, 27(3), 164-168.
- Borghans, L., A. de Grip (1999). *Smal en breed opleiden: productiviteit versus flexibiliteit*, Gids voor de opleidingspraktijk, afl. 28, Samsom, Deventer.
- Cabrera, A.F., Weerts, D.J. y Zulick, B.J. (2004). Encuestas a egresados: Tres fundamentos conceptuales en el seguimiento de egresados universitarios. En Vidal, J. (coord.), *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- CINDA (2012). *Situación actual del seguimiento de egresados e inserción laboral en un grupo de universidades chilenas*. CINDA.
- Collins, R. (1979) *The Credential Society: An Historical Sociology of Education and Stratification*. Nueva York: Academic Press.
- Dellow, A. D. y Romano, R. M. (2002). Editor's choice: Measuring outcomes: Is the First-time Cohort appropriate for the community college? *Community College Review*, 30(2), 42-54.
- ITESM (2006). *Manual de instrumentos y recomendaciones sobre el seguimiento de egresados*. México: ITESM
- Kuh, G. D. (2003). What we're learning about student engagement: Benchmarks for Effective Educational Practices. *Change*, 35(2), 24-32.
- Murray, N. (1994). The Graduates Survey, Step by Step. *Journal of Career Planning and Employment*, 54(2), 36-39,62-64.
- NASULGC. (1999). *Returning to our Roots: The Engaged Institution*. Report of the Kellogg Commission on the Future of State and Land-Grant Universities.

Washington, D.C.: National Association of State Universities and Land Grant Colleges.

- Nordhaug, O. (1993). *Human Capital in Organizations, Competence, Training, and Learning*. Bergen: Oxford University Press.
- Thurow, L.C. (1975). *Generating inequality*. Nueva York: Basic Books.
- Pascarella, E. T. (2001). Identifying excellence in undergraduate education: are we even close? *Change*, 33(3), 18-23.
- Pike, G. R., Kuh, G. D., y Gonyea, R. M. (2003). The relationship between institutional misión and students' involvement and educational outcomes. *Research in Higher Education*, 44(2), 241-261.
- PUJ (2012). *Estudio de seguimiento a recién egresados de programas académicos de pregrado de la sede central, 2012*. Bogotá: Ediciones de la Pontífica Universidad Javeriana.
- Roberson, M. T., Carnes, L. W., y Vice, J. P. (2002). Defining and measuring student competencies: a content validation approach for business program outcome assessment. *Delta Pi Epsilon Journal*, 44(1), 13-24.
- Schomburg, H. y Teichler, U. (2003). *Higher Education and Graduate Employment in Europe. Results of Graduate Surveys from 12 Countries*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Schomburg, H. (2004). *Manual para estudios de seguimiento de graduados universitarios*. Kassel: Universidad de Kassel.
- Teichler, U. (2004). Aspectos metodológicos de las encuestas a graduados universitarios. En Vidal, J. (coord.), *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Thurow, L.C. (1975). *Generating inequality*. Nueva York: Basic Books.

ANEXOS



FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

ANEXO I

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

Estimados Graduados:

Les pedimos muy atentamente participar en un estudio dirigido a todos los graduados de la ULEAM graduados entre 2010 y 2012.

Con la ayuda de este estudio esperamos tener una visión amplia acerca los planes de estudio, su contenido curricular estudio, la situación del empleo y la carrera profesional de los graduados de nuestra Universidad. Para su planificación futura, la ULEAM quisiera tomar en cuenta la experiencia y las opiniones de sus graduados. Por lo anterior, le pedimos muy atentamente que contribuyan al éxito de este estudio con su participación.

