



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE FÍSICA Y MATEMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

**“SISTEMA DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ESCUELA
FÍSICA Y MATEMÁTICA, FACULTAD DE CIENCIAS, ESCUELA
SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO, AÑO 2014”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título:

INGENIERO EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

AUTOR: PEDRO FERNANDO LATA RIVERA

Riobamba – Ecuador

2015

© 2015, Pedro Fernando Lata Rivera

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE FÍSICA Y MATEMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: SISTEMA DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA ESCUELA FÍSICA Y MATEMÁTICA, FACULTAD DE CIENCIAS, ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO, AÑO 2014, de responsabilidad del señor Pedro Fernando Lata Rivera, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

Dra. Paola Villalón

DIRECTORA DE TESIS

Dr. Richard Pachacama

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Yo, Pedro Fernando Lata Rivera soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual de la tesis de grado pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO.

Pedro Fernando Lata Rivera

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado. Con todo mi cariño esta tesis se las dedico a ustedes.

Pedro

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

Agradezco a todas las personas que de una u otra forma estuvieron conmigo, porque cada una aportó con un granito de arena; y es por ello que a todos y cada uno de ustedes les dedico todo el esfuerzo, sacrificio y tiempo que entregué a esta tesis.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, institución que me abrió las puertas para formarme como profesional de éxito, a los docentes de la Escuela de Física y Matemática y de manera especial a la Doctora Paola Villalón, al Doctor Richard Pachacama por su invaluable ayuda en la elaboración del trabajo de tesis.

A la Dirección de Evaluación y Aseguramiento de la calidad de la ESPOCH en la persona del Dr. Galo Montenegro Director de la misma, por el apoyo recibido para la realización de este estudio y permitir aplicar mis conocimientos en la unidad que dirige muy atinadamente.

Pedro

CONTENIDO

	Paginas
Índice de tablas.....	ix
Índice de gráficos.....	x
RESUMEN.....	xi
SUMMARY.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	
MARCO TEÓRICO	
1.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación.....	7
1.2. Antecedentes de investigación.....	9
1.3. Bases Teóricas.....	11
1.3.1. <i>Variables relevantes del seguimiento a graduados</i>	11
1.3.2. <i>Marco estadístico necesario para el seguimiento a graduados</i>	12
CAPITULO II	
METODOLOGÍA	
2.1. Desarrollo Metodológico.....	16
2.2. Elaboración de Encuestas.....	17
2.3. Materiales y Métodos.....	19
2.4. Población de estudio.....	20
2.5. Análisis e interpretación de resultados.....	21
CAPITULO III	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
3.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados.....	22
3.1.1. <i>Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes del décimo semestre de la carrera de Ingeniería en Estadística informática</i>	22
3.1.2. <i>Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes del décimo semestre de Biofísica</i>	25
3.1.3. <i>Resultados de las encuestas aplicadas a los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática</i>	27
3.1.4. <i>Resultados de las encuestas aplicadas a los graduados de la carrera de Biofísica</i>	31
3.1.5. <i>Resultados de las encuestas aplicadas a los empleadores</i>	35
3.2. Prueba de Hipótesis.....	37

3.3. Presentación de resultados.....	53
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3	Codificación de carreras y opciones de respuesta.....	37
Tabla 2-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	38
Tabla 3-3	Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras....	39
Tabla 4-3	Codificación de carreras y opciones de respuesta.....	40
Tabla 5-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	41
Tabla 6-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	41
Tabla 7-3	Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras....	42
Tabla 8-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	44
Tabla 9-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	44
Tabla 10-3	Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras....	45
Tabla 11-3	Codificación de carreras y opciones de respuesta.....	46
Tabla 12-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	47
Tabla 13-3	Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras....	48
Tabla 14-3	Codificación de carreras y opciones de respuesta.....	49
Tabla 15-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	50
Tabla 16-3	Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.....	51
Tabla 17-3	Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1-3:	Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios....	23
Grafico 2-3:	Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios....	25
Grafico 3-3:	Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios....	31
Grafico 4-3:	Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios....	35
Grafico 5-3:	Diagramas de caja de la Calidad de la malla curricular.....	39
Grafico 6-3:	Gráfico de barras de desviación típica de la calidad de la malla curricular.....	40
Grafico 7-3:	Diagramas de caja de la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional.....	43
Grafico 8-3:	Gráfico de barras de desviación típica de la utilidad de la carrera para el desarrollo profesional.....	43
Grafico 9-3:	Diagramas de caja de la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes.....	46
Grafico 10-3:	Gráfico de barras de desviación típica de la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes.....	46
Grafico 11-3:	Diagramas de caja de la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación.....	49
Grafico 12-3:	Gráfico de barras de desviación típica de la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación.....	49
Grafico 13-3:	Diagramas de caja del tiempo en que se sintió en condiciones de cumplir satisfactoriamente sus actividades profesionales.....	52
Grafico 14-3:	Gráfica de barras de desviación típica del tiempo en que se sintió en condiciones de cumplir satisfactoriamente sus actividades profesionales.....	53

RESUMEN

Se implementó un Sistema de seguimiento a graduados, para la Escuela de Física y Matemática, Facultad de Ciencias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, año 2014, donde, a través de encuestas se recogió información socioeconómica, demográfica, académica y laboral de los graduados y su entorno, la misma que fue tabulada y analizada por métodos estadísticos para aportar a los parámetros de calidad que prevé el modelo de acreditación de carreras propuesto por el Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CEAACES). Para la implementación del Sistema se determinó investigar sobre variables relevantes en las poblaciones objeto de estudio que incluían estudiantes de últimos niveles, graduados y empleadores de ambas carreras de la Escuela de Física y Matemática. El trabajo utilizó estrategias de localización para estudiar las poblaciones, delinee conceptos técnicos y estadísticos que permitieran elaborar encuestas en cada población y finalmente se adquirió un dominio web, necesario para desarrollar la aplicación “cienciasgradus”. Los resultados analizados con un nivel confianza del 95% permitieron asegurar que los graduados muestran homogeneidad de criterios en aspectos como: importancia de la carrera estudiada para su desarrollo profesional a largo plazo, (80% Estadística, 62% Biofísica), contenidos de las asignaturas profesionalizantes, (60% Estadística, 100% Biofísica), importancia de la carrera al momento de ser contratados, (100% ambas) y discrepancia en cuanto a la utilidad en su vida profesional de las mallas curriculares. En base al estudio realizado se determinó que el sistema propuesto tiene una interfaz amigable que resulta de fácil manejo para los usuarios, es flexible y se sujeta a modificaciones en los contenidos de acuerdo a las necesidades de estudio, permite entregar información fiable, periódica y pertinente a las carreras de la Escuela de Física y Matemática, por lo que se recomienda extender su uso a otras carreras de la institución.

Palabras claves: <SEGUIMIENTO DE GRADUADOS><COHERENCIA FORMATIVA><DESARROLLO PROFESIONAL><ESTADISTICA INFERENCIAL><VARIABLES CUANTITATIVAS><CALIDAD ACADEMICA><BIOFISICA>

SUMMARY

It was implemented a monitoring system for graduates from the School of Physics and Mathematics, Faculty of Science, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, year 2014, where by means of surveys, the socioeconomic, demographic, educational and labour information was tabulated and analyzed by statistical methods to contribute to the quality parameters expected by the model of accreditation of careers proposed by the Council of Assessment, Accreditation and Quality Assurance of Higher Education (CEAACES). In order to implement the system; the relevant variables in the study populations, which included the students of last levels, graduates, and employers from both, Physics and Mathematics careers, were subjected of research. The study was based on the use of location strategies to study populations, outlined technical and statistical concepts that made possible to develop surveys in each population, and finally, it was acquired a web domain necessary to develop the application “cienciasgradus”. The findings analyzed; with a confidence level of 95%; made possible to ensure that graduates show homogeneity of criteria in areas such as: the relevance of the career studied for the professional development in long term (80% statistics, 62% Biophysics), contents of the professionalizing subjects (60% statistics, 100% Biophysics), significance of the career when being hired (both, 100%) and disagreement regarding to the practicality of the curriculum in their professional lives. Based on this study, it was determined that the proposed system has a friendly-user interface that is easy to operate, it is flexible and it adjusts to modifications in the contents according to academic requirements, it facilitates to deliver reliable, regular, and appropriate to the careers in the School of Physics and Mathematics, so it is recommended to extend its use to other academic fields of the institution.

Key words: <MONITORING OF GRADUATES> <TRAINING CONSISTENCY>
<PROFESSIONAL DEVELOPMENT> <INFERENTIAL STATISTICS> <QUANTITATIVE
VARIABLES> <ACADEMIC QUALITY> <BIOPHISICS>

INTRODUCCIÓN

Situación Problemática

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) obliga a las universidades y escuelas politécnicas del país públicas y privadas, a cumplir con parámetros de calidad y pertinencia. Para ello en base a un modelo genérico determinado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), se realiza la evaluación de la calidad de las carreras, que es un proceso complejo donde intervienen múltiples factores que interactúan de formas diversas y poco predecibles, en base a cinco criterios que cubren prácticamente la totalidad de las funciones y actividades de las instituciones y las carreras.

Los criterios planteados por el CEAACES son: pertinencia de la carrera en el entorno, formación que se ofrece a los futuros profesionales, calidad de su planta de docentes, ambiente en el que se desenvuelven las actividades académicas, y relación y participación de los estudiantes en esas actividades. Dentro del criterio Pertinencia se encuentra el Análisis ocupacional de los graduados, que incluye el Informe de Seguimiento a graduados. (CEAACES. 2015, Pág. 5)

De acuerdo al CEAACES, en la primera versión de agosto de 2013, dentro del Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador, el indicador Seguimiento a graduados permitía verificar “si la carrera cuenta con un proceso que permita monitorear periódicamente la evolución profesional de los graduados de la carrera, con el objetivo de identificar las posibles mejoras que se puedan introducir en el perfil de egreso, el perfil profesional y el currículo” . (CEAACES. 2013, Pág. 10)

El éxito de las ofertas académicas de pregrado y postgrado es susceptible de medición si se considera que el programa de estudios está fuertemente relacionado a la perspectiva de desempeño laboral, compromiso social y facilidad de inserción de los graduados que egresan de las carreras, éstas mediciones contribuyen a que las instituciones se responsabilicen de su trabajo y se enfoquen a satisfacer las necesidades de sus estudiantes y de la sociedad en relación al mercado laboral.

El seguimiento a graduados incorpora datos valiosos a las instituciones que se recogen de la recopilación y análisis de información sobre el desempeño profesional y personal de los egresados, el reto de la educación superior consiste en generar un vínculo con sus graduados que le permita conocer el impacto de su educación en la sociedad, realizando ajustes a sus programas de estudios para mejorar la calidad educativa y satisfacer el perfil del profesional que la sociedad demanda. Por ello, en muchas ocasiones los datos obtenidos en los estudios de seguimiento a graduados se complementan con estudios sobre la percepción de los estudiantes del último semestre de una determinada carrera y encuestas a empleadores, que en conjunto aportan a visualizar de mejor forma el complejo panorama de los graduados y las oportunidades de mejora de una carrera de educación superior. (UNESCO. 2006, Pág. 5)

En este contexto el seguimiento a graduados revierte gran importancia para las ofertas académicas de universidades y politécnicas del país. La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en el 2007 presentó el primer informe de seguimiento a graduados de 2002 a 2007 con la finalidad de desarrollar las bases de un sistema de seguimiento de graduados que proporcionará información periódicamente sobre la relación entre el mercado laboral y la educación politécnica, permitiendo evaluar la pertinencia de la formación recibida en las diferentes carreras, en un primer momento la necesidad de la institución se centraba en desarrollar estrategias que permitan aprovechar oportunidades del mercado laboral generando un vínculo estrecho con la sociedad, a través de una unidad que administre la inserción, realice actividades de inserción y dé seguimiento a graduados de la institución, lo que permitiría un efecto de retroalimentación para la capacitación continua, el mejoramiento y actualización del perfil profesional y el pensum de estudios en las diferentes carreras (UILSEG. 2007, Pág. 5 y 6)

Sin embargo a pesar de que se creó un departamento en la institución dedicado a estas labores y desde el 2009 se han generado encuentros de graduados en todas las carreras no se ha logrado la periodicidad necesaria debido a que no se cuenta con un sistema de apoyo, reglamentos específicos y procesos estructurados para llevar a cabo el seguimiento a graduados de manera sistemática y continua. Por otra parte la escasa información con la que se cuenta no permite medir la coherencia formativa de las carreras ni las facilidades de inserción laboral que tienen los graduados, con la finalidad de comparar las oportunidades de los graduados en relación al universo laboral.

La Escuela de Física y Matemática en vista de la problemática existente y consciente de la necesidad de acreditar las carreras que forman su oferta académica y son Ingeniería en

Estadística Informática y Biofísica, ha promovido la investigación que se presenta para generar un sistema de seguimiento a graduados que le permita estudiar si existen diferencias significativas en la facilidad de inserción de los graduados de las carreras que forman parte de su oferta, lo que le permitirá generar estrategias adecuadas para mantener su oferta académica y realizar un adecuado análisis ocupacional.

Formulación del Problema

¿Existen coherencia formativa de las carreras de Ingeniería en Estadística Informática y Biofísica en relación a las demandas sociales de profesionales?

¿Existen diferencias entre las carreras de Ingeniería en Estadística Informática y Biofísica en la facilidad de inserción de sus graduados?

Justificación teórica

El seguimiento de egresados es un asunto de vital importancia para las instituciones de educación superior, ya que el desempeño profesional y personal de los egresados permite establecer indicadores con respecto a la calidad y eficiencia. En el país debido a la necesidad de las carreras de acreditar los programas de tercer nivel que se ofertan, empiezan a realizarse estudios de seguimiento a graduados, sin embargo la mayoría se los realiza de manera empírica, sin direccionamientos y sin profundizar en aspectos relevantes. La única universidad que pertenece a una red internacional generada para el efecto es la Universidad Central del Ecuador.

El conocimiento bien establecido de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio es determinante y esencial para la gestión de la calidad, exigen a las instituciones de educación superior que se responsabilicen de su trabajo, midiendo el éxito de formación en base a los resultados de los estudiantes con respecto a su situación laboral y su compromiso social.

Los estudios de seguimiento a graduados deben recopilar información sobre el desarrollo profesional, personal y social de los nuevos profesionales, haciendo preguntas principalmente sobre las siguientes áreas: (GRADUA2. 2006, Pág. 4)

- Los antecedentes de educación superior.
- El mercado laboral.

- La situación laboral.

Los objetivos que cumplen los estudios de seguimiento a egresados y graduados permiten:

1. Evaluar la pertinencia y la calidad de los planes de estudios.
2. Mejorar el diseño de los planes de estudio.
3. Ayudar a los estudiantes a elegir una carrera.
4. Comunicar a los ex-alumnos.
5. Obtener indicadores de la calidad de la educación.
6. Evaluar el nivel de satisfacción de los egresados con su formación.
7. Tomar mejores decisiones de mercadeo.
8. Conocer el nivel de inserción de los egresados en el mercado laboral y en sus carreras profesionales.
9. Satisfacer las necesidades de los empleadores.
10. Diseñar programas ad hoc de capacitación, de postgrado y de educación continua.
11. Evaluar la precisión de la educación de los egresados con respecto a su trabajo.
12. Verificar si la misión de la universidad se refleja en la realización personal de los egresados y su compromiso.

De acuerdo a la Secretaría de Educación Pública de México, en el 2008, se menciona que el seguimiento de egresados es un procedimiento importante para la evaluación de la pertinencia y calidad de los programas de la educación media superior.

Justificación práctica

En los últimos años la realidad de la educación superior ha ido cambiando paulatinamente a nivel mundial, el contexto latinoamericano y el nacional no se han visto excluidos de éstos cambios, una mayor demanda de estudios universitarios y de postgrado es exigida en los mercados laborales, lo que incide en una competencia en base a calificaciones entre instituciones de educación superior. Con una mayor necesidad de asegurar una educación de calidad, las universidades y politécnicas se ven forzadas a someterse a modelos evaluativos que le aseguren a la sociedad en el caso de las instituciones públicas (privadas) una adecuada inversión de recursos fiscales (parentales).

En este contexto, la sociedad y el mercado laboral requieren en los futuros profesionales conocimientos y habilidades específicas, lo que se ve reforzado si las instituciones

educativas generan vínculos estrechos que permitan una capacitación continua y recojan las inquietudes de egresados y empleadores sobre las experticias que debe mostrar un graduado de una determinada profesión, la capacitación en nuevas tecnologías que se requiere y otros aspectos de utilidad para lograr un desarrollo social y productivo.

En este contexto la valoración de aspectos como: ¿qué se encuentran haciendo los graduados de una determinada carrera?, ¿en qué tipo de instituciones se desempeñan?, ¿qué nivel de ingresos tienen?, o ¿cuánto de los conocimientos adquiridos en la carrera son de utilidad en su desempeño profesional?, son preguntas necesarias y obligatorias para convertir la educación en un círculo de mejora continua, que satisfaga estándares evaluativos, pero sobre todo, permita el mejor desempeño de profesionales de una rama en la cadena de producción laborales productiva del país.

Bajo estos criterios, se plantea la necesidad de asegurar la calidad de la educación superior en el país, y las universidades y politécnicas empiezan a realizar seguimientos a graduados buscando dar cumplimiento a la evaluación de carreras establecida en la ley, en este contexto desde la carrera de Física y Matemática y al no contar la ESPOCH en el 2014 de un mecanismo institucional para este aspecto, se plantea el objetivo de generar una herramienta adecuada, que entregue datos estadísticos para ser procesados de manera ágil, entregando información de sus graduados a las carreras de Biofísica e Ingeniería Estadística Informática.

Objetivos

Objetivo general

Implementar un sistema de seguimiento a graduados para la Escuela de Física y Matemática, Facultad de Ciencias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, año 2014.

Objetivos específicos

1. Desarrollar una encuesta de seguimiento de graduados, donde se recoja información sobre las características principales del graduado y estudios que realizó.
2. Cuantificar la relación de los graduados con relación al mercado de trabajo, incluyendo temas para medir la satisfacción con los servicios educativos que le proporcionó

3. la carrera en la ESPOCH, para valorar la coherencia formativa de los graduados y las facilidades de inserción que presentan.
4. Entregar Información fiable, periódica y pertinente que permita a las carreras de Física y Matemática, vincularse a una red internacional para el seguimiento e intercambio de profesionales a nivel de Latinoamérica.
5. Generar información para la toma de decisiones dentro de las carreras de la Escuela de Física y Matemática.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación

El seguimiento a egresados nace como una iniciativa no formal de las universidades de países desarrollados principalmente de Estados Unidos en el siglo anterior, para mostrar a través de un ranking (clasificación bajo ciertos parámetros de calidad), la relevancia de los estudios impartidos en las aulas, a través de indicadores proporcionados por las instituciones o de dominio público, como, la relevancia de los cargos, los aportes científicos que realizan sus graduados a la sociedad y a la ciencia, los rankings se extienden a nivel internacional y los resultados que entregan, dependen de los criterios que evalúan y la información que recogen, extendiéndose ésta modalidad de clasificación, a las universidades europeas y a finales del siglo anterior debido a la utilización del internet. (MARTINEZ. 2010, Pág. 5)

Si bien distintos estudios logran evidenciar, la importancia que tiene el prestigio de la institución de educación superior y la situación laboral de los graduados (VIDAL. 2003, Pág. 16), se hace cada vez más necesario estandarizar los indicadores que aseguran “la calidad” de la educación, es por ello, que desde la época de los noventa, diversos países coinciden en realizar estudios sobre el tema, puesto que resulta compleja la adecuación de ciertos parámetros si se consideran los factores de la realidad local y social que atañe a cada país.

En un mundo rápidamente cambiante debido a la incorporación de la tecnología, el mercado de trabajo se vuelve altamente competitivo, esto implica que las instituciones de educación superior y los países analicen sus sistemas educativos y valorar la calidad de los mismos, para enfrentar la creciente competición internacional y los desafíos del mundo moderno, desde diversos sectores y en todos los países se instaure la necesidad de los países de evaluar la educación superior en base a criterios que permitan a las instituciones responder a la sociedad sobre la calidad de sus graduados y competir frente a realidades similares de otras naciones.

Al igual que en otros países, en Ecuador, los graduados de las instituciones de educación superior, generaban prestigio para sus casas de estudios, y los programas se mantenían en

función de la preferencia subjetiva de los empleadores en relación al profesionalismo que mostraban los graduados de determinadas instituciones y carreras.

El seguimiento a graduados, como iniciativa formal, es relativamente nuevo en el país, posterior al 2008, año en el que se plantea una nueva constitución y se promueve la Ley Orgánica de a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en donde se implementa la evaluación de las instituciones para asegurar la calidad educativa desde un ente regulador estatal utilizando modelos de evaluación que incluyen entre sus indicadores el seguimiento a graduados, a raíz de ello, las universidades y escuelas politécnicas empiezan a generar iniciativas para indagar la situación de los profesionales que gradúan en sus aulas.