Atentos saludos

AÑO DE GRADUACIÓN	AÑO DEL SEGUIMIENTO			
	2013		2015	2017
2010	Tras 3 años	A - H	Tras 5 años	
2011	Tras 2 años	A - G	Tras 4 años	E - H
2012	Tras 1 año		Tras 3 años	
2013	Graduado	A, B, C	Tras 2 años	Tras 4 años
2014			Tras 1 año	Tras 3 años
2015			Graduado	A, B, C
2016				Tras 1 año
2017				Graduado

- A. DATOS DEMOGRÁFICOS
- B. ANTECEDENTES EDUCATIVOS
- C. ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
- D. BÚSQUEDA DE TRABAJO, PRIMER EMPLEO
- E. ACTIVIDADES PROFESIONALES Y EMPLEO
- F. ACTIVIDAD PRODUCTIVA Y TRABAJO
- G. AMPLIACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
- H. VALORACIÓN RESTROSPECTIVA DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

- (1) 1. Número de identificación (cédula o pasaporte):
- (2) 2. Fecha de observación (año)
- (3) 3. Indique el año en el que se graduó:
4. Número de observación de la cohorte
- (4) Primera observación; REGISTRO (HABILITA SECCIONES A, B y C)
 Segunda observación (HABILITA SECCIÓN E-I, A PARTIR DEL TERCER AÑO; SECCIÓN D-G, PRIMER Y SEGUNDO AÑO)
 Tercera observación (HABILITA SECCIONES E-H)
 Cuarta observación (HABILITA SECCIONES E- H)

A. DATOS DEMOGRÁFICOS

- (5) 5. Género
 Hombre
 Mujer
- (6) 6. Año de nacimiento:
- (7) 7. ¿Cuál es el nivel de estudios más alto obtenido por sus padres?
 Ninguna educación formal
 Educación obligatoria
 Educación secundaria alta / Formación profesional superior
 Estudios universitarios de tercer nivel
 Estudios universitarios de cuarto nivel
 No lo sé

B. ANTECEDENTES EDUCATIVOS

- (8) 8. ¿Qué tipo de certificación o título tenía en el momento que inició la carrera (de referencia)? (ADAPTAR)
 Bachiller
 Formación profesional alta
 Educación universitaria de tercer nivel
 Educación universitaria de cuarto nivel (Maestría)
 Educación universitaria de cuarto nivel (PhD)
- (9) 9. ¿En qué rango ubicaría su calificación en los estudios que le habilitaron para su acceso a la carrera? (ADAPTAR)
 Aprobado (de 7 a menos de 8)
 Notable (de 8 a menos de 9)
 Sobresaliente (de 9 a menos de 10)
 Matrícula de Honor (10)
- (10) 10. ¿Año en el que obtuvo el título que lo habilitó para ingresar a la universidad?
- (11) 11. ¿Cuántos años de escolaridad (primaria y secundaria), completó para obtener la calificación de entrada a la educación superior (incluya los años en que repitió)?
 Menos de 13 años
 13 años
 14 años
 15 años

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

- (12) Más de 15 años
- (12) 12. ¿Cuántos meses invirtió en las actividades posteriores entre la obtención de su título y matricularse en educación superior por primera vez?

- (13) 13. ¿Ha realizado estudios universitarios previos al inicio de la carrera?
- Sí
- No

C. ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

- (14) 14. ¿En qué campo de estudio/carrera obtuvo su graduación (en la ULEAM)? (VALORES EN BASE DE DATOS) (SEGÚN LA CARRERA SE HABILITA UN ÍTEM ESPECÍFICO SOBRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)

- (15) 15. ¿Cuál fue la unidad académica donde realizó los estudios (VALORES EN BASE DE DATOS)

- (16) 16. Indique el año en el que se matriculó

- (17) 17. ¿Cuál fue el nivel universitario que obtuvo? (VALORES EN BASE DE DATOS)

- (18) 18. Indique la calificación promedio con la que se graduó en la carrera (LISTADO)

- (19) 19. ¿Estuvo algún tiempo en el extranjero durante sus estudios, por motivos de estudio o trabajo?

Sí

No

- (20) 20. Si es el caso, indique el número de países en los que estuvo:

Uno

Dos

Tres

Más de tres

- (21) 21. Si es el caso, indique el país en el que ha estado más tiempo

- (22) 22. Si es el caso, indique el número de meses totales que pasó en el extranjero durante el estudio de la carrera, por motivos de estudio o trabajo:

- (23) 23. ¿Desde que se matriculó en la carrera de referencia hasta su graduación, cuánto meses invirtió predominantemente en las siguientes actividades.

Nº de meses

- (23) Jornadas técnicas afines a su carrera

- (24) Cursos o talleres complementarios

- (25) Prácticas en empresas

- (26) Estudiar un segundo idioma extranjero

- (27) Estudiar un tercer idioma extranjero

- (28) Estancia en un país extranjero

- (29) Trabajos no relacionados con la carrera

- (30) Trabajos relacionados con la carrera

- (31) Otros estudios universitarios

- (32) Otras

- (33) 24. Indique el promedio del número de horas semanales dedicado al estudio de las asignaturas de la carrera (dedicación fuera del tiempo de clase).

- (34) 25. ¿Cuántas horas a la semana, en promedio, invirtió durante sus estudios en cada una de las siguientes actividades durante periodos lectivos?

Nº de horas

- (34) Hacer turismo

- (35) Practicar algún deporte

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

- (36) Salir a con los amigos (as) a bares, restaurantes
 (37) Lectura ajena a los estudios universitarios
 (38) Actividades culturales (museos, conciertos...)
 (39) Práctica musical
 (40) Ver televisión
 (41) Cír radio
 (42) Videojuegos
 (43) Conectado a Redes Sociales (facebook, twitter, whatupp...
 (44) Internet
 (45) Cítras

26. ¿Cómo calificaría la calidad de algunos elementos del plan de estudios?

	Muy bueno				Muy malo				
	5				1				
(46)	<input type="checkbox"/>	Contenido de las asignaturas							
(47)	<input type="checkbox"/>	Variedad de los cursos							
(48)	<input type="checkbox"/>	Oportunidad de especialización							
(49)	<input type="checkbox"/>	Métodos científicos							
(50)	<input type="checkbox"/>	Orientación a los estudiantes en investigación/proyecto							
(51)	<input type="checkbox"/>	Orientación académica de los estudiantes							
(52)	<input type="checkbox"/>	Orientación práctica de la enseñanza							
(53)	<input type="checkbox"/>	Entrenamiento práctico de laboratorio							
(54)	<input type="checkbox"/>	Entrenamiento en Talleres							
(55)	<input type="checkbox"/>	Entrenamiento práctico en la industria (PRÁCTICAS)							

27. ¿Cómo califica los servicios educativos y las condiciones de acuerdo a su experiencia durante los estudios en los que se graduó?

	Muy bueno				Muy malo				
	5				1				
(56)	<input type="checkbox"/>	Tutoría académica en general							
(57)	<input type="checkbox"/>	Asistencia/ consejería para el examen final							
(58)	<input type="checkbox"/>	Contenido básico de la carrera							
(59)	<input type="checkbox"/>	Variedad de asignaturas ofertadas							
(60)	<input type="checkbox"/>	Diseño del plan de estudios							
(61)	<input type="checkbox"/>	Sistema de exámenes/ graduación							
(62)	<input type="checkbox"/>	Oportunidad de elección de cursos y áreas de especialización							
(63)	<input type="checkbox"/>	Énfasis en la enseñanza y el aprendizaje práctico							
(64)	<input type="checkbox"/>	Calidad de la enseñanza							
(65)	<input type="checkbox"/>	Oportunidades de participar en proyectos de investigación							
(66)	<input type="checkbox"/>	Investigación del proceso de enseñanza y aprendizaje							
(67)	<input type="checkbox"/>	Prácticas y otras experiencias laborales							
(68)	<input type="checkbox"/>	Oportunidad de contactar fuera de clase al personal docente							
(69)	<input type="checkbox"/>	Contactos con los compañeros de estudio							

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

- | | | | | | | |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| (70) | <input type="checkbox"/> | Participación de los estudiantes en las políticas de la universidad |
| (71) | <input type="checkbox"/> | Recursos bibliográficos en las bibliotecas |
| (72) | <input type="checkbox"/> | Disponibilidad de recursos para la enseñanza |
| (73) | <input type="checkbox"/> | Calidad de las instalaciones |

28. ¿Cómo valora su dominio en las áreas seleccionadas de informática en el momento de su graduación?

- | | Muy bueno
5 | | | | Muy malo
1 | |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| (74) | <input type="checkbox"/> | Conocimiento de bases de datos técnicas y científicas |
| (75) | <input type="checkbox"/> | Aplicaciones de Software para su profesión |
| (76) | <input type="checkbox"/> | Conocimiento y uso de Redes sociales |
| (77) | <input type="checkbox"/> | Diseño y uso de blogs, wikis |
| (78) | <input type="checkbox"/> | Otros usos y aplicaciones |

29. ¿Cómo valora su dominio de otros idiomas?