Estudios del Centro para la Investigación en Educación Superior y Trabajo de la Universidad de Kassel, a finales del siglo pasado, plantearon trabajos innovadores con la intención de mostrar claramente la complejidad de los factores que inciden en la inserción laboral y los requerimientos cambiantes de la sociedad con relación a los profesionales que incorporan para el desarrollo productivo y social de un país, éstas investigaciones contribuían a la evaluación de varios programas y proyectos en educación superior, por medio de la implementando investigaciones en graduados y empleadores promoviendo el seguimiento de tres etapas que incorporaban: Desarrollo de Concepto e Instrumento, Recolección de datos y Análisis de los datos y elaboración del Informe, considerando ambos aspectos y un tercero que implica la consulta a los estudiantes de últimos niveles para receptar sus experiencias universitarias, se implementó el seguimiento a graduados que se presenta en éste trabajo. (SCHOMBURG. 2004, Pág. 5)

La cantidad de información y la necesidad de generar informes ejecutivos con los datos que generan los estudios de seguimiento a graduados, plantean por otra parte la implementación de sistemas computacionales que aborden estos aspectos, y que en lo posterior permitirán trabajar sobre sistemas globales para este propósito, como el propuesto por iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura (UNESCO) que a través del proyecto Profesional Flexible en la Sociedad del Conocimiento (PROFLEX), incorpora una encuesta en línea, validada, fiable y adaptada a los contextos de las naciones en las que se va a emplear, el instrumento con más de 150 preguntas distribuidas en 9 secciones, investiga sobre la formación académica, la transición al mundo laboral, las competencias adquiridas, la satisfacción con sus puestos de trabajo, complacencia con la formación recibida, experiencia laboral desde su perspectiva actual y expectativas futuras (GRADUA2. 2006, Pág. 4).

Otros ejemplos de este tipo de redes se encuentran proporcionados por el del Proyecto GRADUA2, auspiciado por la Comisión Europea, el Centro Interamericano de desarrollo (CINDA), que reúne instituciones de educación superior mediante redes de colaboración, y en la actualidad cuenta entre sus miembros con la participación de destacadas universidades en la mayoría de los países latinoamericanos, así como en España e Italia (GRADUA2. 2006, Pág. 4) (VIDAL. 2003, Pág. 16).

1.2. Antecedentes de investigación

La ESPOCH, en la sesión ordinaria realizada el 24 de junio de 2008, mediante Resolución No.285.CP.2008, en un primer intento de generar datos sobre los graduados, crea la Unidad de Inserción Laboral y Seguimiento a Egresados y Graduados (UILSEG), cuyo objetivo fundamental declarado fue “Agrupar a los profesionales graduados en la ESPOCH, para mantener interrelaciones mutuas en torno a las actividades a nivel académico, cultural, recreativo y social”, bajo este concepto se formularon estrategias para la inserción de graduados (bolsa de empleos) y la generación de índices de desempeño (informes de seguimiento a graduados).

El primer informe reportó en que existían desfases significativos entre los perfiles profesionales de los graduados propuestos por los planes de estudio vigentes en las distintas carreras y los perfiles profesionales requeridos en el campo laboral, encontrándose resultados que apoyaban dicha suposición; y a través de un método experimental se elaboró instrumentos con capacidad predictiva y analítica para reconocer las condiciones de articulación entre educación, trabajo y empleo, indagando la realidad de los profesionales graduados en las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Pastaza, Napo, Morona Santiago, Pichincha, Cotopaxi. Santo Domingo y Francisco de Orellana, sin embargo desde la institución no se generaron trabajos posteriores y la UILSEG pasó a formar parte de las Facultades, y desde las mismas, considerando la necesidad de acreditar las carreras se han generado intentos aislados por carreras para conocer información básica de los graduados. Estos intentos se ven limitados, por la falta de procesos, por la concepción que se tiene del proceso, la cantidad de preguntas realizadas, la escasa información que entregan las interrogantes planteadas, pero sobre todo por el ínfimo número de graduados que aportan con información para el proceso. En el Estatuto Politécnico, aprobado por el Consejo de Educación Superior (CES) en Diciembre de 2013.

Cobrando fuerza nuevamente durante los dos últimos años, como se puede establecer en el Estatuto Politécnico vigente.

Hasta Febrero de 2015 las bases de datos generadas por la institución, buscaban alimentar información para una bolsa de empleo que permitiera vincularse a los futuros profesionales con el medio laboral, en el mes de marzo se implementa un sistema de seguimiento a graduados que en fase de prueba muestra un acceso limitado y dificultades para el ingreso de usuarios y de cuyas características específicas no se tiene información.

La propuesta de investigación que se presenta bajo el título “Sistema de seguimiento a graduados de la Escuela Física y Matemática, Facultad de Ciencias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, año 2014”, recoge diversos planteamientos expuestos en la justificación teórica y práctica y se implementa para generar un procedimiento informático, amigable con el usuario, que trabaje los datos utilizando estadística permitiendo el seguimiento a los graduados que forma la institución. La propuesta, incluye la elaboración de instrumentos específicos, para el manejo y tabulación de datos, estudios de inferencia y correlación, y el diseño de una aplicación informática de soporte para el seguimiento a graduados.

La iniciativa planteada trabajó una encuesta de seguimiento de graduados, que recoja información sobre las características principales del nuevo profesional con datos socioeconómicos, demográficos, antecedentes académicos, etc., y estudios que realizó. Relación con el mercado de trabajo (incluye su situación laboral). Relación con la institución de egreso (incluye la satisfacción con los servicios educativos que le proporcionó la carrera dentro de la ESPOCH). En un enfoque más amplio, se buscó consultar a los profesionales graduados de la Escuela de Física y Matemática como fue su transición de la educación superior al empleo, para de ésta manera determinar si las competencias de su formación se adecuan al mercado laboral, las expectativas de los empleadores y la dinámica de los mecanismos de transición que interactúan al determinar las relaciones entre la graduación y el empleo inicial. El trabajo estadístico contempló la combinación de indicadores tanto subjetivos como objetivos, permitiendo el análisis del nivel de interrelación o divergencia entre la remuneración y el estatus, el uso en el trabajo de los conocimientos adquiridos en los estudios, y un empleo interesante y satisfactorio. Una visión de conjunto de los vínculos entre las competencias adquiridas y las tareas laborales actuales. El impacto de las motivaciones, expectativas y orientaciones de los estudiantes en sus decisiones y trayectorias profesionales. Sintetizando los temas puntuales que debe recoger un instrumento para el

seguimiento a graduados, y que como se ha mencionado anteriormente son: El perfil del egresado, la situación del egresado en el mercado laboral y la relación del egresado con la institución que lo formó.

1.3. Bases Teóricas

1.3.1 Variables relevantes del seguimiento a graduados

Debido a la relevancia que revierte en los estudios de seguimiento a graduados, fue necesario determinar los aspectos básicos a investigarse para poder desarrollar los conceptos e instrumentos a aplicar, considerando que los instrumentos debían arrojar información viable y concordante con los objetivos definidos con antelación, el trabajo realizado analizó las prioridades de información sobre tres poblaciones diferentes estudiantes, graduados y empleadores, sobre las que planteó variables concretas que permitieran verificar desde visiones diferentes y complementarias la opinión sobre las carreras, a la vez que ofrecían una panorámica sobre la calidad y realidad de las mismas, así como la proyección de las ofertas de estudio en relación a las perspectivas laborales.

Por ello, el estudio consideró dividir las variables en dos grupos principales uno para recopilar aspectos generales de las tres poblaciones objeto de estudio y otro grupo de variables que permitiera manejar y conocer aspectos puntuales.

Como variable independiente se trabajó toda información de los graduados que permita caracterizar un profesional de determinada carrera al concluir sus estudios de pregrado. Estudiándose principalmente efectividad de la carrera, malla curricular en correspondencia a las necesidades laborales. áreas de desempeño, conocimientos utilizados, empleabilidad en el medio, número de graduados empleados, tiempo de demora para conseguir el primer empleo después de graduados, cargo que ocupa, sexo, nivel de ingresos, rango de ingresos, titulación, impresiones del graduado en comparación a otros carreras de oferta similar, demanda de profesionales en el medio.

Por otra parte, para determinar la coherencia de las carreras en el medio en que se desarrolla y que se entiende como la pertinencia académica, se investigó e incluyó indicadores que permitan medir la coherencia del discurso formativo, orientación de los planes de estudio y la comprensión real del medio que actúa, enfatizando aspectos como plan de estudios, diseño de la malla curricular y las asignaturas en relación a las necesidades profesionales del medio,

expectativas que requiere el mercado laboral, efectividad del plan entre las principales. Las variables indistintamente recopilaron la información de estudiantes graduados y empleadores para poder comparar y contrastar las opiniones de las poblaciones de estudio.

1.3.2 Marco conceptual estadístico necesario para el seguimiento a graduados

Los estudios sobre graduados requieren de una fuerte aplicación de la estadística para analizar los datos y elaborar informes fiables, por tanto, el trabajo requirió de la aplicación de estadística descriptiva e inferencial.

La estadística descriptiva es una gran parte de la estadística que se dedica a recolectar, ordenar, analizar y representar un conjunto de datos, con el fin de describir apropiadamente las características del mismo. El análisis que plantea permite orientar sobre la situación de aspectos de interés en una investigación, aunque hay tendencia a generalizar a toda la población, son de importancia las primeras conclusiones obtenidas tras un análisis descriptivo, y permiten realizar es un estudio calculando una serie de medidas de tendencia central, para ver en qué medida los datos se agrupan o dispersan en torno a un valor central, lo que permite tener un concepto aproximado sobre lo que sucede con determinada población o conjunto de datos.

El estudio requirió el manejo y aplicación de conceptos básicos como: Probabilidad, Población, Frecuencia Estadística, Media, Mediana, Moda, Cuartiles, Desviación estándar, Varianza, Moda, Tablas de frecuencias, Análisis de frecuencia acumulada, Histogramas, Diagramas de Caja, Error estadístico, Variable aleatoria, Variable estadística, Análisis de series temporales, Combinatoria, Distribución normal, Distribución t, Distribución Chi cuadrado, Grados de libertad, Muestreo, Muestra, Parámetro estadístico, Rango, entre las más importantes

La estadística descriptiva o análisis exploratorio de datos, como se había mencionado permitió presentar y evaluar las características principales de los datos a través de tablas, gráficos y medidas resúmenes, así como formas simples de resumir y representar gráficamente conjuntos de datos.

El objetivo de construir gráficos fue apreciar los datos como un todo e identificar sus características sobresalientes. El tipo de gráfico a seleccionar depende del tipo de variable de interés a representar por esa razón se distinguió en la presentación gráficos para variables

categorías y para variables numéricas.

Los gráficos de barra resultaron útiles para representar datos categóricos nominales u ordinales. A cada categoría o clase de la variable se le asoció una barra cuya altura representa la frecuencia o la frecuencia relativa de esa clase. Las barras difieren sólo en altura, no en ancho y permiten comparar la distribución entre elementos de una misma categoría.

Gráfico de sectores o pie, ampliamente utilizado, representa la frecuencia relativa de cada categoría como una porción de un círculo, en la que el ángulo se corresponde con la frecuencia relativa correspondiente. Permite comparar la relación del todo con las partes.

Gráfico de tallos y hojas, desarrollado por Tukey es muy sencillo y permite mostrar la forma de la distribución de datos en variables numéricas.

Diagrama de caja, es el resumen gráfico de los datos que se basa en el resumen del mínimo, el máximo y los cuartiles.

El histograma gráfico que permitió resumir un conjunto de datos numéricos, mostrando como se encuentran los datos en relación a las medidas de tendencia central.

Las distribuciones de frecuencia, que son resúmenes de datos que se presentan en tablas para determinar el número de elementos (frecuencia) en cada una de las clases disyuntas, permitieron clasificar datos cualitativos como cuantitativos.

Además, existen valores numéricos que permiten dar alguna medida de tendencia central, dividiendo el recorrido de la variable en dos, o fragmentando la cantidad de datos en partes iguales, este tipo de técnicas permiten fijar la atención en el centro de la distribución o punto central sobre el que gravitan el conjunto de valores de la distribución, entre las más usuales, se encuentran la media, la mediana, la moda, los cuartiles.

De igual manera se utilizaron estadísticos muestrales, que son valores numéricos usados como medidas que resumen una muestra (por ejemplo, la media muestral, la varianza muestral, y la desviación estándar muestral, s). Parámetros poblacionales que resumen una población (por ejemplo, la media poblacional μ , la varianza poblacional, σ^2 y la desviación estándar poblacional, σ). Estimadores puntuales como, la varianza y la desviación estándar que se utiliza para estimar el parámetro poblacional correspondiente.

La media ampliamente manejada durante el trabajo es una medida de localización central que se calcula sumando los valores de los datos y dividiendo entre el número de observaciones.

La mediana proporcionada por el valor central de los datos cuando éstos se han ordenado de menor a mayor.

La moda es el valor que se presenta con mayor frecuencia.

Cuartiles, o percentiles 25, 50 y 75, llamados cada uno primer cuartil, segundo cuartil (mediana) y tercer cuartil, sirven para dividir al conjunto de datos en cuatro partes; cada una contiene aproximadamente 25% de los datos.

Rango una medida de la variabilidad, que se define como el valor mayor menos el menor.
Rango intercuartílico (RIC), medida de la variabilidad, que se define como la diferencia entre el tercer y primer cuartil.

Varianza, medida de la variabilidad que se basa en los cuadrados de las desviaciones de los datos respecto a la media.

Desviación estándar, medida de variabilidad obtenida de la raíz cuadrada de la varianza.

Puntos z también conocidos como valores estandarizados, denotan el número de desviaciones estándar que una medida se aleja de la media.

Observación atípica, datos que tienen un valor inusualmente grande o pequeño.

Para la prueba de hipótesis se aplicó la prueba chi cuadrado, la misma determina si dos variables están relacionadas.

Aplicarla implica seguir los siguientes pasos para su comprobación:

- Realizar una conjetura
- Escribir las hipótesis (nula y alternativa)
- Calcular el valor de Chi
- Determinar el valor de p y el grado de libertad

- Obtener el valor crítico
- Comparar el chi cuadrado calculado y el valor crítico
- Interpretar la comparación

Para calcular el valor de chi cuadrado se utiliza la siguiente formula.

$$\chi_{calc}^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

f_0 : Frecuencia del valor observado.

f_e : Frecuencia del valor esperado.

Para calcularlos grados de libertad se realiza:

$$V = (\text{Cantidad de filas} - 1) (\text{Cantidad de columnas} - 1)$$

El nivel de significancia es el error que se comete al rechazar la hipótesis nula siendo verdadera. Por lo general se trabajó con un nivel de significancia de 0,05, que indica que hay una probabilidad de 0,95 de que la hipótesis nula sea verdadera.

El valor p se calcula de la siguiente manera:

$$P = 1 - \text{nivel de significancia}$$

Si el valor de chi cuadrado calculado es menor o igual que el chi cuadrado critico entonces se acepta la hipótesis nula, caso contrario no se la acepta.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Desarrollo Metodológico.

El trabajo de seguimiento a graduados que se presenta se realizó, utilizando la infraestructura e instalaciones de la Dirección de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, el estudio de tipo descriptivo, se vio limitado debido al escaso número de estudiantes graduados que forma parte de las carreras (8) Biofísica e Ingeniería en Estadística Informática (5) , se consideró trabajar un muestreo voluntario, en base a las características que requería el estudio, como estudiantes de último semestre de las carreras de Biofísica e Ingeniería en Estadística Informática, de ambos sexos, mayores de edad, que espontáneamente entregaran información, los graduados de los últimos (5) años de las carreras mencionadas, todos mayores de edad que participarán voluntariamente después de contactarlos y empleadores que decidieran colaborar con el estudio luego de contactarlos inicialmente.

Debido a que la propuesta desde su concepción consideró la implementación de una aplicación informática, se consideraron todos los aspectos necesarios para que la misma se pueda desarrollar, sin que ello considere un gasto para la institución.

La ejecución de la iniciativa, cronológicamente consideró, la entrega del anteproyecto para su aprobación, luego se procedió a recopilar información que permitiera la elaboración de instrumentos, se revisó diferente bibliografía y se consultó a encargados del seguimiento a graduados de la facultad de Ciencias los principales problemas que se enfrenta al implementar un estudio en base a una encuesta, de igual forma se participó en reuniones institucionales convocadas desde la comisión de Vinculación de la ESPOCH, en donde, se analizaron los diferentes problemas que enfrentaron las facultades en iniciativas pilotos de este tipo de estudios, en base a la información recopilada y las reuniones mantenidas, se procedió a levantar tres encuestas piloto, las mismas que fueron validadas solicitando a diez personas entre estudiantes, docentes y autoridades leer las preguntas y opinar sobre las mismas, las recomendaciones sugeridas fueron incorporadas a los formularios finales.

Se procedió a estudiar las maneras para desarrollar el instrumento en una aplicación informática independiente y se determinó comprar un web hosting, con el que se generó una encuesta utilizando la herramienta para el diseño de formularios de google drive, las encuestas elaboradas fueron colgadas en el hosting y se denominó al sistema “CIENCIASGRADUS”, el mismo que se elaboró exclusivamente para éste estudio de seguimiento a graduados, aprovechando su versatilidad de la herramienta como sistema y para la adecuación de cambios.

El tiempo de adquisición del sitio es de un año, pudiendo renovar el hosting y el dominio web anualmente. El sistema generado permite mostrar en su interfaz las tres encuestas dirigidas a estudiantes, graduados y empleadores con un interfaz amigable y de fácil manejo para el encuestado. A su vez, cada formulario, crea su archivo en forma de interfaz de Excel, en el cual se vuelca la información proporcionada por el encuestado y se pueden generar los informes necesarios y finales para la carrera.

Posteriormente de la elaboración y desarrollo del sistema cienciasgradus, se recopiló información de los graduados y empleadores, utilizando para ello información que constaban en los archivos de la secretaria de ambas carreras, la misma que sirvió para conocer el número de graduados del periodo de estudio, así como el número de estudiantes del último semestre, por medio de entrevistas semi-estructuradas se recabo información de conocidos sobre el paradero y forma de contacto de la población objeto de estudio y el contacto inicial se realizó por medio de llamadas a teléfonos celulares y contacto por internet utilizando una red social como el Facebook.

2.2. Elaboración de Encuestas.

Para este estudio se elaboraron tres encuestas que constan de tres cuestionarios publicados de forma electrónica en el sitio WEB con la siguiente dirección <http://pegasopit.wix.com/cienciasgradus#!projects/c21kz>.

El primer cuestionario está dirigido a los estudiantes que se encuentran cursando el último semestre en sus respectivas carreras, en el mismo se plantean preguntas sobre las experiencias durante sus estudios.

La primera parte consta de información personal y de contacto, se constituye de 8 ítems, encaminados a conocer datos principalmente de contacto de los estudiantes, que en lo posterior permitan realizar un seguimiento.

La segunda parte ésta diseñada para que el estudiante entregue información sobre aspectos subjetivos que influyeron en la determinación de la carrera que estudio, aspectos que en lo posterior permitirán a las carrera realizar análisis que contrasten el antes y después, consta de dos preguntas cerradas, encaminadas a valorar como decidió estudiar la carrera.

En la tercera parte, se indaga sobre su formación académica, y consta de preguntas cerradas con diferentes opciones.

La cuarta sección, averigua su situación con respecto a prácticas pre profesionales en el transcurso de sus estudios y consta de preguntas abiertas y cerradas que recogen información puntual.

El segundo cuestionario está dirigido a los graduados de las carreras en estudio, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios y en el campo profesional, queriendo obtener así una percepción y una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y las carreras de Ingeniería en Estadística informática y Biofísica.

El cuestionario en su primera parte consta con información personal y de contacto.

En la segunda parte se le pide al graduado encuestado información de su situación académica
En la tercera parte, se indaga sobre su formación académica.

En la cuarta, se averigua acerca de su situación laboral actual y sus experiencias al conseguir su primer empleo.

El tercer cuestionario está dirigido a los empleadores, con tres apartados: datos informativos de la persona que responde a la encuesta, datos generales de la empresa, la evaluación del desempeño de los graduados que laboran en la empresa encuestada.

El cuestionario en su primera parte recoge datos informativos de la persona que responde a la encuesta, el mismo se constituye de ítems que indagan características generales del empleador.

La segunda parte de la encuesta solicita al empleador los datos generales de la empresa, con preguntas divididas en secciones, cada sección indaga aspectos específicos y relevantes para conocer sobre factores de la situación laboral del graduado.

En la tercera parte, se indaga sobre la evaluación del desempeño de los graduados que laboran en la empresa encuestada, y consta de varias secciones con sus respectivos ítems.

Las encuestas en mención se pueden analizar en el Anexo No. A.

2.3. Materiales y Métodos

De manera general el estudio enfatizó sobre el desarrollo de conceptos e instrumentos, para ello se definieron aspectos a ser investigados, se diseñó la forma de intervención seleccionando cohortes de graduados que serían incluidos por carrera y estrategias de localización de los graduados, se delinearon conceptos técnicos y estadísticos para llevar a cabo el estudio, se enunciaron preguntas que permitieron la elaboración de formularios, los mismos que fueron validados, la aplicación de ésta metodología permitió asegurar que las respuestas obtenidas entregaran valores significativos para el análisis y que éstos podrían tabularse sin complicaciones. Los cuestionarios fueron desarrollados en google drive y se subieron al sitio web (hosting) destinado para el efecto. La recolección de los datos incluyó la distribución de los cuestionarios por cada grupo de interés para el estudio y la concertación de entrevistas previas con algunos de los participantes que solicitaban aclaraciones y mayor información por parte del investigador para asegurar su participación, de igual forma se estudiaron en este aspecto estrategias para atestiguar una alta participación, entre las mismas se encontraban recordatorios, llamadas a participantes, reuniones y otras, el análisis de los datos y elaboración del informe requirió desarrollar códigos para respuestas a las preguntas abiertas, entrada, depuración y edición de la base de datos, asegurando la calidad de los mismos, análisis de los datos y redacción del informe del estudio.

Como se expuso, la adquisición de materiales incluyó la adquisición de un hosting o lugar de alojamiento web, que es un servicio que permite almacenar información, imágenes, vídeo, encuestas, contenido accesible vía internet, si bien existen servicios gratuitos de hosting, se

decidió contratar un servicio por un año para evitar problemas durante el tiempo de implementación, ejecución y análisis de resultados.

El levantamiento de información se hizo con encuestas en formato electrónico diseñadas en google drive, dado a la versatilidad y el fácil manejo que permite crear formularios de manera ágil, y se encuentra ampliamente utilizado por la facilidad de descargar las respuestas en un interfaz de Excel.

La tabulación de los resultados, se realizó utilizando Excel, lo que permitió, crear diferentes tablas y graficas estadísticas para realizar los informes de cada uno de las encuestas realizadas y así obtener los informes para el estudio de seguimiento a graduados con las características requeridas.

Las imágenes de la aplicación antes mencionada se las puede observar en el Anexo No. C.

2.4. Población de estudio.

La población meta, corresponde a los graduados y estudiantes del último semestre de las dos carreras, así como empleadores.

Se utilizó muestreo no aleatorio de voluntarios, debido a la dificultad que se analizó en estudios de características similares para contactar un número representativo de población, especialmente debido al reducido número de graduados y estudiantes con que cuentan las carreras, lo que implicaba que una muestra representativa abarcará la totalidad de la población. Los sujetos de estudio que aportaron con información contaban con las características determinadas previamente como estudiantes de último semestre de las carreras de Biofísica e Ingeniería en Estadística Informática, de ambos sexos, mayores de edad, que espontáneamente entregaran información, los graduados de los últimos (5) años de las carreras mencionadas, todos mayores de edad que participarán voluntariamente después de contactarlos y empleadores que decidieran colaborar con el estudio luego de contactarlos inicialmente.

Adicionalmente en el proceso de trabajo de campo se consideraron e identificaron tres variables intervinientes: la disponibilidad de datos de la persona y de su localización, la efectiva comunicación del investigador con la persona y la voluntad del egresado o graduado para invertir un determinado tiempo para participar en la encuesta. Para el caso especial de

los empleadores se determinó entrevistar o encuestar aquellos que mencionaran los graduados al contestar el cuestionario.

Se procedió a la recolección de información para la conformación del marco muestral. Para esto se realizaron entrevistas semi-estructuradas para recabar información de contacto y se envió el enlace del sistema a los graduados (cienciasgradus) por medio de correo electrónico, redes sociales, éste método de trabajo se aplicó para recabar información de los tres grupos de personas que forman parte del estudio.

2.5. Análisis e interpretación de resultados

El estudio en un momento inicial planteó la utilización de estadística descriptiva, e inferencial, aplicando pruebas que permitan mostrar significancia entre resultados, sin embargo el escaso número de personas que colaboraron con el estudio, determinó que el plan de análisis consistiera en un tratamiento de las estadísticas descriptivas de los datos cuantitativos y cualitativos principalmente y se aplicaron pruebas estadísticas sobre una mínima porción de los mismos.

El sistema generado volcó las respuestas a una base de datos separada por estudiantes de último nivel, graduados y empleadores, el análisis incluyó elaboración de cuadros de distribución de frecuencias, porcentajes, medias, varianzas y graficas estadísticas de los principales datos cualitativos y cuantitativos, las respuestas abiertas se tabularon respetando la opinión del encuestado, la tabulación se realizó utilizando Microsoft Office Excel versión 10.

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

3.1.1. Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes del décimo semestre de la carrera de Ingeniería en Estadística informática

Los estudios de seguimiento a graduados en las Universidades del Ecuador, se han vuelto muy importantes, para obtener datos y referencias sobre la calidad de los profesionales y la inserción de los mismos en el campo profesional.

Con base en el proceso de mejora continua de las carreras de la Facultad de Ciencias, se ha analizado las oportunidades de mejora considerando los indicadores de los criterios correspondientes a seguimiento a graduados.

Como usted podrá notar, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y la carrera de Ingeniería en Estadística informática, además de las condiciones de estudio. Para lo cual se le pidió a los estudiantes que cursan el último semestre de la carrera de Estadística informática a realizar la encuesta en el sistema diseñado, de lo cual se ha obtenido los siguientes resultados.

Se les pregunto a los estudiantes que cursan actualmente el décimo semestre de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática, acerca de varios aspectos relacionados con la carrera y su impresión de la misma como alumnos del último semestre. Entre las preguntas realizadas se indagó sobre los factores que los motivaron a estudiar en la institución y el 75% consideró que el título que se oferta en la carrera es muy importante. El 62% de los encuestados consideró que la cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares fue Importante pero no determinante al momento de decidir estudiar en la institución, en otra pregunta un 38% respondió que no fue de ninguna importancia la obtención de una beca, por

lo tanto los estudiantes consideran que la obtención de la misma mientras estudiaba casi no tuvo relevancia a lo largo de sus estudios.

El 62% de los estudiantes consideraron que las condiciones favorables de costos de vida de la ciudad fueron una motivación importante para optar por la institución. También el 37% de los estudiantes considero que la reputación de la ESPOCH entre los empleadores fue muy importante al momento de decidir sobre la institución de educación superior a la que ingreso, el 25% considero poca importante este aspecto y el 13% respondió que no fue de ninguna importancia. Un 62% opinó que el prestigio de la ESPOCH ofrece mayores oportunidades de especialización en su campo de estudio, siendo este aspecto muy importante factor que debiera considerar la institución para realizar ofertas de especialización y postgrado de manera autónoma o en conjunto con otras instituciones.

De igual forma, se consultó a los estudiantes sobre el énfasis con que se revisaron las asignaturas durante su periodo de estudio, obteniéndose los resultados que se muestran en la siguiente gráfica.



Gráfico 1-3: Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios
Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Al analizarse sobre el rendimiento de los estudiantes a lo largo de su formación, se observó que el 50% de los estudiantes encuestados se promovían al semestre superior alcanzando calificaciones entre 37 y 40 puntos, siendo ésta última, la máxima nota que se puede obtener para aprobar el semestre. Esto denota un nivel alto de rendimiento entre los estudiantes de la carrera. El 100% de los encuestados, respondió que no tuvo actividades extracurriculares, siendo su principal actividad los estudios de pregrado. Ninguno de los encuestados, interrumpió sus estudios por ningún motivo mientras los cursaba.

Dentro de las generalidades de la vida académica, el 62% de los encuestados reconoce que fue muy importante la asistencia a clases para la formación profesional y personal en la carrera. En otra pregunta, el 50% opinó que resultaron importantes los trabajos en equipo y/o grupales, siendo de vital importancia en su opinión, para el desarrollo de actividades diarias. El 100% enfatizó que la participación en proyectos de investigación resulta de mucha importancia durante la formación. De igual manera, el 100% de los encuestados considera que las prácticas en empresas, instituciones o similares son relevantes para obtener conocimientos del ámbito laboral y profesional.

Para evaluar cualitativamente el papel del docente en la formación de los estudiantes, se consultó sobre aspectos relacionados a este parámetro, como la contribución de los conocimientos metodológicos, resultando que el 75% opina que el manejo metodológico adecuado del docente es de importancia, de igual forma, el 75% de las personas, respondió que la contribución de los conocimientos prácticos en la carrera son necesarios para el desarrollo profesional. Al preguntarle como contribuye las teorías, conceptos y paradigmas revisados durante su educación, el 74% respondió que este era un aspecto que contribuía a la formación académica. Un 78% de los encuestados aseveró que el profesor es su principal fuente de información, convirtiéndose éste en un parámetro a considerar por la institución. El 62% de los consultados opinó que los trabajos escritos han contribuido de forma importante a su formación. Un 87% piensa que las exposiciones orales se deben realizar. Los estudiantes de igual forma consideraron en un 75% que la realización de exámenes de opción múltiple es necesaria. El 100% de los encuestados dijo que el aprendizaje basado en proyectos o problemas, es muy importante, al igual, que el trabajo autónomo, ambos inciden en el desarrollo de conocimientos y destrezas.

En lo correspondiente a prácticas profesionales, se obtuvo que el 87% de los estudiantes encuestados, han realizado prácticas profesionales a lo largo de sus estudios con un promedio de 240 horas realizadas, siendo el total de horas de prácticas requeridas para culminar los estudios de 480 horas.

En lo que se refiere, al número de horas que dedicaron los encuestados a sus estudios a la semana, se obtuvo que 8 horas a la semana dedicó el 50% de estudiantes y 12 horas otro 50% de los consultados. Esto implica que el 50% de los estudiantes dedica menos de doce horas a la semana a realizar trabajo independiente, a pesar, de que el promedio de horas autónomas de acuerdo a la malla curricular de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática es de

22,7 horas.

Por último, se observa que la totalidad de los estudiantes no ha tenido ningún tipo de remuneración, asociada a sus estudios mientras cursaba la carrera.

Los resultados obtenidos por preguntas se pueden analizar en el Anexo No. B

3.1.2. Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes del décimo semestre de Biofísica.

Al consultar a los estudiantes que cursan actualmente el décimo semestre de la carrera de Biofísica, acerca de varios aspectos relacionados con la carrera y su percepción de la misma, se pudo conocer que el 75% consideraban que el título que se oferta en la carrera era muy importante. El 62% de los encuestados, estaba conforme con la cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares pero no era un factor determinante al momento de decidir estudiar en la institución. Un 76% respondió que no influyó la obtención de una beca en sus estudios, siendo importante destacar que la obtención de un reconocimiento de éste tipo no es un aspecto relevante para el estudiante de ésta carrera, el 62% de los estudiantes considera que las condiciones favorables de costos de vida de la ciudad fueron una motivación al momento de estudiar, un 49% de los encuestados opinó, que la reputación de la ESPOCH entre los empleadores, fue de mucha importancia al momento de decidir sobre la institución de educación superior a la que ingresar. Así también, el 62% consideró que estudiar en la ESPOCH le permitía obtener oportunidades de especialización en su campo de estudio.

Otro aspecto abordado, consultó a los estudiantes sobre el énfasis con que se revisaron las asignaturas durante su periodo de estudio, las respuestas se muestran en la siguiente gráfica.



Gráfico 2-3: Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en su estudios
Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Al estudiar el rendimiento de los estudiantes a lo largo de su formación, se observó que el 50% de los estudiantes encuestados se promovían al semestre superior alcanzando calificaciones entre 37 y 40 puntos, 25% superaba el semestre con calificaciones entre 33 y 36, y un 25% más lo hacía entre 28 y 32, siendo 40 la máxima nota que se puede obtener para aprobar el semestre. El 100% de los encuestados, respondió dedicarse exclusivamente a estudios de pregrado. Ninguno de los encuestados comunica haber interrumpido en ningún momento sus estudios mientras los cursaba.

Dentro de las generalidades de la vida académica, el 62% de los encuestados reconoce que fue muy importante la asistencia a clases al cursar la carrera. El 75% opinó que resultaron los trabajos en equipo y/o grupales ayudaban a su formación. Todo los encuestados destacan la importancia de participar en proyectos de investigación y las prácticas en empresas, instituciones o similares, ambos aspectos se consideran relevantes para obtener conocimientos del ámbito laboral y profesional.

Para evaluar cualitativamente el papel del docente en la formación de los estudiantes, se consultó sobre como contribuyen los conocimientos metodológicos del maestro dentro de la cátedra para obtener los resultados de aprendizaje ofertados en el perfil profesional de la carrera, obteniendo como respuesta que el 75% opina que la metodología es muy importante y el 74% dice encontrar relevantes los conocimientos prácticos. Al consultar como contribuyen las teorías, conceptos y paradigmas revisados durante su educación, únicamente el 13% respondió que eran de poca importancia.

Un 90% de los encuestados aseveró que fue trascendental el papel del profesor como principal fuente de información. El 38% considera los trabajos escritos como medianamente importantes, el 87% se encuentra de acuerdo con las exposiciones orales y el 75% se encuentra conforme con exámenes de opciones múltiples. La totalidad de los encuestados expreso estar de acuerdo con el aprendizaje basado en proyectos o problemas, al igual, que con el trabajo autónomo.

En lo correspondiente a prácticas profesionales, se indica que el 87% de los estudiantes encuestados, ha realizado prácticas profesionales a lo largo de sus estudios con un mínimo de 0 horas realizadas y un máximo de 520, siendo el total de horas de prácticas requeridas para culminar los estudios de 480 horas.

En lo que se refiere, al número de horas que dedicaron los encuestados a sus estudios a la semana, se señala que 8 horas a la semana dedicó el 33% de estudiantes, 9 horas un 17%, 40 horas un 17%, y 50 horas un 33% de los consultados. Esto implica que el 50% de los estudiantes dedica menos de doce horas a la semana a realizar trabajo autónomo, a pesar, de que el promedio de horas independientes de acuerdo a la malla curricular de la carrera de Biofísica es de 23,2 horas.

Por último, se observa que la totalidad de los estudiantes no ha tenido ningún tipo de remuneración, asociada a sus estudios mientras cursaba la carrera.

Los resultados obtenidos por preguntas se pueden analizar en el Anexo No. B

3.1.3. Resultados de las encuestas aplicadas a los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática

Se solicitó a los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática, realizar la encuesta en el sistema diseñado Cienciasgradus, cuyas interrogantes se encontraban dirigidas a indagar sobre las experiencias durante sus estudios así como durante su vida profesional. El 80% de los encuestados responde que durante sus estudios consideró importante la atención y asesoría de las tesis de grado para obtener el título, expresó estar satisfecho con las opciones brindadas por los docentes para atender inquietudes fuera del horario de clases, un 80% se mostró conforme, con la existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales mientras estudiaba, y observó estar inconforme con la participación que como estudiantes tuvieron para incorporarse a equipos en proyectos de investigación.

Los graduados desde su perspectiva actual evaluaron, en un 80% de buena y muy buena, la calidad de la planta docente en las diferentes materias de estudio dentro de la carrera. Por otra parte, se percibe un alto grado de insatisfacción en relación a la malla curricular cursada, siendo las respuestas de un 60% entre regular y mala.

Al consultarlos sobre el nivel de exigencia de los exámenes en las diferentes asignaturas, el 60% contestó que era muy bueno y bueno, un 40% opinó que fue regular. De igual forma, un 60% opinó que el aporte de las materias opcionales a la formación fue entre bueno y muy bueno y un 40% considera que fue entre regular y malo.

En relación a cuestiones de la facultad que incidieron en la formación, como fue la

organización para la utilización de laboratorios compartidos, 60% evaluó de insuficientes los esfuerzos en este aspecto, un 20% opinó que la organización fue buena y finalmente un 20% aseguró que era muy buena la manera de establecer el uso de laboratorios. El 80% de los encuestados manifestaron que la facultad hace un incipiente esfuerzo para realizar giras y otras actividades académicas. Todos están de acuerdo que es regular y muy mala la organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones al momento de ofrecer pasantías. Un 60% de los consultados, asevero que fue buena la dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc, contra 40% que se sintió inconforme. El 60% de los profesionales muestran escasa conformidad con aspectos como las aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza en el transcurso de su formación académica, al igual que el 80% evaluó regular, malo y muy malo, la disponibilidad de otros espacios adecuados para la enseñanza como auditorios, salas de conferencia, etc. Un 80% califica de insuficiente la disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza como reactivos, especies, etc., necesarios para el desarrollo normal de las actividades académicas. El 60% de los graduados manifestó que la dotación de bibliotecas y facilidades de utilización de las mismas es entre muy buena y buena. Así también, un 60% calificó de buena las posibilidades de alimentación dentro de la institución, en contraste al 80% de los encuestados, que evaluó de regular y malo la habitabilidad de los edificios en donde estudio, pues no son aptos para el desarrollo de las actividades teóricas y prácticas.

De igual forma, se solicitó a los graduados evaluarán los contenidos y amplitud de los programas y de las asignaturas, de la carrera durante su periodo de estudio, obteniéndose que el 60% respondió que los contenidos de las asignaturas básicas, fue entre útil y muy útil en su formación, sin embargo, un 40% respondió que el mismo fue de poca utilidad. Un 60% indica que fue de alguna utilidad la amplitud del programa de enseñanza, en materias básicas. El 60% indicó que fueron útiles los contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas en el desarrollo de sus actividades como profesionales, mientras que el 80% valoró positivamente la amplitud del programa de enseñanza de éste tipo de materias. En relación a la utilidad de las asignaturas de ejercicio profesional, el 60% asevero que las mismas resultan ser de utilidad, el mismo porcentaje opina que la amplitud de los programas de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional dentro de la carrera es adecuada. El 60% contesto de bueno los contenidos de las asignaturas de competencias generales. Al indagar sobre como evaluaron los graduados la utilidad de los métodos científicos de la investigación del programa de estudio para su actividad profesional, 60% respondió entre muy útil y útil.

Seguidamente indagamos la utilidad de las diferentes actividades académicas en el desarrollo del ejercicio profesional. El 80% manifestó que fue de suma utilidad el tema de tesis de grado para asimilar el campo de desarrollo investigativo de la carrera. Un 60% determinó que fue importante la relación entre trabajos de estudio y prácticas. Los docentes con amplia experiencia en la práctica profesional, permiten un mejor aprovechamiento y asimilación de conceptos por parte de los estudiantes de acuerdo al 60% de los encuestados, puesto que saben cómo transmitir la experiencia en problemas aplicados dentro de la profesión. Al consultar sobre las prácticas en la industria, empresas o instituciones en su formación, 60% de los encuestados respondieron que estos resultados son muy útiles, existiendo un 40% que opinó que los mismos resultaron de alguna y escasa utilidad el factor mencionado. A la vez el 60%, menciona que las giras relacionadas a la práctica profesional fueron de escaso beneficio y un 20% resultaron inútiles.

En el siguiente punto, se describe como evaluaron los graduados la utilidad de la carrera estudiada para la obtención de trabajo y el desarrollo de sus actividades profesionales, obteniéndose que todos los encuestados opinan que la carrera fue beneficiosa en diferentes factores como, el cumplimiento de sus tareas profesionales, su desarrollo profesional a largo plazo, y confirman además que favoreció el desarrollo de su personalidad, contribuyendo a mejorar su condición económica y el desarrollo productivo y social del país por medio de su profesión.

A continuación, se realiza un análisis de la situación laboral de los graduados al término de sus estudios y su actual situación profesional, obteniendo las siguientes impresiones, el 60% menciona que si obtuvo una experiencia laboral durante su carrera, otro 20% lo tuvo antes de ingresar y un 20% restante no tuvo ninguna experiencia laboral. Al 80% de profesionales graduados en la carrera de Ingeniería en Estadística Informática, no les costó encontrar trabajo y solo un 20% tuvo dificultades en la búsqueda del mismo. El 80% encontró trabajo entre cero a seis meses, y un 20% se tardó entre seis a doce meses. El 43% de los graduados encuestados han trabajado para más de un empleador (dos empleadores), el 14% para tres y el 14% restante para cuatro. Los profesionales en estudio, llevan trabajando entre 2 y 40 meses desde su titulación. Un 60% comenzó a buscar empleo antes de titularse, 20% esperaron hasta después, mientras que tan solo el 20% de los mismos no busco empleo. Así también, el 14% de los encuestados solicitó empleo entre 0 - 1 vez, mientras el 82% restante lo solicitó entre 2 - 15 veces desde que se graduó. Los graduados, han participado en tres entrevistas un 29% de veces, en dos entrevistas un 14% y por último entre uno y siete entrevistas un 14%. Además un 14% no recibió ninguna oferta de empleo, otro 14% recibió

una oferta, 72% de los graduados recibió tres o más ofertas de empleo. Las razones que han influido para que el graduado no se encuentre trabajando son que decidió estudiar un postgrado 60% y otras ocupaciones 40%. Todos los profesionales manifestaron que fue muy importante la carrera en que se tituló, al momento de realizar una contratación en el campo laboral.