- | | Muy bueno
5 | | | | Muy malo
1 | |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| (79) | <input type="checkbox"/> | Inglés |
| (80) | <input type="checkbox"/> | Francés |
| (81) | <input type="checkbox"/> | Alemán |
| (82) | <input type="checkbox"/> | Chino |
| (83) | <input type="checkbox"/> | Otros |

D. BÚSQUEDA DE TRABAJO, PRIMER EMPLEO

- (84) 30. ¿Ha buscado trabajo después de su graduación? Excluya las aplicaciones para trabajos casuales y de vacaciones
- Sí
- No, inicié mi propio negocio / autoempleo
- No, continué en el trabajo que tenía antes de la graduación
- No, continué estudiando
- No, obtuve trabajo sin necesidad de buscarlo
- Otro (por favor, especifique)
- (85) 31. ¿Ha estado trabajando en algún momento en una ocupación relacionada directamente con su titulación a partir del momento en el que se graduó?
- Sí
- No
- (86) 32. Si es el caso, ¿cuántos meses tardó en encontrar su primer empleo?
-
- (87) 33. ¿Cuál fue la estrategia más importante para obtener su primer trabajo después de su graduación? Excluya las aplicaciones para trabajos casuales y de vacaciones.
- Contacté con empleadores

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

- Me publicité en prensa, red social...
- Inicé mi propio negocio / autoempleo
- Establecí contactos mientras trabajaba durante mis estudios
- Utilicé mis conexiones / contactos personales (padres, parientes, amigos...)
- Utilicé un sistema de bolsa de empleo
- Me preparé unas oposiciones
- Otros

(88) 34. ¿Con **cuántos empleadores** contactó (por ejemplo enviando carta) antes de aceptar su primer empleo después de la graduación?

(89) 35. ¿**Cuántos meses** dedicó completamente, antes o después de la graduación, a **la búsqueda** para obtener su primer empleo después de la graduación, el cual usted considera que no fue un trabajo casual?

36. De acuerdo a su percepción, ¿qué grado de importancia tuvieron los siguientes **aspectos para que su empleador le contratara** para su primer trabajo después de la graduación, si es aplicable?

	Mucha importancia				Ninguna importancia	
	5				1	
(90)	<input type="checkbox"/>	Campo de estudio				
(91)	<input type="checkbox"/>	Convenios de colaboración				
(92)	<input type="checkbox"/>	Especialización				
(93)	<input type="checkbox"/>	Expediente académico				
(94)	<input type="checkbox"/>	Experiencia laboral previa				
(95)	<input type="checkbox"/>	Reputación de la universidad				
(96)	<input type="checkbox"/>	Personalidad				
(97)	<input type="checkbox"/>	Mi experiencia en el extranjero				
(98)	<input type="checkbox"/>	La calidad de mi examen de ingreso				
(99)	<input type="checkbox"/>	Conocimientos informáticos				
(100)	<input type="checkbox"/>	Conocimiento de un idioma extranjero				
(101)	<input type="checkbox"/>	Referencias de terceras personas				
(102)	<input type="checkbox"/>	Otros				

E. ACTIVIDADES PROFESIONALES Y EMPLEO

37. Indique la ACTIVIDAD PRINCIPAL que realiza a fecha de 31/12/2013

		SI	NO
(103)	Empleado (interinos, becarios, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(104)	Autónomo/auto-empleados (empresario o profesional)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(105)	Perfeccionamiento profesional a tiempo completo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(106)	Estudios académicos avanzados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(107)	Desempleado/buscando empleo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(108)	Desempleado/no buscando empleo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(109)	Cuidado de hijos u otros familiares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(110)	Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

38. En caso de que esté EMPLEADO a fecha de 31/12/2013, indique el NIVEL EXIGIDO POR LA OCUPACIÓN

		SI	NO
(111)	Nivel más bajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(112)	Nivel más alto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(113)	Mismo nivel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. En caso de que esté EMPLEADO a fecha de 31/12/2013, indique el GRADO DE RELACIÓN DE LA OCUPACIÓN CON LA CARRERA