Con respecto a la importancia de varios factores académicos y como éstos influenciaron en el momento de una contratación, el 60% respondió que fue un factor entre importante y muy importante el tema de tesis de grado, pero el 40% restante asevera que fue de mediana y de poca importancia el mismo. Asimismo, el 60% opino que fueron elementales las notas obtenidas en sus estudios para su contratación. Un 80% respondió que el prestigio de la institución para ser contratados resulto ser valorado por el empleador. El 60% de los graduados expresó, que la reputación o prestigio de la Facultad es preponderante al momento de la contratación de servicios, un 40% lo valoró como un factor de poca importancia. Un 80% concuerda, que es muy importante la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc. Por otra parte, la personalidad de los profesionales es un factor influyente en el momento de postular a una plaza de trabajo. Un 60% de los encuestados, opinan que no influye en nada la concepción del mundo o religión en el momento de la contratación, contra un 40% restante que opinó que este criterio fue entre importante y muy importante.

Al 40% de los profesionales encuestados, se le asignaron tareas inmediatamente después de ser contratado, mientras un 20% estuvo asesorado y bajo la supervisión de otros profesionales en el área asignada, 20% tuvo asesoría de colegas y superiores y un 20% participo en un programa de inducción. Los graduados que participaron en un programa de inducción lo hicieron durante cuatro días con una desviación estándar de un día, previo a la incorporación en sus actividades en el lugar de trabajo. Un 14% de los graduados comentó que se sintieron preparados para asumir las tareas inmediatamente, un 29% de los profesionales les llevó dos semanas para sentirse en condiciones de cumplir satisfactoriamente con las tareas asignadas, y a un 67% le llevo al menos tres semanas el proceso de adaptación. Al consultar sobre los ingresos únicamente el 20% de los encuestados responde que en su primer empleo obtuvo un salario entre \$300 y \$500 dólares y en relación a su nivel actual de ingresos ninguno de los encuestados contesta la pregunta.

Así también, se consultó a los estudiantes sobre el énfasis con que se revisaron las asignaturas durante su periodo de estudio, las respuestas muestran en el siguiente cuadro.



Gráfico 3-3: Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios
Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Los resultados obtenidos por preguntas se pueden analizar en el Anexo No. B

3.1.4. Resultados de las encuestas aplicadas a los graduados de la carrera de Biofísica.

Se pidió a los graduados realizar la encuesta en el sistema diseñado “cienciasgradus”. Para conocer las experiencias durante sus estudios así como durante su vida profesional, interesados de saber su percepción y experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y la carrera de Biofísica. Los resultados proyectaron lo siguiente.

El 75% de los encuestados responde que fue entre buena y muy buena la atención y asesoría de las tesis de grado para obtener la titulación. También un 87% estuvo conforme con posibilidad de contar con los profesores fuera del horario de clases. El 62% dice que fue satisfactoria la asesoría en el campo de problemas profesionales, el 25% dice que esta fue regular y un 13% comentó que fue mala la atención en la misma. El 63% respondió la posibilidad de participar en investigación fue entre regular y mala. Los graduados desde su perspectiva actual evaluaron, en un 87% adecuada, la calidad de la planta docente en las diferentes materias de estudio dentro de la carrera. Por otra parte, se percibe un alto grado de satisfacción en lo relacionado a la malla curricular cursada, siendo la totalidad de respuestas de muy buena y buena.

Al consultarlos sobre el nivel de exigencia de los exámenes en las diferentes asignaturas, el 87% contestó que era muy bueno y bueno. De igual forma, la totalidad de los encuestados

opinó que el aporte de las materias opcionales a la formación fue adecuado para la misma.

En relación a temas de la facultad que incidieron en la formación, como fue la organización para la utilización de laboratorios compartidos, 63% evaluó de insuficientes los esfuerzos en este aspecto y un 37% aseguró que era buena la manera de establecer el uso de laboratorios. El 88% de los encuestados manifestaron que la facultad hace un incipiente esfuerzo para realizar giras y otras actividades académicas. El 63% de los graduados encuestados respondió que es regular, mala y muy mala la organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones al momento de ofrecer pasantías y el 37% restante respondió estar conforme esta organización. Un 49% de los consultados, asevero que fue buena la dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc, contra 61% que se sintió inconforme. El 51% de los profesionales muestran escasa conformidad con aspectos como las aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza en el transcurso de su formación académica y el 49% restante contesta que estas instalaciones son pertinentes para las actividades académicas. El 50% evaluó regular, malo y muy malo, la disponibilidad de otros espacios adecuados para la enseñanza como auditorios, salas de conferencia, etc. y el otro 50% respondió que son suficientes estos espacios. Un 50% califica de insuficiente la disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza como reactivos, especies, etc., necesarios para el desarrollo normal de las actividades académicas y otro 50% se siente conforme con la reserva de estos materiales. El 87% de los graduados manifestó que la dotación de bibliotecas y facilidades de utilización de las mismas es entre muy buena y buena. Así también, un 75% calificó de adecuada las posibilidades de alimentación dentro de la institución, acorde al 62% de los encuestados, que evaluó de buena y muy buena la habitabilidad de los edificios en donde estudio, pues estos son aptos para el desarrollo de las actividades teóricas y prácticas.

De igual forma, se solicitó a los graduados evaluarán los contenidos y amplitud de los programas y de las asignaturas, de la carrera durante su periodo de estudio, obteniéndose que el 87% respondió que los contenidos de las asignaturas básicas, fue entre útil y muy útil en su formación. Un 87% indica que fue adecuada la amplitud del programa de enseñanza, en materias básicas. El 87% indicó que fueron útiles los contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas en el desarrollo de sus actividades como profesionales, mientras que el 87% valoró positivamente la amplitud del programa de enseñanza de éste tipo de materias. En relación a la utilidad de las asignaturas de ejercicio profesional, la totalidad asevero que las mismas resultan ser de utilidad, el mismo porcentaje opina que la amplitud de los programas de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional dentro de la carrera

es adecuada. El 87% contestó de bueno los contenidos de las asignaturas de competencias generales. Al indagar sobre como evaluaron los graduados la utilidad de los métodos científicos de la investigación del programa de estudio para su actividad profesional, 62% respondió entre muy útil y útil.

Seguidamente indagamos la utilidad de las diferentes actividades académicas en el desarrollo del ejercicio profesional. El 87% manifestó que fue de suma utilidad el tema de tesis de grado para asimilar el campo de desarrollo investigativo de la carrera. Un 75% determinó que fue importante la relación entre trabajos de estudio y prácticas. Los docentes con amplia experiencia en la práctica profesional, permiten un mejor aprovechamiento y asimilación de conceptos por parte de los estudiantes de acuerdo al 75% de los encuestados, puesto que saben cómo transmitir la experiencia en problemas aplicados dentro de la profesión. Al consultar sobre las prácticas en la industria, empresas o instituciones en su formación, 75% de los encuestados respondieron que estos resultados son muy útiles, existiendo un 25% que opino que los mismos resultaron de alguna utilidad el factor mencionado. A la vez el 62%, menciona que las giras relacionadas a la práctica profesional fueron de beneficio y un 38% resultaron de escasa utilidad.

En el siguiente punto, se describe como evaluaron los graduados la utilidad de la carrera estudiada para la obtención de trabajo y el desarrollo de sus actividades profesionales, obteniéndose que, el 87% de los encuestados opinan que la carrera fue beneficiosa en el cumplimiento de sus tareas profesionales. La totalidad de los mismos creen que la carrera fue beneficiosa en varios factores como el desarrollo profesional a largo plazo, y confirman además que favoreció el desarrollo de su personalidad, contribuyendo a mejorar su condición económica y el desarrollo productivo y social del país por medio de su profesión. A continuación, se realiza un análisis de la situación laboral de los graduados al término de sus estudios y su actual situación profesional, obteniendo las siguientes impresiones, el 87% menciona que si obtuvo una experiencia laboral durante su carrera y un 13% restante no tuvo ninguna experiencia laboral. Al 75% de profesionales graduados en la carrera de Biofísica, no les costó encontrar trabajo, un 12% tuvo dificultades en la búsqueda del mismo y solo un 13% no lo ha encontrado aún. El 75% encontró trabajo entre cero a seis meses, un 12% se tardó entre seis a doce meses y un 13% no se encuentra trabajando. Un 38% ha trabajado para un trabajador, el 25% de los graduados encuestados han trabajado para más de un empleador (dos empleadores), el 13% para tres, otro 13% para cuatro y el 13% restante no ha trabajado aun para ninguno. Los profesionales en estudio, llevan trabajando entre 0 y 31 meses desde su titulación. Un 50% comenzó a buscar empleo antes de titularse, 37%

esperaron hasta después, mientras que tan solo el 13% de los mismos no busco empleo. Así también, el 76% de los encuestados solicitó empleo entre 0 - 1 vez, mientras el 24% restante lo solicitó entre 3 - 7 veces desde que se graduó. Los graduados, han participado en cero entrevistas un 13% de veces, en una entrevista un 38% y por ultimo entre dos y cuatro entrevistas un 49%. Además un 13% no recibió ninguna oferta de empleo, otro 13% recibió una oferta, 76% de los graduados recibió tres o más ofertas de empleo. Las razones que han influido para que el graduado no se encuentre trabajando son que decidió estudiar un postgrado 37%, otras ocupaciones 25%, razones personales 25% y malas remuneraciones un 13%. Todos los profesionales manifestaron que fue muy importante e importante la carrera en que se tituló, al momento de realizar una contratación en el campo laboral.

Con respecto a la importancia de varios factores académicos y como éstos influenciaron en el momento de una contratación, el 50% respondió que fue un factor entre importante y muy importante el tema de tesis de grado, pero el 50% restante asevera que fue de poca importancia el mismo. Asimismo, el 63% opino que no fueron elementales las notas obtenidas en sus estudios para su contratación. Un 74% respondió que el prestigio de la institución para ser contratados resulto ser valorado por el empleador. El 62% de los graduados expresó, que la reputación o prestigio de la Facultad es preponderante al momento de la contratación de servicios, un 38% lo valoró como un factor de mediana y poca importancia. Un 87% concuerda, que es muy importante la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc. Por otra parte, la personalidad de los profesionales es un factor influyente en el momento de postular a una plaza de trabajo. Un 75% de los encuestados, opinan que casi no influye en nada la concepción del mundo o religión en el momento de la contratación, contra un 25% restante que opinó que este criterio fue entre importante.

Al 12% de los profesionales encuestados, se le asignaron tareas inmediatamente después de ser contratado, mientras un 12% estuvo asesorado y bajo la supervisión de otros profesionales en el área asignada, 38% tuvo asesoría de colegas y superiores, 20% participo en un programa de inducción y un 13% restante tuvo otros procesos de adaptación. Los graduados que participaron en un programa de inducción lo hicieron durante un día como mínimo y 180 días como máximo, previo a la incorporación en sus actividades en el lugar de trabajo. Un 13% de los graduados comentó que se sintieron preparados para asumir las tareas inmediatamente, 13% de los profesionales les llevó dos semanas para sentirse en condiciones de cumplir satisfactoriamente con las tareas asignadas, y al 74% le llevo al menos cuatro semanas el proceso de adaptación. Los graduados optan por no contestar en

relación a su primer sueldo (88% no contesta) y sobre los ingresos que perciben al momento se obtuvo el 29% de respuestas a la interrogante.

Así también, se consultó a los estudiantes sobre el énfasis con que se revisaron las asignaturas durante su periodo de estudio, las respuestas muestran variaciones de opinión como se muestra en el siguiente cuadro.



Gráfico 4-3: Diagrama de tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios
Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Los resultados obtenidos por preguntas se pueden analizar en el Anexo No. B

3.1.5. Resultados de las encuestas aplicadas a los empleadores.

Se pidió a empleadores realizar la encuesta en el sistema diseñado “cienciasgradus”. Para conocer la evaluación del rendimiento profesional del graduado dentro de su empresa o institución, obteniéndose la siguiente información. Acerca de los datos informativos de la empresa: la totalidad de empleadores laboran en el ámbito institucional dentro del sector público además se encuentren residentes en Riobamba. El número de empleados que laboran dentro de las instituciones o empresas a su cargo van en una cantidad de entre 1 a 50 empleados.

Los medios que utilizan los empresarios para la contratación de titulados universitarios son, en un 50% los servicios públicos de empleo (Red Socio empleo), y el 50% restante utiliza los servicios de empleo universitario.

El 50% de los graduados de la carrea tienen un sueldo que no sobrepasa los \$1000 y el otro 50% tiene un sueldo que va desde los \$1001 a los \$2000 Dólares.

La totalidad de los empleadores responden que el desempeño de los graduados en las diferentes actividades que han desarrollado en la institución donde laboran es muy bueno, y se encuentran satisfechos con el desempeño de los mismos en el desarrollo diario de sus actividades profesionales, el 50% de los mismos se sienten satisfechos porque el graduado conoce y realiza bien las tareas de su especialidad y el otro 50% restante está satisfecho porque el profesional demuestra aptitudes de autoformación y disciplina que le permiten fomentar empresas. Pero por otro lado también existen razones por las que no se sienten satisfechos, en un 50% los empleadores responden que a los graduados les falta mayor relación entre la teoría y la práctica profesional y un 50% encuentra la falencia de escasa experiencia y la falta de actualización en la especialidad.

Las competencias y habilidades que han favorecido al graduado en su ejercicio profesional son, en un 50% con la práctica formativa que logra el graduado y el otro 50% con la responsabilidad ética del mismo.

Todos los empleadores opina que los graduados de las dos carreras de la Escuela de Física Y Matemática de la ESPOCH tienen un nivel más elevado académicamente a comparación de graduados de otras universidades, por qué creen que el graduado demuestra conocimiento de su especialidad en su desempeño laboral y también expone aptitudes hacia la innovación e investigación.

Los empleadores reconocen que las fortalezas de los graduados son el conocimiento de su especialidad. Y la innovación y creatividad en el desarrollo de sus actividades profesionales. Pero una de las debilidades que indican de los mismos es la falta de iniciativa cuando llegan por primera vez a una empresa.

Ninguno de los graduados que se encuentran laborando en las instituciones de los encuestados ha recibido algún reconocimiento personal o profesional. Pues la institución no tiene dicho sistema de reconocimiento. Y por tal motivo aun no tienen reconocimientos institucionales.

El 50% de los encuestados solicita como requisito estar titulado/a, y otro 50% tiene como requisito la entrevista personal con el postulante al trabajo.

La totalidad de los encuestados reconoce que las posibilidades laborales para los futuros

graduados dentro de las empresas en donde laboran los graduados, son excelentes por sus antecedentes y formación académica. Las principales características que se pide a los profesionales son liderazgo y conocimiento de la especialidad para el desarrollo normal de las actividades profesionales y el aprovechamiento de sus conocimientos dentro de la empresa. Los resultados obtenidos por preguntas se pueden analizar en el Anexo No.2.

3.2. Prueba de Hipótesis

La investigación diseñada para probar la coherencia formativa de las carreras de Biofísica e Ingeniería Estadística Informática en el medio en que se desarrollan, planteó como hipótesis general:

Ho: Los graduados de ambas carreras muestran opiniones similares en relación a la coherencia formativa

H1: Los graduados de las carreras muestran diferencias de opinión en relación a la coherencia formativa.

Como coherencia formativa se entiende la pertinencia académica, la relación del discurso formativo, la orientación de los planes de estudio y la comprensión real del medio que actúa. En este contexto, se estudió las respuestas de los encuestados de ambas carreras a las siguientes interrogantes:

¿Cómo evalúa Usted desde su actual punto de vista la Malla curricular de la carrera que estudio?

Para facilitar el trabajo de prueba de hipótesis se le asignó a cada carrera y a las opciones de respuesta un valor numérico de la forma que se muestra en la siguiente tabla

Tabla 1-3: Codificación de carreras y opciones de respuesta.

Biofísica	1
Estadística	2

Muy Bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Se aplicó una prueba chi-cuadrado con un alfa de 0,05 y un 95% de precisión para determinar si la opinión de los graduados en cuanto a la malla curricular era homogénea, obteniéndose los siguientes resultados:

HIPOTESIS

Ho: Los graduados de ambas carreras tienen una opinión similar en relación a la malla curricular de la carrera que eligieron.

H1: Existen diferencias de opinión de los graduados de ambas carreras en relación a la malla curricular que eligieron.

DESARROLLO

Estadístico de prueba Chi cuadrado

$$x^2 = \sum \left[\frac{(fo - fe)^2}{fe} \right]$$

Tabla 2-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
5	2	3,25	0,48076923	1,5625	0,48076923	9,46153846	7,81
4	8	3,25	6,94230769	22,5625	6,94230769		
3	2	3,25	0,48076923	1,5625	0,48076923		
2	1	3,25	1,55769231	5,0625	1,55769231		
	13		9,46153846		9,46153846		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

DECISIÓN

Para chi-cuadrado, con alfa=0,05 y 3 grados de libertad se obtuvo un pvalor de 7,8. Al comparar el valor del estadístico de prueba (9,46) con el pvalor obtenido, se procede a rechazar la hipótesis nula. Determinándose que existen diferencias entre las opiniones respecto a la Malla Curricular entre los graduados de ambas carreras de la Escuela de Física y Matemática.

Lo que es consistente con los valores descriptivos y las gráficas obtenidas que se presentan a continuación.

Tabla 3-3: Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras.

<i>Biofísica</i>		<i>Estadística</i>	
Media	4,125	Media	3,4
Error típico	0,125	Error típico	0,50990195
Mediana	4	Mediana	3
Moda	4	Moda	3
Desviación estándar	0,35355339	Desviación estándar	1,14017543
Varianza de la muestra	0,125	Varianza de la muestra	1,3
Curtosis	8	Curtosis	-0,17751479
Coefficiente de asimetría	2,82842712	Coefficiente de asimetría	0,40479601
Rango	1	Rango	3
Mínimo	4	Mínimo	2
Máximo	5	Máximo	5
Suma	33	Suma	17
Cuenta	8	Cuenta	5
Nivel de confianza(95,0%)	0,29557803	Nivel de confianza(95,0%)	1,41571478

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

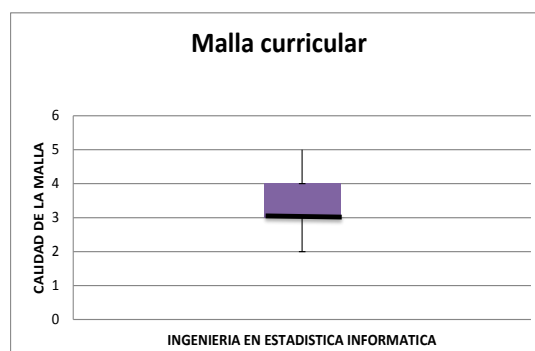
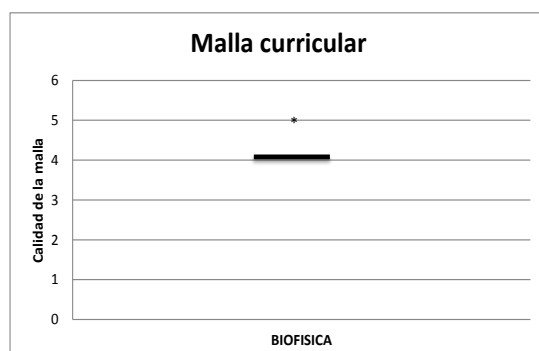


Gráfico 5-3: Diagramas de caja de la Calidad de la malla curricular.

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica en su lado izquierdo correspondiente a Biofísica, que no existe dispersión por lo que se deduce que los graduados de esta carrera opinan de forma homogénea con respecto a la malla curricular opinando que fue buena. Se identificando un dato extremo.

En el lado derecho se encuentra la gráfica que corresponde a Ingeniería en Estadística Informática, en esta se puede observar que existe ya una dispersión de opiniones con respecto a la malla curricular pues entre el 50 y 75% de los graduados ya tienen diferentes criterios con respecto a este tema. También se puede observar que las opiniones varían en un rango de entre malo y muy bueno, se observa que debajo de la mediana se encuentra

aproximadamente la misma cantidad de datos que por arriba del tercer cuartil. Entonces realizando una comparación entre los criterios de los encuestados de las dos carreras se puede decir que los biofisicos opinan que la malla curricular de su carrera fue buena en cambio los estudiantes de Ingeniería en Estadística Informática opinan que la malla curricular de su carrera fue entre buena y regular.

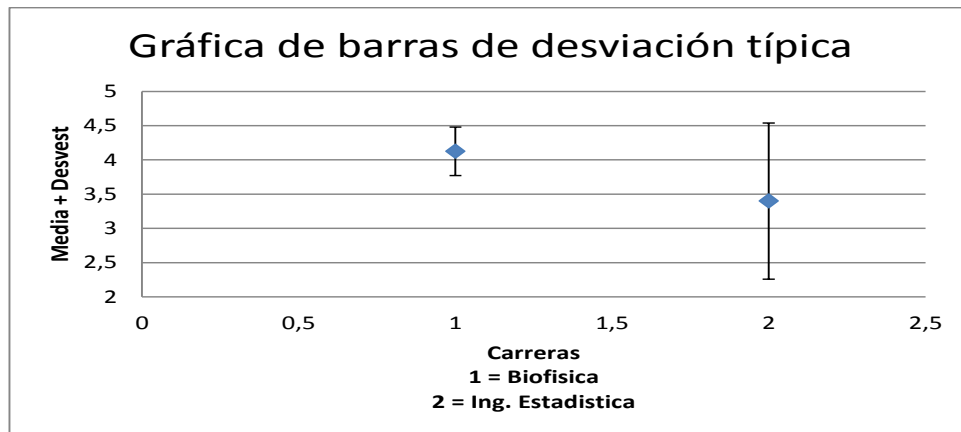


Gráfico No. 1-3: Barras de desviación típica de la calidad de la malla curricular.
Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se observa que existe una mayor dispersión de criterios en las respuestas de los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática que en la de Biofisica.

¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera para su desarrollo profesional a largo plazo?

Para facilitar el trabajo de prueba de hipótesis se le asignó a cada carrera y a las opciones de respuesta un valor numérico de la forma que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4-3: Codificación de carreras y opciones de respuesta.

Biofisica	1	Muy útil	5
Estadística	2	Útil	4
		Alguna utilidad	3
		Escasa utilidad	2
		Inútil	1

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Se aplicó una prueba chi cuadrado a una confiabilidad del 95%, y un alfa de 0,05, para determinar si existen diferencias significativas en las opiniones vertidas por los graduados en relación a la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional, obteniéndose los siguientes resultados:

HIPOTESIS.

Ho: Los graduados de ambas carreras tienen una opinión similar en relación a la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional a largo plazo.

H1: Existen diferencias de opinión de los graduados de ambas carreras en relación a la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional a largo plazo.

DESARROLLO.

Estadístico de prueba Chi cuadrado

$$x^2 = \sum \left[\frac{(fo - fe)^2}{fe} \right]$$

BIOFISICA.

Tabla 5-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
5	5	4	0,25	1	0,25	0,5	3,84
4	3	4	0,25	1	0,25		
	8		0,5		0,5		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

DECISIÓN

Para chi-cuadrado con alfa=0,05 y 1 grado de libertad. Se obtuvo un pvalor de 3,8. Al comparar el valor del estadístico de prueba (0,5) con el pvalor obtenido, se procede aceptar la hipótesis nula. Determinándose que existe homogeneidad entre las opiniones de los graduados con respecto a la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional a largo plazo.

INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA.

Tabla 6-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
5	4	2,5	0,9	2,25	0,9	1,8	3,84
4	1	2,5	0,9	2,25	0,9		
	5		1,8		1,8		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

DECISIÓN

Para chi-cuadrado con $\alpha=0,05$ y 1 grado de libertad. Se obtuvo un pvalor de 3,8. Al comparar el valor del estadístico de prueba (1,8) con el pvalor obtenido, se acepta la hipótesis nula. Determinándose que existe homogeneidad entre las opiniones de los graduados con respecto a la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional a largo plazo.

Lo que es consistente con los valores descriptivos y las gráficas obtenidas que se presentan a continuación.

Tabla 7-3: Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras.

<i>Biofisica</i>		<i>Estadística</i>	
Media	4,625	Media	4,8
Error típico	0,18298126	Error típico	0,2
Mediana	5	Mediana	5
Moda	5	Moda	5
Desviación estándar	0,51754917	Desviación estándar	0,4472136
Varianza de la muestra	0,26785714	Varianza de la muestra	0,2
Curtosis	-2,24	Curtosis	5
Coefficiente de asimetría	-0,64406119	Coefficiente de asimetría	-2,23606798
Rango	1	Rango	1
Mínimo	4	Mínimo	4
Máximo	5	Máximo	5
Suma	37	Suma	24
Cuenta	8	Cuenta	5
Nivel de confianza(95,0%)	0,43268193	Nivel de confianza(95,0%)	0,55528902

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

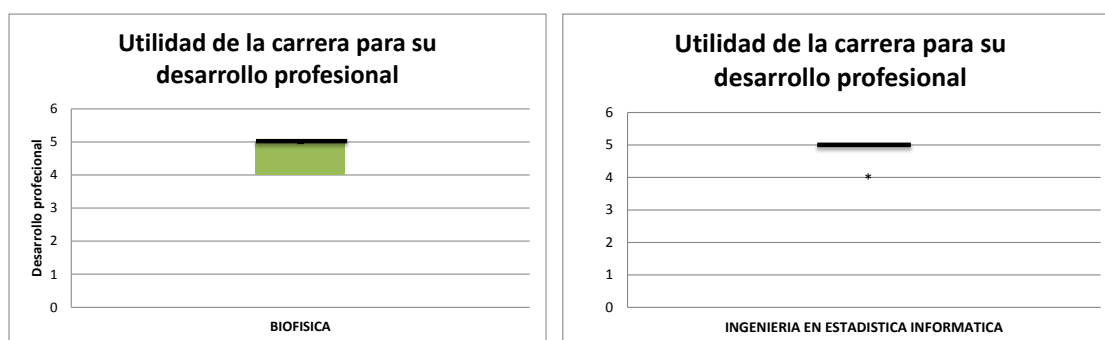


Gráfico 2-3: Diagramas de caja de la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional.

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica en su lado izquierdo correspondiente a Biofísica, existe dispersión de opiniones con respecto a la utilidad de la carrera para el desarrollo personal, entre el 25 y 75% de los graduados opinan que es de utilidad y mucha utilidad, siendo la mediana de opiniones muy útil.

En el lado derecho se encuentra la gráfica que corresponde a Ingeniería en Estadística Informática, se observa que no existe dispersión por lo que se deduce que los graduados de esta carrera opinan de forma homogénea que fue muy útil la carrera para su desarrollo profesional. Se identificó un dato extremo que no influye en el análisis estadístico y que se encuentra en utilidad.

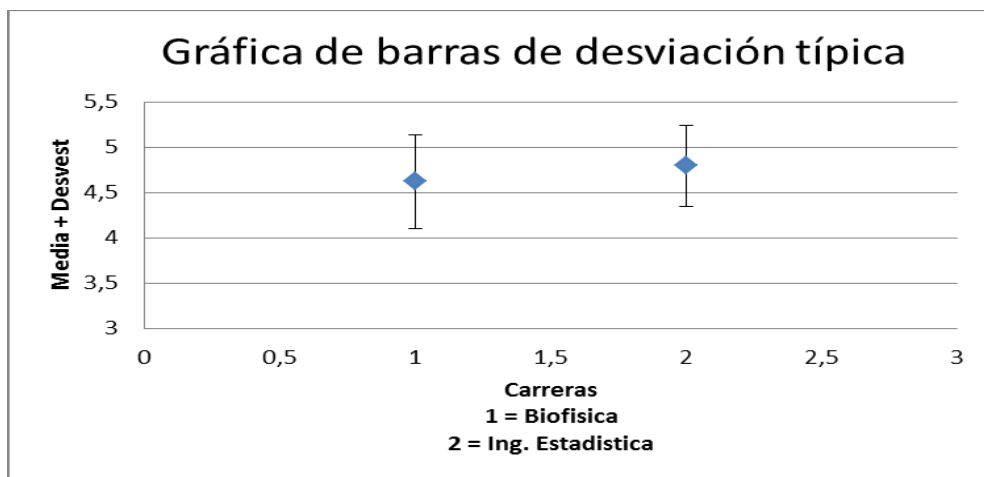


Gráfico 3-3: Barras de desviación típica de la utilidad de la carrera para el desarrollo profesional. **Realizado por:** Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se observa que existe una mayor dispersión de criterios en las respuestas de los graduados de la carrera de Biofísica que en la de Ingeniería en Estadística Informática.

¿Cómo evalúa Usted la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes del programa de estudio para su actividad profesional hasta ahora?

Con la misma escala de la pregunta anterior, se aplicó una prueba chi cuadrado a una confiabilidad del 95%, y un alfa de 0,05, para determinar si existen diferencias significativas en las opiniones vertidas por los graduados en relación a la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes, obteniéndose los siguientes resultados:

HIPOTESIS.

Ho: Los graduados de ambas carreras tienen una opinión similar en relación a la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes para su actividad profesional

H1: Existen diferencias de opinión de los graduados de ambas carreras en relación a la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes para su actividad profesional

DESARROLLO

Estadístico de prueba Chi cuadrado

$$x^2 = \sum \left[\frac{(fo - fe)^2}{fe} \right]$$

BIOFISICA

Tabla 8-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
5	4	4	0	0	0	0	3,84
4	4	4	0	0	0		
	8		0		0		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Para chi-cuadrado con alfa=0,05 y 1 grado de libertad. Se obtuvo un pvalor de 3,8. Al comparar el valor del estadístico de prueba (0,0) con el pvalor obtenido, Se procede aceptar la hipótesis nula. Determinándose que existe homogeneidad entre las opiniones de los graduados con respecto a la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes.

INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA.

Tabla 9-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
5	2	1,25	0,45	0,5625	0,45	0,6	7,81
4	1	1,25	0,05	0,0625	0,05		
3	1	1,25	0,05	0,0625	0,05		
1	1	1,25	0,05	0,0625	0,05		
	5		0,6		0,6		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Para chi-cuadrado con alfa=0,05 y 3 grados de libertad. Se obtuvo un pvalor de 7,8. Al comparar el valor del estadístico de prueba (0,6) con el pvalor obtenido, Se procede aceptar la hipótesis nula. Determinándose que existe homogeneidad entre las opiniones de los graduados con respecto a la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes.

Lo que es consistente con los valores descriptivos y las gráficas obtenidas que se presentan a continuación.

Tabla 10-3: Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras.

<i>Biofísica</i>	
Media	4,5
Error típico	0,18898224
Mediana	4,5
Moda	5
Desviación estándar	0,53452248
Varianza de la muestra	0,28571429
Curtosis	-2,8
Coefficiente de asimetría	0
Rango	1
Mínimo	4
Máximo	5
Suma	36
Cuenta	8
Nivel de confianza(95,0%)	0,44687198

<i>Estadística</i>	
Media	3,6
Error típico	0,74833148
Mediana	4
Moda	5
Desviación estándar	1,67332005
Varianza de la muestra	2,8
Curtosis	0,53571429
Coefficiente de asimetría	-1,08851177
Rango	4
Mínimo	1
Máximo	5
Suma	18
Cuenta	5
Nivel de confianza(95,0%)	2,07770127

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

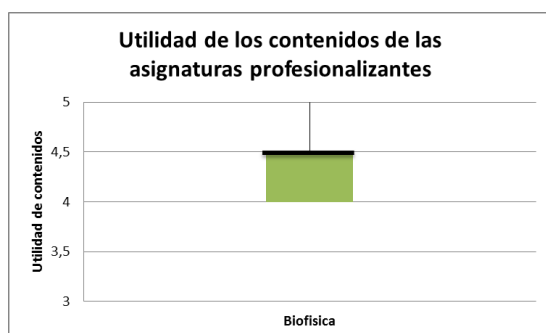


Gráfico 4-3: Diagramas de caja de la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes. **Realizado por:** Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica en su lado izquierdo correspondiente a Biofísica, existe dispersión de opiniones con respecto a la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes pues entre el 25 y 75% de los graduados tienen diferentes criterios con respecto a este tema, se observa que la mediana coincide con el cuartil tres y esto es que a partir del 50% de las opiniones se verifica una gran aceptación de la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes.

En el lado derecho se encuentra la gráfica que corresponde a Ingeniería en Estadística Informática, en la misma se observa una mayor dispersión de opiniones en relación a la utilidad de las asignaturas profesionalizantes. Mostrando un mayor descontento en este grupo consultado, a pesar de ello se destaca que el 50% de los encuestados opinan que los contenidos de las asignaturas profesionalizantes fueron de utilidad para su desarrollo como profesionales.

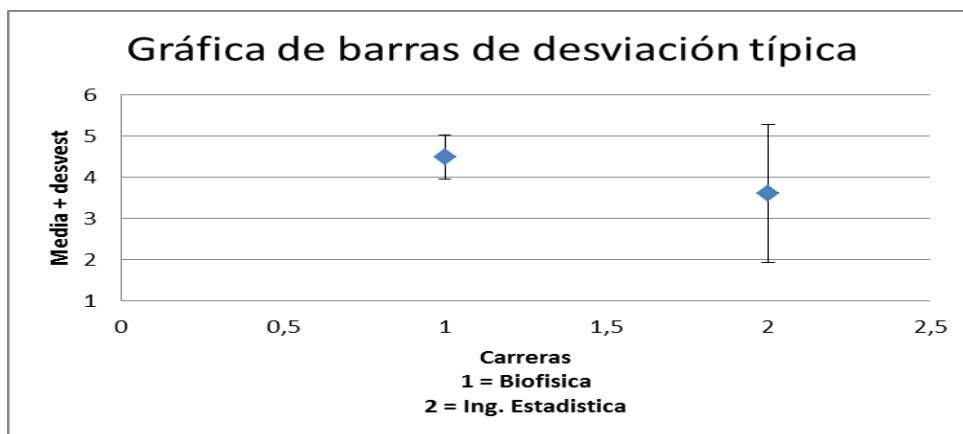


Gráfico 5-3: Gráfico de barras de desviación típica de la utilidad de los contenidos de las asignaturas profesionalizantes. **Realizado por:** Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se evidencia una mayor dispersión de criterios en las respuestas de los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática en relación a la de Biofísica.

¿Cuánta importancia tiene a su juicio la carrera que usted estudió al momento de realizar una contratación?

Para facilitar el trabajo de prueba de hipótesis se le asignó a cada carrera y a las opciones de respuesta un valor numérico de la forma que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11-3: Codificación de carreras y opciones de respuesta.

Biofísica	1
Estadística	2

Muy Importante	5
Importante	4
Medianamente Importante	3
Poca importancia	2
Ninguna importancia	1

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Se aplicó una prueba chi-cuadrado a una confiabilidad del 95%, y un alfa de 0,05, para determinar si existen diferencias significativas en las opiniones vertidas por los graduados en relación a la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación, obteniéndose los siguientes resultados:

HIPÓTESIS.

H_0 : Los graduados de ambas carreras tienen una opinión similar en relación a la importancia que tiene la carrera que estudió al momento de realizar una contratación

H1: Existen diferencias de opinión de los graduados de ambas carreras en relación a la importancia que tiene la carrera que estudió al momento de realizar una contratación

DESARROLLO

Estadístico de prueba Chi cuadrado

$$x^2 = \sum \left[\frac{(fo - fe)^2}{fe} \right]$$

BIOFÍSICA.

Tabla 12-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
5	5	4	0,25	1	0,25	0,5	3,84
4	3	4	0,25	1	0,25		
	8		0,5		0,5		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Para chi-cuadrado con alfa=0,05 y 2 grados de libertad. Se obtuvo un pvalor de 3,8. Al comparar el valor del estadístico de prueba (0,5) con el pvalor obtenido, Se procede aceptar la hipótesis nula. Determinándose que existe homogeneidad entre las opiniones de los graduados con respecto a la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación.

INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA.

Como se muestra en la Gráfica No 11-3, no existe dispersión de criterios entre los graduados por lo que deducimos que existe homogeneidad.

Lo que es consistente con los valores descriptivos y las gráficas obtenidas que se presentan a continuación.

Tabla 13-3: Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras.

<i>Biofisica</i>		<i>Estadistica</i>	
Media	4,625	Media	5
Error típico	0,18298126	Error típico	0
Mediana	5	Mediana	5
Moda	5	Moda	5
Desviación estándar	0,51754917	Desviación estándar	0
Varianza de la muestra	0,26785714	Varianza de la muestra	0
Curtosis	-2,24	Curtosis	#¡DIV/0!
Coficiente de asimetría	-0,64406119	Coficiente de asimetría	#¡DIV/0!
Rango	1	Rango	0
Mínimo	4	Mínimo	5
Máximo	5	Máximo	5
Suma	37	Suma	25
Cuenta	8	Cuenta	5
Nivel de confianza(95,0%)	0,43268193	Nivel de confianza(95,0%)	0

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

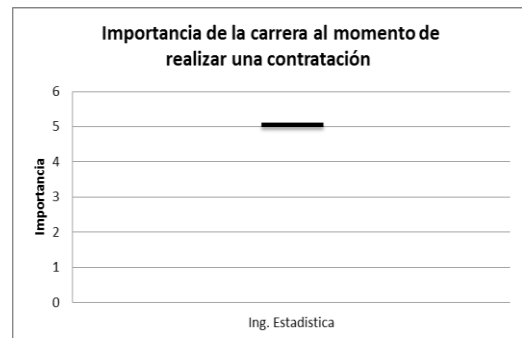
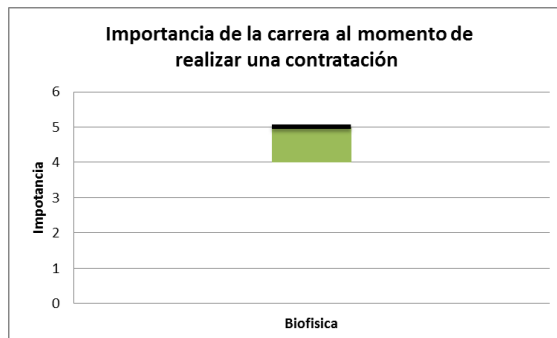


Gráfico 6-3: Diagramas de caja de la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación. Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica en su lado izquierdo correspondiente a Biofisica, existe dispersión de opiniones con respecto a la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación.

En el lado derecho se encuentra la gráfica que corresponde a Ingeniería en Estadística Informática, existe homogeneidad de criterios con respecto a la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación.

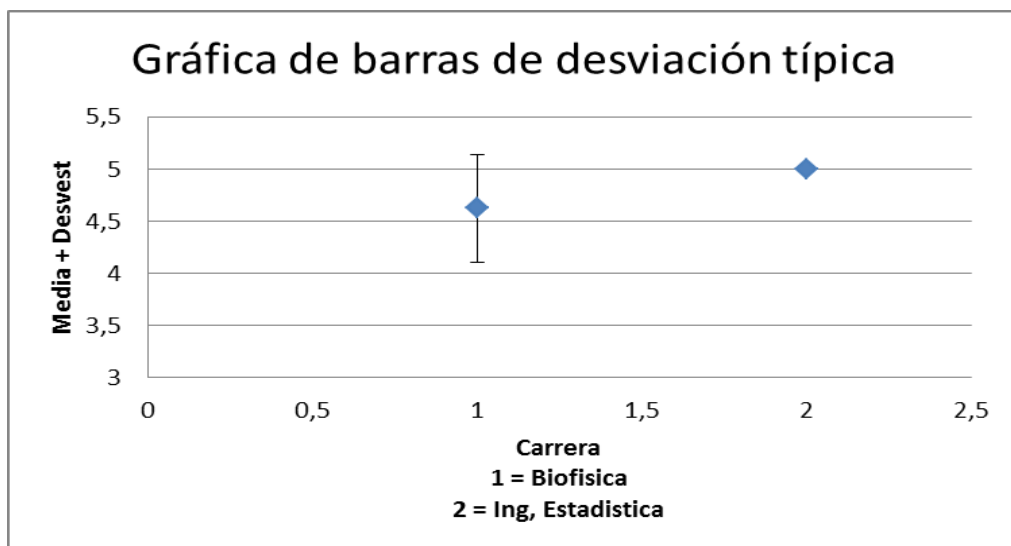


Gráfico 7-3: Gráfico de barras de desviación típica de la importancia de la carrera al momento de realizar una contratación. Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se observa que existe una mayor dispersión de criterios en las respuestas de los graduados de la carrera de Biofísica puesto que en la carrera de Ingeniería en Estadística Informática todos los encuestados opinan de igual manera con respecto a la importancia de la carrera al momento de ser contratados.

¿Después de cuánto tiempo Usted tuvo la impresión de que se estaba en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales?

Para facilitar el trabajo de prueba de hipótesis se le asignó a cada carrera y a las opciones de respuesta un valor numérico de la forma que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 14-3: Codificación de carreras y opciones de respuesta.

Biofísica	1
Estadística	2

Biofísica	
0 semanas	6
2 semanas	5
4 semanas	4
5 semanas	3
12 semanas	2
24 semanas	1

Ingeniería en Estadística Informática	
0 semanas	4
2 semanas	3
3 semanas	2
4 semanas	1

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Se aplicó una prueba chi-cuadrado a una confiabilidad del 95%, y un alfa de 0,05, para determinar si existen diferencias significativas en las opiniones vertidas por los graduados en relación al tiempo en que se sintieron en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales, obteniéndose los siguientes resultados:

HIPÓTESIS.

Ho: Los graduados de ambas carreras tienen una opinión similar en relación al tiempo en que se sintieron en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales

H1: Existen diferencias de opinión de los graduados de ambas carreras en relación al tiempo en que se sintieron en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales

DESARROLLO.

Estadístico de prueba Chi cuadrado

$$x^2 = \sum \left[\frac{(fo - fe)^2}{fe} \right]$$

BIOFÍSICA.