		SI	NO
(114)	Trabajo totalmente relacionado con mis estudios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(115)	Trabajo poco relacionado con mis estudios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(116)	Trabajo nada relacionado con mis estudios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(117) 40. En caso de que esté EMPLEADO a fecha de 31/12/2013, indique el NÚMERO DE HORAS SEMANALES DE TRABAJO

41. En caso de que esté EMPLEADO a fecha de 31/12/2013, indique la DURACIÓN DEL CONTRATO

		SI	NO
(118)	Indefinido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(119)	Inferior a 6 meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(120)	De 6 meses a menos de año	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(121)	De uno a menos de tres años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(122)	De 3 años a menos de 6 años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(123)	De 6 años o más	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. En caso de que esté EMPLEADO a fecha de 31/12/2013, indique el SALARIO BRUTO MENSUAL en la/s empresa/s

		SI	NO
(124)	Inferior a 300 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(125)	De 301 a 600 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(126)	De 601 a 900 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(127)	De 901 a 1200 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(128)	De 1201 a 1500 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(129)	De 1501 a 1800 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(130)	De 1801 a 2100 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(131)	Más de 2100 USD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F. ACTIVIDAD PRODUCTIVA Y TRABAJO

(132) 43. En Caso de que haya estado EMPLEADO a fecha de 31 de diciembre de 2013, indique la ACTIVIDAD ECONÓMICA de la empresa en la que trabajó

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

- Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) – LITERAL (VALORES EN BASE DE DATOS)
- (133) 44. En caso de que haya estado EMPLEADO a fecha de 31 de diciembre de 2013, indique la OCUPACIÓN en la que se encontraba trabajando
- La Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) – DOS DÍGITOS (VALORES EN BASE DE DATOS)
- (134) 45. En Caso de que haya estado EMPLEADO a fecha de 31/12/2013, indique el TIPO DE EMPLEADOR para el que estuvo o está trabajado
- | | SI | NO |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (134) Organismo público (administración pública, organismos autónomos, universidades...). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (135) Organizaciones sin ánimo de lucro. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (136) Empresa privada. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- (137) 46. En Caso de que haya estado EMPLEADO a fecha de 31/12/2013, indique el TAMAÑO DE LA EMPRESA para la que estuvo trabajando
- | | SI | NO |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (137) Menos de 11 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (138) De 11 a 50 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (139) De 51 a 100 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (140) De 101 a 500 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (141) De 501 a 1000 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (142) De 1001 a 5000 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (143) De 5001 a 10000 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (144) Más de 10000 trabajadores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- (145) 47. ¿Hasta que punto está satisfecho con su trabajo actual?
- | | Muy satisfecho | | | | Muy insatisfecho |
|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (145) | <input type="checkbox"/> |
- (146) 48. Caso de que haya estado AUTÓNOMO o auto-empleado a fecha de 31 de diciembre de 2013, indique las ACTIVIDADES ECONÓMICAS a las que se dedicaba
- Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) – LITERAL (VALORES EN BASE DE DATOS)
- (147) 49. En caso de que sea autónomo, indique si es el caso el número de empleados que tiene a su cargo
-

G. AMPLIACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- (148) 50. Después de graduarse **inició otros estudios/formación**
- Sí
- No
51. Indique el **tipo de estudios** que realizó durante el año pasado (2013) y el número de horas
- | | Número de horas | |
|-------|---|--|
| (149) | <input style="width: 50px;" type="text"/> | Estudios universitarios de tercer nivel relacionados con la carrera |
| (150) | <input style="width: 50px;" type="text"/> | Estudios universitarios de tercer nivel no relacionados con la carrera |
| (151) | <input style="width: 50px;" type="text"/> | Estudios universitarios de cuarto nivel relacionado con la carrera |
| (152) | <input style="width: 50px;" type="text"/> | Estudios de cuarto nivel no relacionados con la carrera |
| (153) | <input style="width: 50px;" type="text"/> | Jornadas, cursos o seminarios profesionales relacionados con la carrera |
| (154) | <input style="width: 50px;" type="text"/> | Jornadas, cursos o seminarios profesionales no relacionados con la carrera |

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

- (155) Preparación de oposiciones
52. ¿Qué tipo de institución organiza la formación que realizó durante el año pasado (2013)?
- SI NO
- (156) Institución de Educación Superior
- (157) Centro de formación privado
- (158) Formación en la propia empresa
- (159) Educación a distancia
- (160) Institución Nacional de empleo
- (161) Otras