Tabla 15-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
6	1	1,33333333	0,08333333	0,11111111	0,08333333	1	11,07
5	1	1,33333333	0,08333333	0,11111111	0,08333333		
4	2	1,33333333	0,33333333	0,44444444	0,33333333		
3	1	1,33333333	0,08333333	0,11111111	0,08333333		
2	1	1,33333333	0,08333333	0,11111111	0,08333333		
1	2	1,33333333	0,33333333	0,44444444	0,33333333		
	8		1		1		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Para chi-cuadrado con alfa=0,05 y 5 grados de libertad. Se obtuvo un pvalor de 11,07. Al comparar el valor del estadístico de prueba (1,0) con el pvalor obtenido, Se procede aceptar la hipótesis nula. Determinándose que existe homogeneidad entre las opiniones de los graduados con respecto al tiempo en que se sintieron en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales.

INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA.

Tabla 16-3: Tabla de cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado.

TIPO	fo	fe	(fo-fe)	(fo - fe) ²	Σ	x ²	x ² tabla
4	1	1,25	0,05	0,0625	0,05	0,6	7,81
3	2	1,25	0,45	0,5625	0,45		
2	1	1,25	0,05	0,0625	0,05		
1	1	1,25	0,05	0,0625	0,05		
	5		0,6		0,6		

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

Para chi-cuadrado con alfa=0,05 y 3 grados de libertad. Se obtuvo un pvalor de 7,8. Al comparar el valor del estadístico de prueba (0,6) con el pvalor obtenido, Se procede aceptar la hipótesis nula. Determinándose que existe homogeneidad entre las opiniones de los graduados con respecto al tiempo en que se sintieron en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales y de acuerdo a los resultados obtenidos en ambas carreras con estadística descriptiva este varía entre tres y cuatro semanas.

Lo que es consistente con los valores descriptivos y las gráficas obtenidas que se presentan a continuación.

Tabla 17-3: Resumen de estadísticos para cada una de las dos carreras de carreras.

<i>Biofísica</i>		<i>Estadística</i>	
Media	3,25	Media	2,6
Error típico	0,64779847	Error típico	0,50990195
Mediana	3,5	Mediana	3
Moda	4	Moda	3
Desviación estándar	1,83225076	Desviación estándar	1,14017543
Varianza de la muestra	3,35714286	Varianza de la muestra	1,3
Curtosis	-1,22191037	Curtosis	-0,17751479
Coefficiente de asimetría	0,06967364	Coefficiente de asimetría	-0,40479601
Rango	5	Rango	3
Mínimo	1	Mínimo	1
Máximo	6	Máximo	4
Suma	26	Suma	13
Cuenta	8	Cuenta	5
Nivel de confianza(95,0%)	1,53179997	Nivel de confianza(95,0%)	1,41571478

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

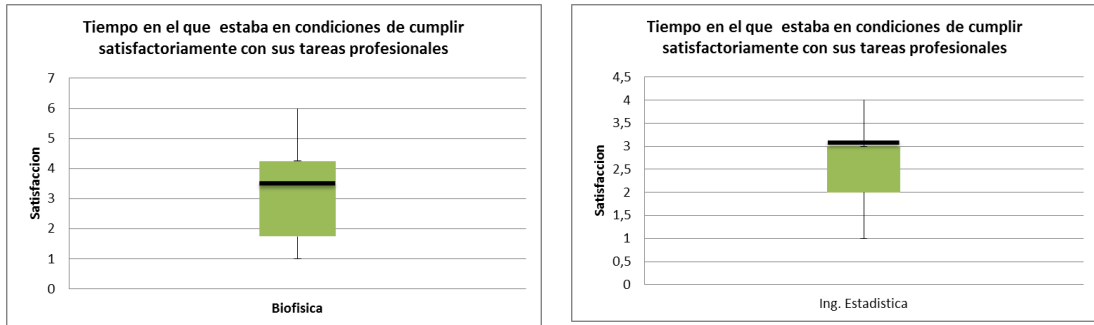


Gráfico 8-3: Diagramas de caja del tiempo en que se sintió en condiciones de cumplir satisfactoriamente sus actividades profesionales. **Realizado por:** Pedro Fernando Lata Rivera.

Se puede observar en la gráfica en su lado izquierdo correspondiente a Biofísica, como se muestra la parte inferior de la caja es mayor que la superior; ello quiere decir que los criterios entre el 25% y el 50% de la población están más dispersos, que entre el 50% y el 75%. El bigote inferior es más corto que el superior; por ello el 25% de los encuestados se sintió preparado en menos tiempo que el 25% que se sintió preparado en un espacio de más tiempo.

En el lado derecho se encuentra la gráfica que corresponde a Ingeniería en Estadística Informática, en esta se puede observar que existe una menor dispersión de opiniones pues entre el 50 y 75% de los graduados opinan de la misma manera con respecto a este tema., se observa que la mayoría de criterios de ubican por debajo de la mediana.

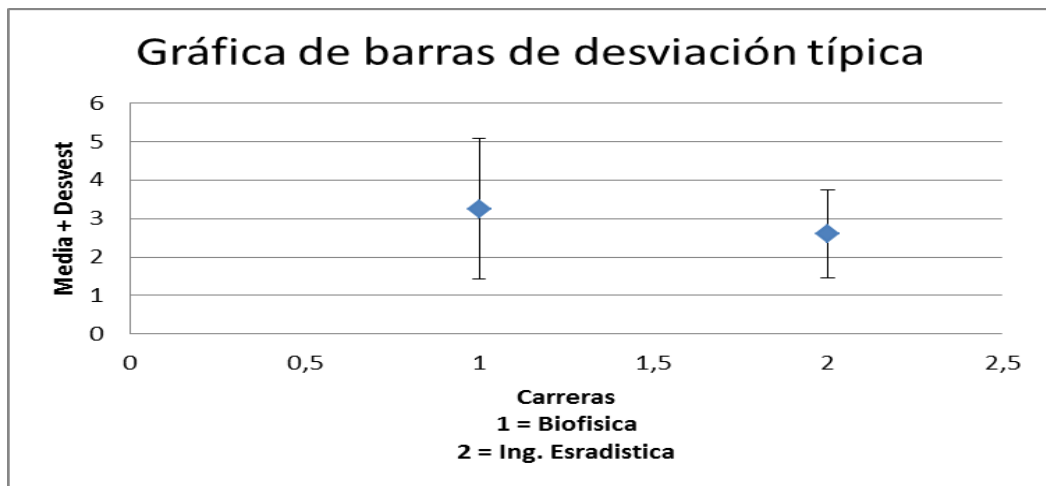


Gráfico 9-3: Gráfica de barras de desviación típica del tiempo en que se sintió en condiciones de cumplir satisfactoriamente sus actividades profesionales. **Realizado por:** Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se observa que en el aspecto tiempo necesario para cumplir satisfactoriamente las labores encomendadas existe una mayor dispersión de criterios en las respuestas de los

graduados de la carrera de Biofísica que en la de Ingeniería en Estadística Informática, sin embargo la fluctuación de tiempo necesario es menor al mes.

3.3. Presentación de resultados

Al consultar a los estudiantes del último semestre de la carrera de Biofísica sobre los factores que influyeron en la selección de la carrera se obtuvo que el 75% eligió la carrera por la titulación que ofertaba, lo que demuestra similitud con los resultados obtenidos en la Universidad de Cuenca donde el 35% opinó que lo más influyente fue su gusto por la física. (Matute. 2013, Pág.7)

Igualmente al comparar los resultados obtenidos de los estudiantes del último semestre de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática, el 75% le dio importancia a la titulación que ofertaba la carrera, lo que contrasta con los resultados obtenidos del estudio de seguimiento a graduados de la Universidad de Cuenca donde el 55% indicó que el factor que más influyó para optar por la carrera de matemática fue su gusto por la misma. (Jarama. 2013, Pág. 9). El análisis realizado indica que, 87% de los graduados de la carrera de Biofísica, y el la totalidad de los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática se encuentran laborando profesionalmente. Estos porcentajes son similares al 92% de los profesionales graduados en la Universidad de Cuenca en la carrera de Física y Matemática que se encuentran trabajando e incluso en la carrera de Ingeniería en Estadística Informática observamos que la totalidad de los egresados se encuentra empleado. (Jarama. 2013, Pág. 9)

Los requisitos más importantes que influyeron en la contratación de los graduados de la facultad de Ingeniería Ciencias Físicas Y Matemática e la Universidad de Cuenca fueron: Título profesional 54%, prestigio de la universidad 54% y experiencia laboral previa un 77%. (Maila y Tanguila. 2013, Pág. 16). En el estudio realizado a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática sobre los factores más importantes que influyeron en su contratación opinaron lo siguiente, el 60% reconoció que fue un factor entre importante el tema de tesis de grado, 60% opinó que fueron elementales las notas obtenidas en sus estudios, 80% manifestó que el prestigio de la institución para ser contratados resultó ser valorado por el empleador. El 60% expresó, que la reputación o prestigio de la Facultad es preponderante al momento de la contratación de servicios, 80% dice, que es muy importante la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc. Mientras tanto que los biofísicos resaltan los siguientes factores, que influyeron al momento de su contratación, el 50% respondió que fue un factor muy importante el tema de tesis de grado,

63% opino que no fueron elementales las notas obtenidas en sus estudios, 74% respondió que el prestigio de la institución para ser contratados resulto ser valorado por el empleador, 62% de los graduados expresó, que la reputación o prestigio de la Facultad es preponderante al momento de la contratación de servicios, 87% concuerda, que es muy importante la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc.

El 64% de la población se encuentra poco satisfecha o insatisfecha con la organización de la Facultad para mantener contacto con empresas e instituciones y los graduados concuerdan que en el punto de organización la misma fue entre regular y muy mala. dato que es similar al obtenido en la Universidad de Cuenca donde los estudiantes de las carreras de Física y Matemática expresaron que en toda su vida universitaria no les había llegado información acerca de convenios, becas, convalidaciones, conferencias, pues el 35% está poco satisfecho y un 25% insatisfecho (Maila y Tanguila. 2013, Pág. 17).

Los graduados de la carrera de Biofísica indican en un 75% que las prácticas en la industria, empresas o instituciones fueron entre útiles y muy útiles para su formación profesional, mientras tanto los profesionales de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática aseveran que en un 60% fueron entre útiles y muy útiles y el 40% restante opinan que estas fueron de escasa y alguna importancia para su formación profesional, esto en comparación con los graduados de la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas Y Matemática de la Universidad de Cuenca que responden en un 68% que las practicas pre profesionales son muy importantes para la formación profesional y el desarrollo de sus actividades futuras (Maila y Tanguila. 2013, Pág. 18).

Los graduados en la carrera de Biofísica en un 75% tardaron entre cero y seis meses en encontrar su primer empleo, un 13% lo encontró entre seis y doce meses y un 12% aun no encuentra empleo. En la carrera de Ingeniería en Estadística Informática los porcentajes fueron los siguientes, entre cero y seis meses un 80% y entre seis y doce el 20%. Los mismos se sintieron en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales en un intervalo de tres y cuatro semanas. Esto en comparación con los estudiantes titulados en la Facultad de Estudios Estadísticos de la Universidad Complutense de Madrid que dice que aproximadamente la mitad de ellos (48,78%) hallaron su primer empleo en menos de tres meses, y cuatro de cada cinco titulados (82,93%) lo encontraron en menos de un año. Tomándoles un lapso de una a dos semanas en sentirse en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales (Flores y Gutiérrez. 2013, Pág. 21).

CONCLUSIONES

En base al estudio realizado con respecto al seguimiento a graduados de las carreras de la Escuela de Física y Matemática se obtiene las siguientes conclusiones.

- Se implementó un sistema de seguimiento a graduados para las carreras de la Escuela de Física y Matemática con el nombre de “cienciasgradus” el cual se encuentra disponible en internet, herramienta base para el análisis, puesto que contenía las encuestas dirigidas a empleadores, graduados y estudiantes del último nivel, él mismo que resulto de fácil manejo para los usuarios.
- Se desarrolló una encuesta de seguimiento a graduados, utilizando preguntas propias y utilizadas en otras investigaciones, los formularios aplicados abarcaron aspectos generales, inserción laboral, empleabilidad, práctica docente, pertinencia de la titulación, planes de estudio, diseño de mallas curriculares, dando esta información resultados que permitieron realizar un análisis real de la situación de las carreras.
- Con los datos obtenidos se pudo cuantificar la relación que existe entre los graduados de las carreras en estudio y el mercado laboral, de los cuales al medir la satisfacción los servicios educativos que le proporcionó la carrera existe homogeneidad de criterios en la mayoría de aspectos consultados así. Mencionan que fue muy importante la carrera estudiada para su desarrollo profesional a largo plazo. Resaltan que fueron muy útiles los contenidos de las asignaturas profesionalizantes para su actividad técnica. Opinan que las carreras estudiadas fueron muy importantes al momento de ser contratados. Coinciden que les tomo un lapso de entre 3 y 4 semanas para sentirse en condiciones de cumplir satisfactoriamente sus tareas profesionales.
- Un punto muy importante dentro de la coherencia formativa es la malla curricular de las carreras, en este aspecto los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística Informática opinaron que fue regular y mala la malla curricular cuando ellos la cursaron. En cambio Los profesionales de Biofísica contestaron que fue muy buena y buena la misma, hallándose una disparidad de criterios entre los graduados de ambas carreras en este punto.

- El sistema realizado es flexible a cambios de contenidos, y de interfaz amigable a los usuarios a los que está dirigida, la misma permite entregar información fiable, periódica y pertinente de las carreras de Física y Matemática. Con estos contenidos se deja una base para que las carreras den un paso importante en la creación de una red nacional o para la vinculación en alguna red internacional a nivel de Latinoamérica de seguimiento a graduados.
- La información generada es una herramienta importante para la toma de decisiones y la mejora de la calidad académica, que permitirá contribuir con la acreditación de las carreras en la institución.
- Un número importante de graduados no contestó el cuestionario, situación que evidencia una falta de interés de mantener contacto con las carreras y a futuros posibles programas de enseñanza que se pueden ofertar desde la institución.

RECOMENDACIONES

- El sistema implementado se la puede utilizar para el desarrollo de estudios de seguimiento a graduados en diferentes carreras de la facultad si esto fuera necesario.
- En las encuestas se pueden realizar modificaciones según las necesidades del estudio aumentando o retirando preguntas o campos que se crean importantes.
- Mantener el seguimiento de este estudio mediante el sistema desarrollado, pues esta se puede convertir en una herramienta importante en este tipo de análisis.
- Se recomienda buscar vías para crear o incluir a las carreras en redes nacionales o internacionales de seguimiento a graduados, pues este tema es muy importante para el desarrollo y mejoramiento de las carreras en general.
- La información generada en este documento está a completa disponibilidad de los directivos.
- Se recomienda crear líneas de comunicación con los graduados de las diferentes carreras pues en el estudio de campo realizado se evidencia falta de interés por mantener contacto alguno con la institución.

BIBLIOGRAFÍA.

CEAACES. *“Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador”*. Quito, Ecuador, 2015. Pág. 5.

CEAACES. *“Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador”*. Quito, Ecuador, 2013, Pág. 10.

UNESCO. *“Manual de instrumentos y recomendaciones sobre el seguimiento de egresados”*. México, 2006. Pág. 5.

UILSEG. *“Informe seguimiento de graduados y egresados 2002-2007”* [En línea]. Riobamba, ESPOCH. 2007, Pág. 5 y 6. [Consulta: 22 de Abril 2015]

Disponible en:

http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/rectoradopub/fb6b83_UILSEG-Avance_Informe_Final-23deJunio2008.pdf.

GRADUA2. *“Manual de instrumentos y recomendaciones sobre el seguimiento de egresados”*. [En línea]. México. 2006. [Consulta: 03 de Abril 2015]

Disponible en:

https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/altro/red_gradua2.pdf

MARTINEZ, F. *“Los rankings de universidades: una visión crítica”*. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [En línea]. Departamento de Educación. México. (2006). [Consulta: 01 de Mayo 2015]

Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602011000100004

VIDAL, J. *“Métodos de análisis de la Inserción Laboral”*. Universidad de León. España. 2003, Pág.16.

UNESCO. *“Informe resumen de los resultado del proyecto PROFLEX, en Latinoamérica”*. [En línea]. España. (2010). [Consulta: 01 de Junio 2014]

Disponible en:

<http://www.seguimientoegresados.com/>

MATUTE I. *“Análisis de seguimiento a graduados de la Universidad de Cuenca”*. Cuenca, 2013 Pág.7.

JARAMA M. *“Seguimiento a egresados de la Facultad de Física y Matemática”*. Universidad de Cuenca, Cuenca, 2013. Pág. 9.

MAILA J. & TANGUILA C. *“Estudio de seguimiento a graduados de la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas Y Matemática de la Universidad de Cuenca”*. Cuenca, 2013, Pág. 18.

FLORES A. & GUTIÉRREZ J. *“Estudio de seguimiento a estudiantes titulados en la Facultad de Estudios Estadísticos de la Universidad Complutense de Madrid”*. España, Madrid. 2013, Pág. 21.

ANEXOS

ANEXO A: Encuestas

Preguntas encuesta a estudiantes último semestre

Estimados Estudiantes:

El presente cuestionario es parte de un estudio de finalización de carrera. Por lo que deseamos solicitar su participación en el mismo. El equipo de investigación está formado por colaboradores de la Facultad de Ciencias. Como usted podrá notar, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y las carreras de Ingeniería en Estadística informática y Biofísica. Además de las condiciones de estudio. Podemos asegurarle que sus respuestas serán utilizadas solamente con propósitos científicos en el marco de este estudio y por lo tanto no tendrán connotaciones de ninguna índole en relación a su desarrollo académico. En la descripción de resultados no será posible la identificación de ninguna persona.

SU INFORMACIÓN SERÁ TRATADA CON ABSOLUTA CONFIDENCIALIDAD.

Los resultados de este estudio serán publicados. Si usted desea, le enviaremos un resumen de los más importantes. Por favor, devuelva el cuestionario completado tan pronto como sea posible a la dirección señalada antes.

Muchas gracias por su amable apoyo,

Firma Decano de la facultad (autoriza estudio)

Nombres completos del estudiante:	
Número de cédula:	
Correo electrónico:	
Dirección domiciliaria:	
Número de teléfono fijo:	
Número de celular:	
Fecha de completación de la encuesta:	

¿Cuándo empezó su programa de estudios?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Año de inicio de estudios
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---------------------------

¿En qué medida fueron importantes las siguientes razones para decidir estudiar en la Escuela Superior politécnica de Chimborazo? Por favor marque con una X la opción elegida.

Muy Importante	Importante	Medianamente Importante	Poca Importancia	De ninguna importancia	
					Titulación de la oferta educativa.
					Cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares.
					Beca mientras estudiaba en la ESPOCH.

					Condiciones favorables de costos de vida de la ciudad para realizar estudios.
					Reputación de la Epoch entre los empleadores.
					Oportunidad de especialización en mi campo de estudio.
					Educación orientada hacia la práctica en mi campo de estudio.
					Presión de los padres u otros familiares.
					Puntaje insuficiente para postular a otras carreras.
					Otros:

¿Qué campo de estudio se encuentra cursando?

Ingeniería en estadística informática
 Biofísica
 Otros

¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios?

(Puede marcar más de una opción).

Materias básicas
 Materias Básicas específicas
 Materias Profesionalizante

Materias Generales

¿Con qué puntaje frecuentemente se ha promovido de nivel en las asignaturas cursadas?

Entre 28 y 32 puntos
 Entre 33 y 36 puntos
 Entre 37 y 40 puntos

En algún momento interrumpió su carrera durante 4 meses consecutivos o más? En caso de su respuesta ser afirmativa durante cuántos meses y debido a que razones.

No
 Si
 Número de Meses

Razones: _____

¿Cuál ha sido su situación durante los últimos años de la carrera?

Los estudios eran mi actividad principal
 Los estudios no eran mi actividad principal

¿En qué medida han contribuido en su carrera los siguientes aspectos?

Muy Importante	Importante	Medianamente Importante	Poca Importancia	De ninguna importancia	
					Asistencia a clases
					Trabajo en equipo / Trabajos grupales
					Participación en proyectos de investigación
					Prácticas en empresas, instituciones o similares
					Conocimientos prácticos
					Conocimientos metodológicos
					Teorías, conceptos y paradigmas
					El profesor como principal fuente de información
					Aprendizaje basado en proyectos o problemas
					Trabajos escritos
					Exposiciones orales
					Realización de exámenes de opción múltiple
					Estudio personal o trabajo autónomo

¿Ha realizado prácticas profesionales en empresas, instituciones o similares como parte de su carrera?

No Si Número de horas

¿Cuántas horas a la semana ha dedicado a sus estudios (asistencia a clase, trabajo en equipo, trabajo autónomo, entre otras)?

Horas a la semana

¿Ha tenido alguna experiencia laboral remunerada asociada a sus estudios, mientras cursaba la carrera?

Si No

Si la respuesta es afirmativa describa el tipo de labores realizadas, la ciudad en donde las realizó y el tipo de empresa.

Actividades:	
Ciudad:	Fecha:

Tipo de empresa: Pública Privada

Gracias por su colaboración.

Preguntas a graduados

Estimados Graduados (as):

El presente cuestionario es parte de un estudio de graduados. Por lo que deseamos solicitar su participación en el mismo. El equipo de investigación está formado por colaboradores de la Facultad de Ciencias.

Como usted podrá notar, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios así como durante su vida profesional. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y las carreras de Ingeniería en Estadística informática y Biofísica. Además de las condiciones de estudio. Podemos asegurarle que sus respuestas serán utilizadas solamente con propósitos científicos en el marco de este estudio. En la descripción de resultados no será posible la identificación de ninguna persona.

SU INFORMACIÓN SERÁ TRATADA CON ABSOLUTA CONFIDENCIALIDAD.

Los resultados de este estudio serán publicados. Si usted desea, le enviaremos un resumen de los más importantes. Por favor, devuelva el cuestionario completado tan pronto como sea posible a la dirección señalada antes.

Muchas gracias por su amable apoyo,

Firma Decano de la facultad (autoriza estudio)

1. Nombres completos del estudiante:	
2. Número de cédula:	
3. Nivel:	
4. Correo electrónico:	
5. Dirección domiciliaria:	
6. Número(s) de teléfono fijo:	
7. Número(s) de celular:	
8. Fecha de completación encuesta:	

9. ¿En qué campo de estudio obtuvo su grado?

Ingeniería en estadística
informática

Biofísica

Otros

10. ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios?

(Puede marcar más de una opción).

Materias básicas

Materias Básicas
específicas

Materias Profesionalizante

Materias Generales

11. ¿Cuándo empezó su programa de estudios?

--	--	--	--

Año de inicio de estudios

12. ¿Cuándo finalizó su programa de estudios?

Año de inicio de estudios

13. ¿Cuál fue su nota de término de carrera?

Calificación sobre 20 puntos

14. ¿Cómo evalúa Usted desde su actual punto de vista los siguientes aspectos de su estudio?

Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	
					Atención / asesoría a la tesis de grado
					Posibilidades de contarse con los profesores fuera del horario de clases.
					Existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales
					Posibilidad de participar en proyectos de investigación.
					Calidad de la docencia.
					Malla curricular de la carrera
					Nivel de exigencia de los exámenes.
					Aporte de las materias opcionales a la formación
					Organización de la facultad para la utilización de laboratorios.
					Organización de la facultad para giras y otras actividades académicas.
					Organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones para pasantías.
					Dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc.
					Aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza.
					Disponibilidad de otros espacios adecuados para la enseñanza, auditorios, salas conferencia
					Disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza (reactivos, especies, etc)
					Dotación de bibliotecas y facilidades de utilización.
					Posibilidades de alimentación
					Habitabilidad de los edificios.

15. ¿Cómo evalúa Usted la utilidad de determinados elementos del programa de estudio para su actividad profesional hasta ahora?

Muy útil	Útil	Alguna utilidad	Escasa utilidad	Totalmente inútil	
					Contenidos de las asignaturas básicas
					Amplitud del programa de enseñanza en materias básicas
					Contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas de la carrera
					Amplitud del programa de enseñanza de materias básicas específicas de la carrera
					Contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional
					Amplitud del programa de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional
					Contenidos de las asignaturas de competencias generales
					Métodos científicos de la investigación.
					¿Relación de la tesis de grado con la investigación?
					¿Relación de los trabajos de estudio con la práctica?
					Docentes con amplia experiencia en la práctica profesional
					Prácticas en la industria, empresas o instituciones.
					Giras relacionadas a la práctica profesional

16. ¿Cómo evalúa Usted en síntesis la utilidad de su carrera?

Muy útil	Útil	Alguna utilidad	Escasa utilidad	Totalmente inútil	
					Para encontrar trabajo deseado después de egresar
					Para cumplir con sus actuales tareas profesionales
					Para su desarrollo profesional a largo plazo
					Para el desarrollo de su personalidad
					Para el desarrollo económico y social de su país.

17. ¿Adquirió alguna experiencia laboral relacionada con su carrera?

Antes de ingresar a su carrera
 Durante su carrera
 No tuve ninguna experiencia laboral relacionada con mi carrera

18. ¿Por favor indique cuál fue su situación de empleo después de titularse como graduado de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH?

Encontré trabajo en mi profesión fácilmente
 Me costó encontrar trabajo en mi profesión
 No he encontrado trabajo en mi profesión

19. ¿Indique cuánto tiempo se demoró en encontrar su primer empleo después de titularse como graduado de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH?

<input type="text"/> 0 – 6 meses	<input type="text"/> 6 – 12 meses	<input type="text"/> 12 – 18 meses
<input type="text"/> 18 – 24 meses	<input type="text"/> Mayor a 24 meses	<input type="text"/> No he encontrado trabajo en mi profesión

20. ¿Para cuántos empleadores ha trabajado desde que se graduó?

Empleadores

21. ¿Cuánto tiempo ha trabajado en total desde que egreso?

Meses

22. ¿Cuándo comenzó Usted a buscar un empleo / ocupación?

<input type="text"/> Antes de terminar su carrera	<input type="text"/> Después de graduarse	<input type="text"/> No he buscado empleo (si es así por favor remítase a la pregunta 26.
---	---	---

Otros (especifique): _____

23. ¿Cuántas veces solicitó empleo desde su graduación?

Número de solicitudes

24. ¿Cuántas veces participó en una entrevista de selección?

Número de veces

25. ¿Cuántas ofertas de empleo recibió Usted?

Número de ofertas de empleo, en caso de no haber recibido ofertas escriba 0

26. Indique si una de estas razones ha influido para que Usted no se encuentre trabajando

<input type="text"/> Decidió estudiar un post grado	<input type="text"/> Razones familiares	<input type="text"/> Razones personales
<input type="text"/> Tiene otra ocupación	<input type="text"/> Malas remuneraciones	<input type="text"/> No existen posibilidades laborales en la profesión

27. ¿Cuánta importancia tienen a su juicio los siguientes aspectos al momento de realizar una contratación?

Muy Importante	Importante	Medianamente Importante	Poca importancia	Ninguna importancia	
					La carrera que usted estudió
					El tema de tesis de grado
					Las notas obtenidas en la ESPOCH
					La reputación o prestigio de la ESPOCH

					La reputación o prestigio de la Facultad
					Experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc
					Personalidad
					Concepción del mundo o religión

Otros (especifique): _____

28. ¿Usted pasó por un proceso de adaptación en su primera actividad laboral?

No, se me asignaron tareas inmediatamente

Si, tuve asesoría de colegas

Si, tuve asesoría de colegas y superiores

Participe en un programa de inducción

Otros (especifique)

29. En caso de que haya participado en un programa formal de inducción, ¿qué duración tuvo el programa?

días

30. ¿Después de cuánto tiempo Usted tuvo la impresión de que se estaba en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales?

semanas

Gracias por su colaboración.

PROPUESTA DE ENCUESTA A EMPLEADORES

Con base en el proceso de mejora continua de las carreras de la Facultad de Ciencias, la comisión de Pertinencia y Plan Curricular ha analizado las oportunidades de mejora considerando los indicadores de los criterios correspondientes a dicha comisión.

Una de las oportunidades identificadas corresponde a la planificación y ejecución de la encuesta a empleadores que junto a la información de seguimiento a graduados y perfiles consultados a profesionales de la rama, permitirá identificar las posibles mejoras que se puedan introducir en el Perfil de Egreso, el Perfil Profesional y el Currículo.

Sobre la base del documento de estudio de empleabilidad de la escuela de Ciencias Químicas se ha analizado y reformado los apartados: encuesta a empleadores y verificación de demanda de graduados a través de anunciantes, ya que los otros ítems han sido abordados por la comisión de seguimiento a graduados cuyo informe ha sido presentado al Decanato.

que junto a sugerencias de ejecución se convierte en la propuesta que se presenta como comisión, para que sea revisada por las autoridades pertinentes de la Facultad y gestionar su realización.

La encuesta consta de tres apartados: datos informativos de la persona que responde a la encuesta, datos generales de la empresa, la evaluación del desempeño de los graduados que laboran en la empresa encuestada y la consulta del perfil de egreso.

Para determinar las empresas a encuestar la comisión ha elaborado una matriz con los empleadores actuales utilizando la información de seguimiento a graduados sin embargo es necesario completar los datos de contacto y ha identificado los potenciales empleadores con base en la matriz de pertinencia y prospectiva de cada carrera, esta información permitirá direccionar las encuestas.

ENCUESTA PARA LOS EMPLEADORES

I. DATOS INFORMATIVOS

Nombre de la persona encuestada:			
Cargo:			
Teléfono:			Correo electrónico:
Fecha:			

II. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre de la Empresa/Organización/Institución:		
Tipo de Empresa/Organización/Institución:	Pública	Privada

Razón social de la Empresa/Organización/Institución:	
Sector-Actividad Empresarial/Organizacional/Institucional:	
Ubicación de la Empresa/Organización/Institución:	
Numero Empleados que laboran en su empresa	<input type="radio"/> De 1 a 10 <input type="radio"/> De 11 a 50 <input type="radio"/> De 51 a 250 <input type="radio"/> De 251 a 500 <input type="radio"/> Más de 500
Medios que utiliza para contratación de titulados universitarios	<input type="radio"/> Servicios Públicos de Empleo (Red socio empleo) <input type="radio"/> Empresas de Servicios Temporales <input type="radio"/> Otras agencias de empleo (bolsas) <input type="radio"/> Avisos de periódicos o prensas <input type="radio"/> Recomendaciones de amigos <input type="radio"/> Recomendaciones de trabajadores <input type="radio"/> Servicios de empleo universitario <input type="radio"/> Otros _____
Cargo de la persona que realiza los procesos de selección habitualmente en su empresa	
Persona de contacto:	Correo electrónico:
	Teléfono:

III IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL GRADUADO

Carrera del Graduado:	
Nombre y Apellido del Graduado:	
Cargo que desempeña:	
Fecha de Ingreso:	Sueldo mensual que percibe (\$): <input type="radio"/> Menos de \$1000 <input type="radio"/> Entre \$1001 y \$2000 <input type="radio"/> Entre \$2001 y \$4000 <input type="radio"/> Más de \$4000
Califica el desempeño del Graduado como:	
Muy bueno ()	Bueno ()
Regular ()	Deficiente ()

Está satisfecho con el desempeño del Graduado:	
Si ()	No ()
<p>¿Cuál(es) es la razón por la cual está usted satisfecho con el desempeño del Graduado?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porque conoce y realiza bien las tareas de su especialidad • Por sus habilidades básicas para el desempeño laboral • Porque tiene un perfil profesional múltiple y completo • Porque demuestra aptitudes de autoformación y disciplina que le permitirán fomentar empresas 	<p>¿Cuál(es) es la razón por la cual usted no está satisfecho o conforme con el desempeño del Graduado?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le falta mayor relación entre la teoría y la práctica profesional • Necesita profundización y actualización de los contenidos • Demuestra recursos tecnológicos limitados • Escasa experiencia y falta de actualización en la especialidad
<p>En su opinión, ¿Qué competencias o habilidades logradas han favorecido al Graduado en su ejercicio profesional?</p> <ul style="list-style-type: none"> • La práctica formativa • Capacidad de innovación • Conocimiento de la tecnología y dominio de la especialidad • Responsabilidad Social y Ética • Disciplina y organización del trabajo • Capacidad de trabajo grupal 	<p>¿Cree Ud. que está mejor preparado con respecto a graduados de otras universidades? Si () No ()</p> <p>¿Por qué?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra conocimiento de su especialidad en su desempeño laboral • Por la imagen y prestigio de su Universidad • Demuestra aptitudes hacia la innovación e investigación • Es proactivo/va • Otras razones <p>¿Cuáles razones?</p>
<p>¿Qué fortalezas observa en el desempeño del graduado?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de especialidad <input type="checkbox"/> • Responsabilidad <input type="checkbox"/> • Interés por el conocimiento y la actualización permanente <input type="checkbox"/> • Tiene espíritu de superación <input type="checkbox"/> • Demuestra actitud y valores <input type="checkbox"/> 	

- Innovador y creativo
- Otras fortalezas

¿Cuáles fortalezas?

.....

¿Qué puntos débiles observa en el desempeño del graduado?

- Poco conocimiento de la especialidad
- Falta de iniciativa
- Poco creativo
- Bajo grado de colaboración
- Escasa responsabilidad
- Otras debilidades

¿Cuáles debilidades?

¿Cuáles fueron los requisitos de la empresa/organización/institución para contratar su personal?

- Ser de una Universidad de prestigio
- Experiencia en la especialidad
- Estar titulado/da
- Aprobar un examen
- Habilidades personales
- Entrevista personal
- Otros requisitos

¿Cuáles requisitos?

¿El Graduado ha sido merecedor de algún reconocimiento personal o profesional por parte de la empresa/organización/institución?

Si ()

No ()

Explique:

.....

<p>En su opinión, ¿Qué posibilidades laborales en su empresa tienen los Graduados en la Facultad de Ciencias de la ESPOCH?</p> <p>Excelentes () Buenas () Regulares () Ningunas ()</p> <p>En el futuro, de acuerdo a las proyecciones de crecimiento de su empresa cuántos (colocar el título que otorga) _____ necesitaría contratar?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Señale a continuación las características y capacidades que debería tener un profesional de la carrera para que le resulte útil a su organización.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

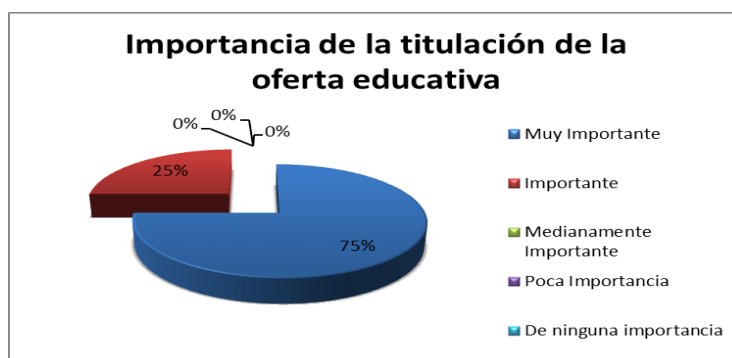
Gracias por su colaboración.

ANEXO B: Resultados generales de Estudiantes del décimo, Graduados y empleadores

Los estudios de seguimiento a graduados en las Universidades del Ecuador, se han vuelto muy importantes, para obtener datos y referencias sobre la calidad de los profesionales y la inserción de los mismos en el campo profesional.

Para lo cual se ha pedido a los estudiantes que cursan el último semestre de la carrera de Estadística informática a realizar la encuesta en el sistema diseñado, de lo cual se ha obtenido los siguientes resultados. Como usted podrá notar, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y la carrera de Ingeniería en Estadística informática. Además de las condiciones de estudio.

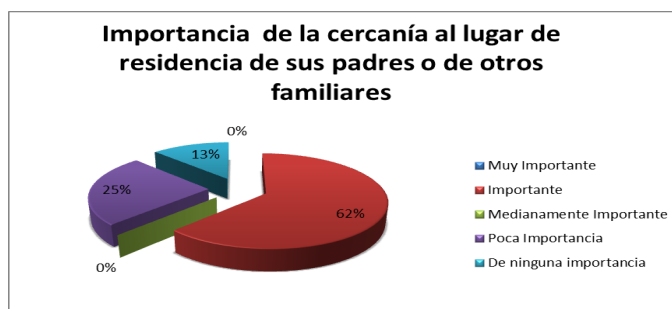
Pregunta No 1: ¿En qué medida fue importante la titulación en la oferta educativa para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 1: Importancia de la titulación de la oferta educativa. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 75% de los estudiantes encuestados consideran que la titulación de la oferta educativa es muy importante al momento de decidir estudiar en la Escuela Superior politécnica de Chimborazo. Y el 27% la considera Importante.

Pregunta No 2: ¿En qué medida fue importante para el encuestado la cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares para decidir estudiar en la ESPOCH?

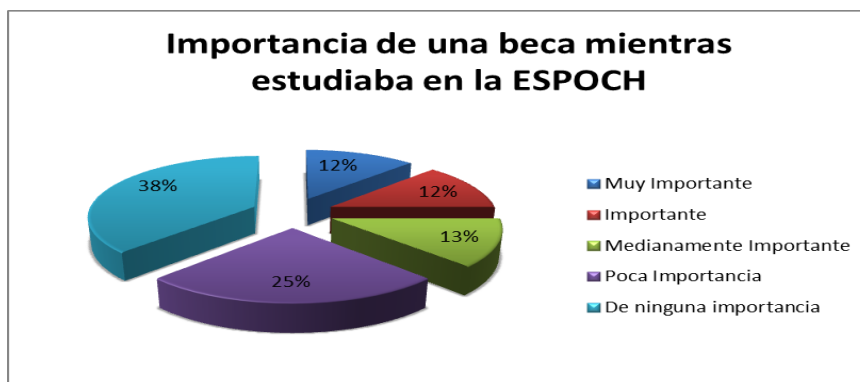


Gráfica No. 2: Importancia de la cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 62% de los estudiantes encuestados consideran que la cercanía al lugar de residencia

de sus padres o de otros familiares es importante al momento de decidir estudiar en la ESPOCH. El 25% la considera de poca importancia y el 13% contesta que no tiene ninguna importancia. Aquí observamos que la cercanía al lugar de residencia de los padres o de otros familiares fue un factor importante pero no determinante al momento de decidir estudiar en la institución.

Pregunta No 3: ¿En qué medida fue importante una beca para decidir estudiar en la ESPOCH?

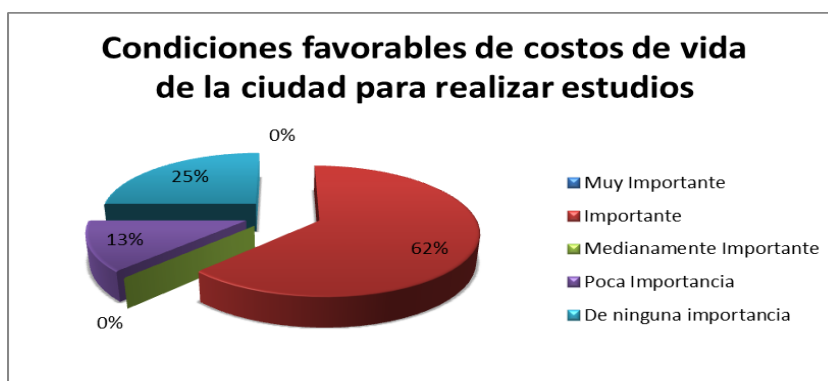


Gráfica No. 3: Importancia de una beca mientras estudiaba en la ESPOCH.

Realizado por: Pedro Fernando Lata Rivera

La grafica nos muestra que el 12% de los estudiantes encuestados consideran que la obtención de una beca en la ESPOCH es muy importante al momento de decidir estudiar en la misma, el 12% la considera de importancia, 13% contesta que es medianamente importante, un 25% lo considera de poca importancia y el 38% responde que no fue de ninguna importancia.

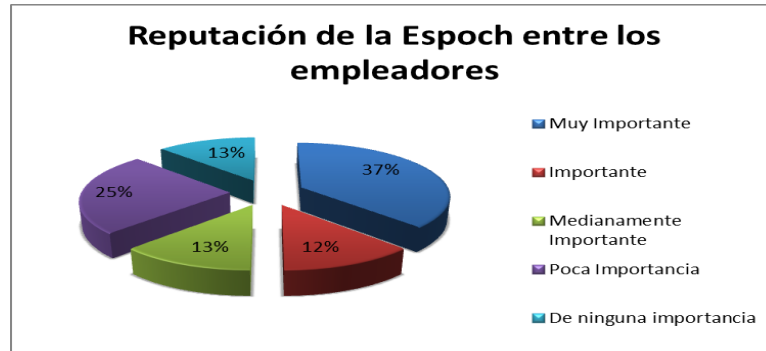
Pregunta No 4: ¿En qué medida fueron importantes las condiciones de costos de vida de la ciudad para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 4: Condiciones favorables de costos de vida de la ciudad para realizar estudios. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 62% de los estudiantes encuestados consideran que las condiciones de costos de vida de la ciudad fueron importantes al momento de decidir estudiar en la institución, el 13% la considera de poca importancia y el 25% contesta que no tiene ninguna importancia.

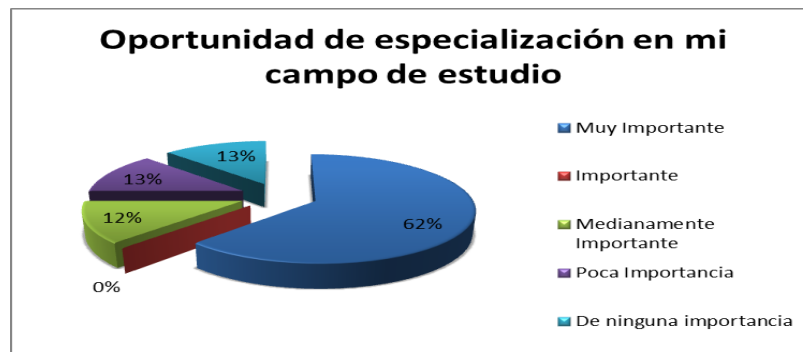
Pregunta No 5: ¿En qué medida fue importante la reputación de la institución entre los empleadores para decidir estudiar en la misma?