53. Indique las temáticas sobre las que recibió formación durante el año pasado (2013)?
- SI NO
- (162) Nuevos conocimientos del campo profesional de mi carrera
- (163) Conocimientos académicos multidisciplinares
- (164) Competencias metodológicas
- (165) Habilidades manuales
- (166) Conocimiento de idiomas
- (167) Conocimientos de aplicaciones informáticas
- (168) Temas sociales, políticos o religiosos
- (169) Administración de empresas
- (170) Temas legales
- (171) Ecología y medio ambiente
- (172) Habilidades de comunicación oral o escrita
- (173) Relaciones comerciales
- (174) Otras

H. VALORACIÓN RETROSPECTIVA DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

54. ¿Cómo calificaría la utilidad de algunos elementos del plan de estudios para su ocupación actual?

	Muy útil				Nada útil				
	5				1				
(175)	<input type="checkbox"/>	Contenido de las asignaturas							
(176)	<input type="checkbox"/>	Variedad de cursos ofertados							
(177)	<input type="checkbox"/>	Oportunidad de especialización							
(178)	<input type="checkbox"/>	Métodos científicos							
(179)	<input type="checkbox"/>	Orientación a los estudiantes en investigación/ proyecto							
(180)	<input type="checkbox"/>	Orientación académica de los estudiantes							
(181)	<input type="checkbox"/>	Orientación práctica de la enseñanza							
(182)	<input type="checkbox"/>	Entrenamiento práctico de laboratorio							
(183)	<input type="checkbox"/>	Entrenamiento en Talleres							
(184)	<input type="checkbox"/>	Entrenamiento práctico en la industria							

55. En general, ¿cómo valora la utilidad de sus estudios?

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

	Muy útil				Nada útil				
	5				1				
(185)	<input type="checkbox"/>	Para encontrar un trabajo adecuado después de terminar sus estudios							
(186)	<input type="checkbox"/>	Para cumplir sus tareas profesionales presentes							
(187)	<input type="checkbox"/>	Para su futura carrera/ desarrollo profesional							
(188)	<input type="checkbox"/>	Para el desarrollo de su personalidad/ educación							
(189)	<input type="checkbox"/>	Para el desarrollo económico de su país							

56. Mirando hacia atrás, si usted pudiera **escoger de nuevo**, qué posibilidad habría de que...

	Muy probable				Nada probable				
	5				1				
(190)	<input type="checkbox"/>	Escogiera la misma carrera							
(191)	<input type="checkbox"/>	Eligiera la misma institución de educación superior							
(192)	<input type="checkbox"/>	Escogiera otra carrera							
(193)	<input type="checkbox"/>	Decidiera no estudiar del todo							

57. Indique la medida en la cual usted adquirió las siguientes competencias durante la realización de su carrera y en qué medida le son requeridas en su trabajo actual. Si usted no está empleado, por favor conteste solamente la columna (A).

A						B						
Competencias ADQUIRIDAS a través de su carrera						Competencias REQUERIDAS por la ocupación						
					Muy alto grado						Muy alto grado	
					5						5	
Nada	1	2	3	4	5	Nada	1	2	3	4	5	
CONOCIMIENTOS												
(194)	<input type="checkbox"/>	Amplio conocimiento general	(230)	<input type="checkbox"/>								
(195)	<input type="checkbox"/>	Pensamiento/ conocimiento interdisciplinario	(231)	<input type="checkbox"/>								
(196)	<input type="checkbox"/>	Conocimiento teórico en el campo específico	(232)	<input type="checkbox"/>								
(198)	<input type="checkbox"/>	Conocimiento de métodos en el campo específico	(233)	<input type="checkbox"/>								
(198)	<input type="checkbox"/>	Conocimiento de un idioma extranjero	(234)	<input type="checkbox"/>								
(199)	<input type="checkbox"/>	Comprensión de sistemas sociales, organizativos y técnicos complejo	(235)	<input type="checkbox"/>								
(200)	<input type="checkbox"/>	Planificación, coordinación y organización	(236)	<input type="checkbox"/>								
(201)	<input type="checkbox"/>	Conocimiento de informática	(237)	<input type="checkbox"/>								
(202)	<input type="checkbox"/>	Aplicación de normas y reglamentos	(238)	<input type="checkbox"/>								
(203)	<input type="checkbox"/>	Capacidad para tener en consideración los aspectos económicos	(239)	<input type="checkbox"/>								
(204)	<input type="checkbox"/>	Documentación de ideas e información	(240)	<input type="checkbox"/>								
HABILIDADES												
(205)	<input type="checkbox"/>	Habilidad para resolver problemas	(241)	<input type="checkbox"/>								
(206)	<input type="checkbox"/>	Capacidad de análisis	(242)	<input type="checkbox"/>								
(207)	<input type="checkbox"/>	Habilidad para el aprendizaje	(243)	<input type="checkbox"/>								
(208)	<input type="checkbox"/>	Capacidad reflexiva, evaluación de su propio trabajo	(244)	<input type="checkbox"/>								
(209)	<input type="checkbox"/>	Creatividad	(245)	<input type="checkbox"/>								

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ULEAM

(210)	<input type="checkbox"/>	Trabajar bajo presión	(246)	<input type="checkbox"/>								
(211)	<input type="checkbox"/>	Precisión, atención a los detalles	(247)	<input type="checkbox"/>								
(212)	<input type="checkbox"/>	Administración del tiempo	(248)	<input type="checkbox"/>								
(213)	<input type="checkbox"/>	Capacidad de negociación	(249)	<input type="checkbox"/>								
(214)	<input type="checkbox"/>	Condición física/psicológica para el puesto de trabajo	(250)	<input type="checkbox"/>								
(215)	<input type="checkbox"/>	Habilidades manuales	(251)	<input type="checkbox"/>								
(216)	<input type="checkbox"/>	Trabajar independientemente	(252)	<input type="checkbox"/>								
(217)	<input type="checkbox"/>	Trabajar en equipo	(253)	<input type="checkbox"/>								
ACTITUDES												
(218)	<input type="checkbox"/>	Iniciativa	(254)	<input type="checkbox"/>								
(219)	<input type="checkbox"/>	Adaptabilidad	(255)	<input type="checkbox"/>								
(220)	<input type="checkbox"/>	Agresividad, capacidad de decisión, persistencia	(256)	<input type="checkbox"/>								
(221)	<input type="checkbox"/>	Poder de concentración	(257)	<input type="checkbox"/>								
(222)	<input type="checkbox"/>	Capacidad de involucrarse personalmente en el trabajo	(258)	<input type="checkbox"/>								
(223)	<input type="checkbox"/>	Lealtad, integridad	(259)	<input type="checkbox"/>								
(224)	<input type="checkbox"/>	Pensamiento crítico	(260)	<input type="checkbox"/>								
(225)	<input type="checkbox"/>	Habilidad para comunicación oral	(261)	<input type="checkbox"/>								
(226)	<input type="checkbox"/>	Habilidad para comunicación por escrito	(262)	<input type="checkbox"/>								
(227)	<input type="checkbox"/>	Tolerancia, capacidad para apreciar los diferentes puntos de vista	(263)	<input type="checkbox"/>								
(228)	<input type="checkbox"/>	Capacidad de Liderazgo	(264)	<input type="checkbox"/>								
(229)	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad para asumir responsabilidades, tomar decisiones	(265)	<input type="checkbox"/>								

58. Indique la medida en la cual usted adquirió las siguientes **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS** durante la realización de su carrera y en qué medida le son requeridas en su trabajo actual. Si usted no está empleado, por favor conteste solamente la columna (A). **ITEM SINGULAR PARA CADA UNIDAD ACADÉMICA**

A					B				
Competencias ADQUIRIDAS a través de su carrera					Competencias REQUERIDAS por la ocupación				
Nada				Muy alto grado					Muy alto grado
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS									

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO II



Primera reunión para capacitación del nuevo sistema de Seguimiento de Graduados

ANEXO III



Estudiantes encuestando a nuestros graduados utilizando el cuestionario establecido

ANEXO IV



Presentación de la página web del Observatorio de Graduados de la ULEAM

ANEXO V



Capacitaciones del manejo del sistema SPSS y creación del informe de resultados