Gráfica No. 5: Reputación de la ESPOCH entre los empleadores. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La grafica nos muestra que el 37% de los estudiantes encuestados consideran que la reputación de la ESPOCH entre los empleadores es muy importante al momento de decidir estudiar en la misma, 12% la considera de importancia, 13% contesta que es medianamente importante, el 25% lo considera de poca importancia y el 13% responde que no fue de ninguna importancia.

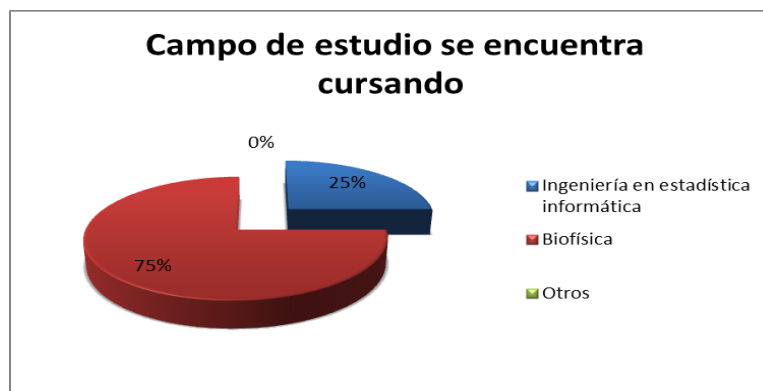
Pregunta No 6: ¿En qué medida fueron importantes las oportunidades de especialización en el área de estudio para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 6: Oportunidad de especialización en mi campo de estudio. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La grafica nos muestra que el 62% de los encuestados consideran que la oportunidad de especialización en el campo de estudio es muy importante al momento de decidir estudiar en la ESPOCH, 12% contesta que es medianamente importante, el 13% lo considera de poca importancia y un 13% responde que no fue de ninguna importancia.

Pregunta No 7: ¿Qué carrera se encuentra cursando?



Gráfica No. 7: Campo de estudio se encuentra cursando. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica podemos observar que el 25% de los estudiantes encuestados se encuentran cursando la carrera de Ingeniería en Estadística Informática y el 75% restante está cursando la carrera de Biofísica todo esto dentro de la escuela de Física y Matemática de la ESPOCH.

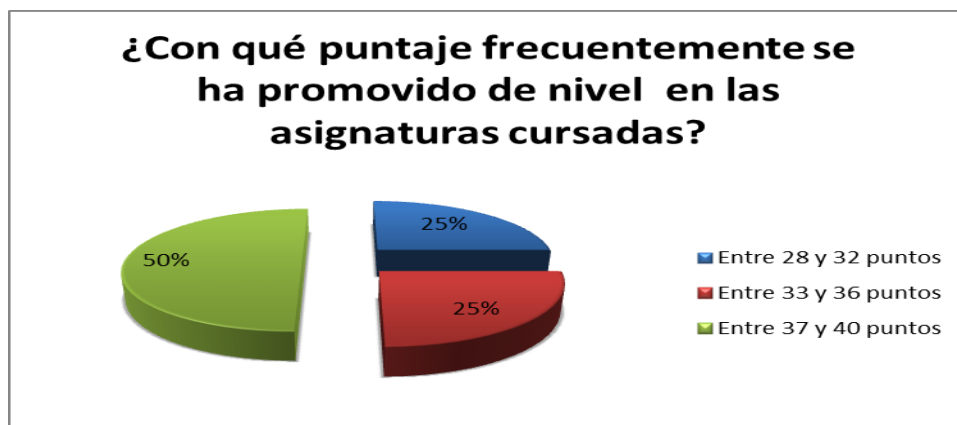
Pregunta No 8: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios?



Gráfica No. 8: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios? Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se puede observar que el 25% de los encuestados opinan que las materias con más énfasis de estudio tuvieron durante su formación profesional fueron las materias profesionalizantes, mientras que el 38% opina que fueron las materias básicas específicas y materias profesionalizantes, otro 13% dice que las materias básicas tuvieron énfasis y un 25% dice que las materias con más énfasis dentro de sus carrera fueron las materias básicas y materias profesionalizantes.

Pregunta No 9: ¿Con qué puntaje frecuentemente se ha promovido de nivel en las asignaturas cursadas?



Gráfica No. 9: ¿Con qué puntaje frecuentemente se ha promovido de nivel en las asignaturas cursadas?.

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados se ha promovido al semestre superior con notas de entre 37 y 40 puntos, el 25% dice que se ha promovido con un puntaje entre 33 y 36 puntos y el 25% restante contesta que aprobado los semestres con un puntaje que va entre los 28 y 32 puntos.

Pregunta No 10: ¿Interrumpió su carrera durante 4 meses consecutivos o más?

Tabla No 1: **Análisis descriptivo. Algún momento interrumpió su carrera durante 4 meses consecutivos o más.**

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
SI	0%	0
NO	100%	8

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la tabla notamos que ninguno de los estudiantes encuestados ha interrumpido sus estudios por ningún motivo mientras los han estado cursando.

Pregunta No 11: ¿Cuál ha sido su situación durante los últimos años de carrera?

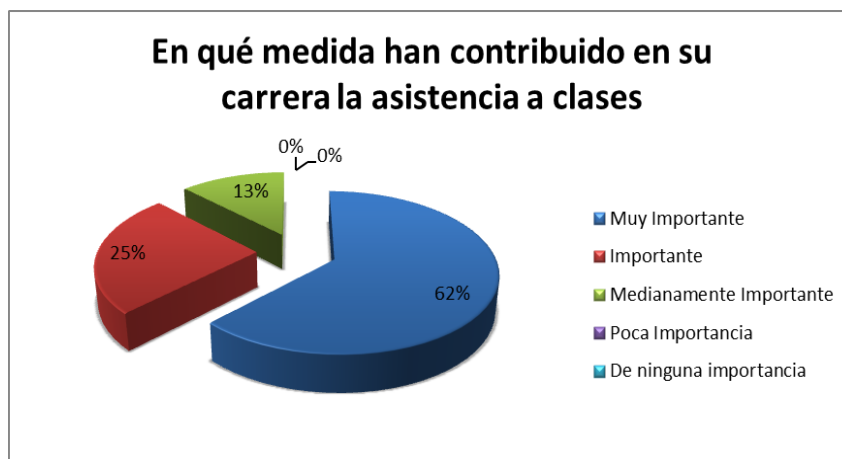
Tabla No 2: **Análisis descriptivo ¿Cuál ha sido su situación durante los últimos años de la carrera?**

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Los estudios eran mi actividad principal	100%	8
Los estudios no eran mi actividad principal	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La totalidad de los estudiantes encuestados respondió que su principal actividad fueron los estudios de pregrado.

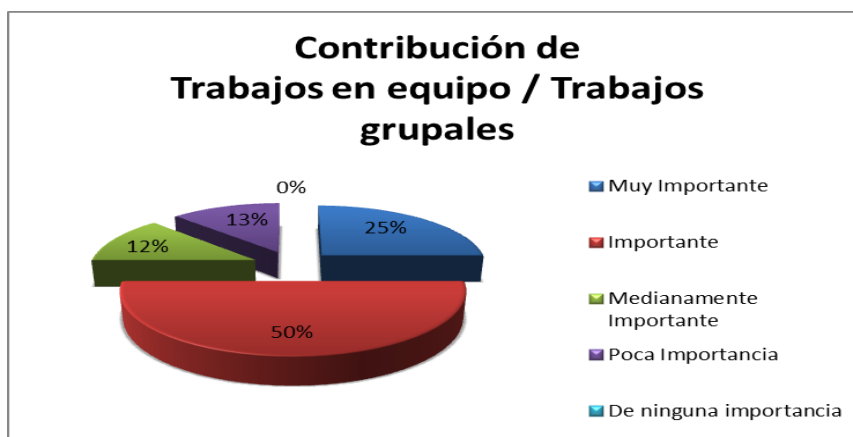
Pregunta No 12: ¿En qué medida ha contribuido en su carrera la asistencia a clases?



Gráfica No. 10: En qué medida han contribuido en su carrera la asistencia a clases. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la imagen, el 62% de los encuestados responde que fue muy importante la asistencia a clases, 25% dice que es importante y el 13% contestó que es de mediana importancia para la formación profesional y personal en la carrera que estudia

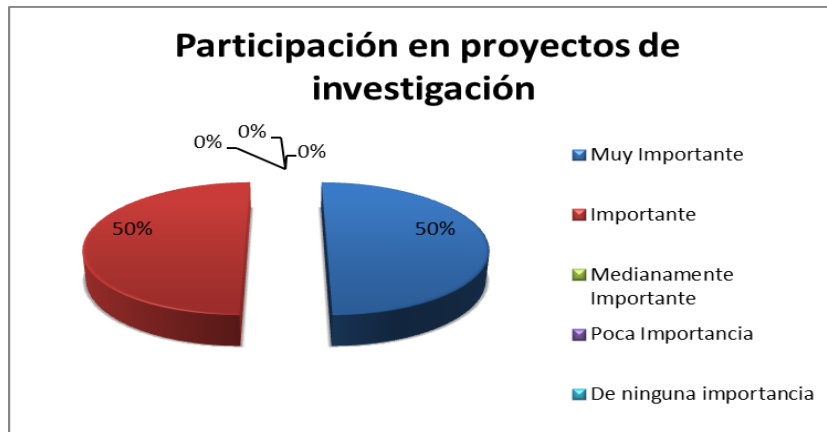
Pregunta No 13: ¿En qué medida ha contribuido en su carrera los Trabajos en equipo o Trabajos grupales?



Gráfica No. 11: Contribución de Trabajos en equipo / Trabajos grupales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados reconoce que fue muy importante la contribución de estos trabajos, 50% indica que fue de importancia los mismos, mientras un 12% respondió que fueron de mediana importancia y el 13% opinó que fueron de poca importancia.

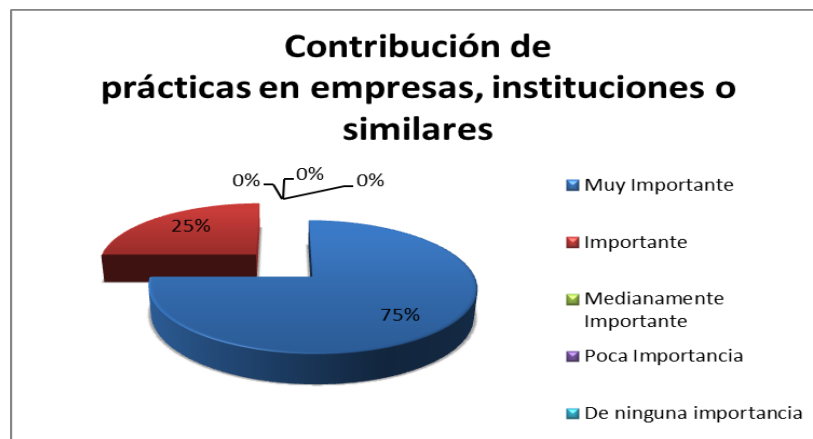
Pregunta No 14: ¿En qué medida ha contribuido en su carrera la posibilidad de participación en proyectos de investigación durante sus estudios?



Gráfica No. 12: Participación en proyectos de investigación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica que el 50 % de los encuestados dice que la participación en proyectos de investigación es de mucha importancia y el 50% restante responde que son importantes. Por lo que indicaremos que participar en dichos proyectos se vuelve de vital importancia para el desarrollo profesional del estudiante.

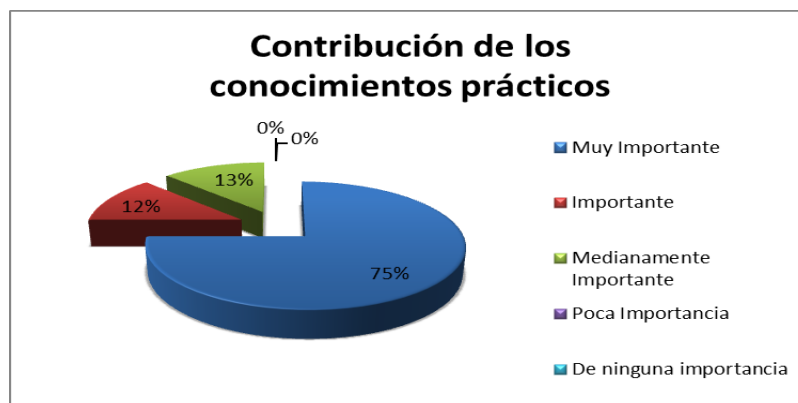
Pregunta No 15: ¿En qué medida han contribuido en su carrera las prácticas en empresas, instituciones o similares realizadas en el transcurso de la misma?



Gráfica No. 13: Contribución de prácticas en empresas, instituciones o similares. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede mirar en la gráfica que el 75% de los estudiantes contesta, que las prácticas pre profesionales son de mucha importancia y el 25% restante responde que son importantes.

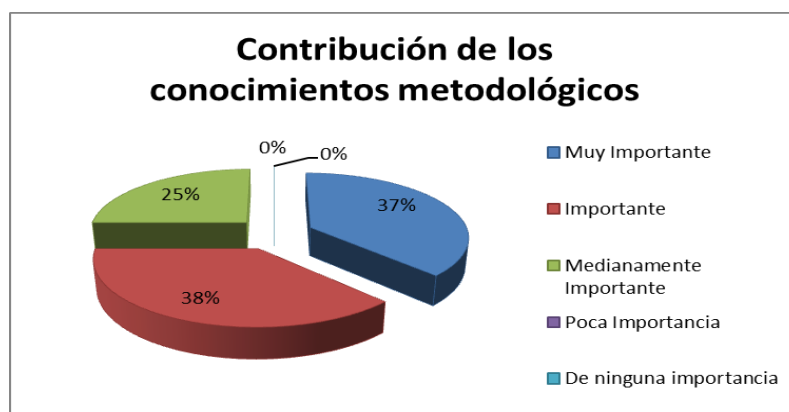
Pregunta No 16: ¿En qué medida han contribuido en su carrera los conocimientos prácticos adquiridos?



Gráfica No. 14: Contribución de los conocimientos prácticos. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 75% de los encuestados responde que la contribución de los conocimientos prácticos en la carrera son de mucha importancia, el 12% contesta que son de importancia y el 13% restante comentó que son de mediana importancia estos conocimientos para el desarrollo profesional del egresado de la carrera.

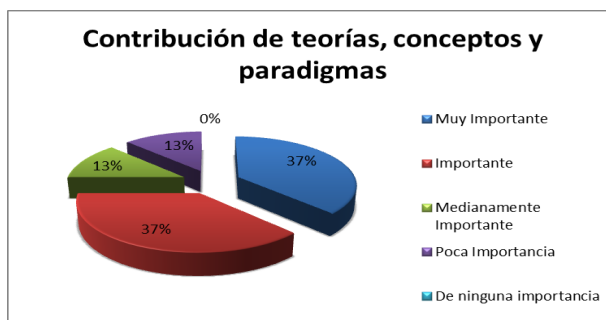
Pregunta No 17: ¿En qué medida han contribuido los conocimientos metodológicos en su carrera?



Gráfica No. 15: Contribución de los conocimientos metodológicos. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados indican que los conocimientos metodológicos son muy importantes en el transcurso de la carrera, 38% dice que son de importancia y el 25% contestó que son medianamente importantes estos conocimientos.

Pregunta No 18: ¿En qué medida han contribuido las teorías, conceptos y paradigmas en su carrera?

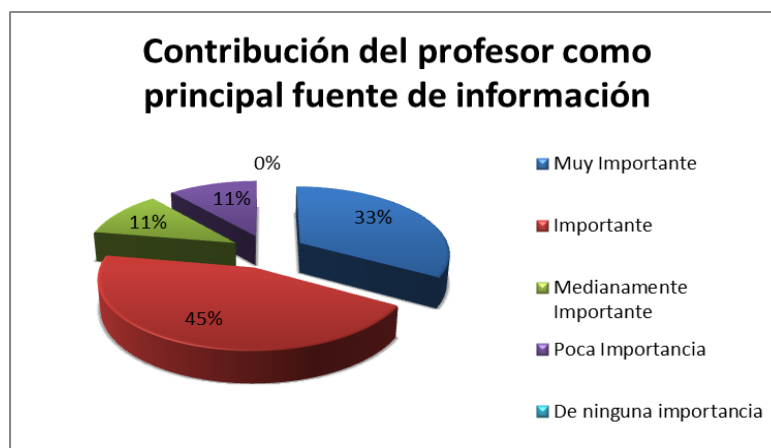


Gráfica No. 16: Contribución de teorías, conceptos y paradigmas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la imagen se indica que el 37% de los encuestados opina que es muy importante la contribución de estas

teorías y conceptos, otro 37% dice que son importantes. 13% responde que son de mediana importancia y 13% admite que estos conocimientos son de poca importancia para el desarrollo profesional del estudiante.

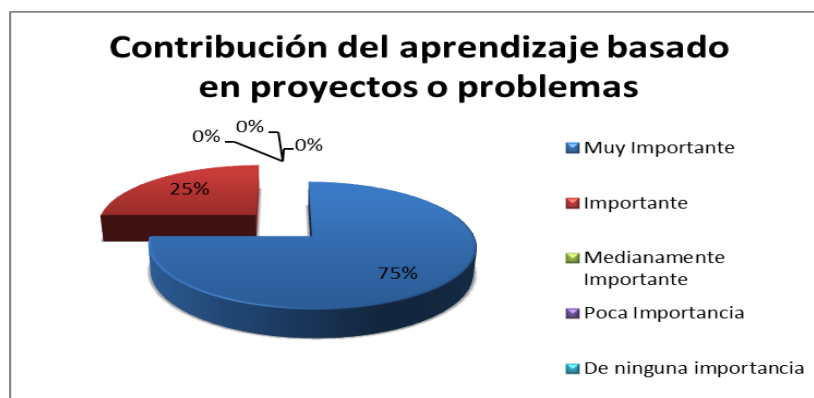
Pregunta No 19: ¿En qué medida ha contribuido el profesor como principal fuente de información en su formación académica?



Gráfica No. 17: Contribución del profesor como principal fuente de información. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En esta pregunta el 33% de los encuestados responde que es muy importante la contribución del docente como fuente de información, un 45% responde que es de importancia la contribución del docente, 11% dice que es de mediana importancia y el 11% comenta que es de muy poca importancia.

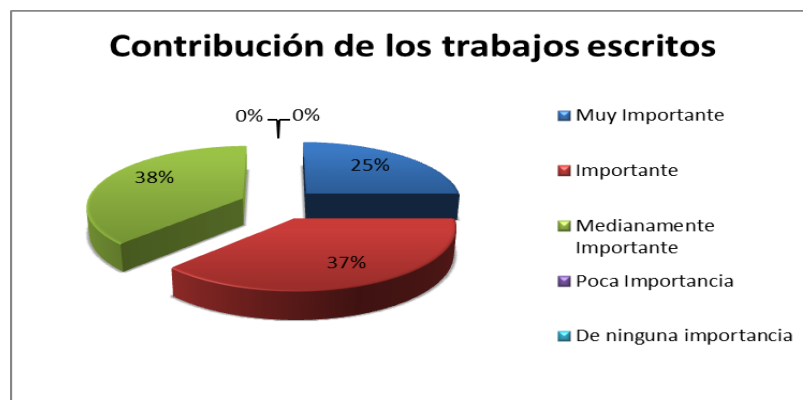
Pregunta No 20: ¿En qué medida ha contribuido el aprendizaje basado en proyectos o problemas en su carrera?



Gráfica No. 18: Contribución del aprendizaje basado en proyectos o problemas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 75% de los encuestados piensa que es muy importante la contribución del aprendizaje basado en proyectos o problemas y un 25% lo considera importante.

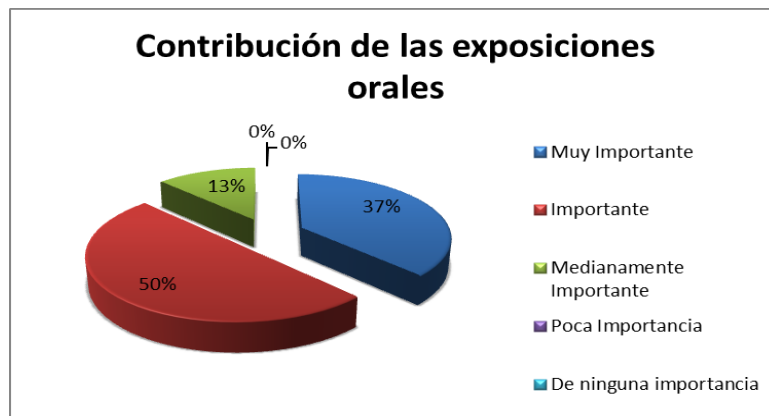
Pregunta No 21: ¿En qué medida han contribuido los trabajos escritos en su carrera?



Gráfica No. 19: Contribución de los trabajos escritos. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los estudiantes responde que es de mucha importancia la contribución de los trabajos escritos, el 37% dice que son importantes estos trabajos y el 38% contesta que son de mediana importancia en el desarrollo del estudiante.

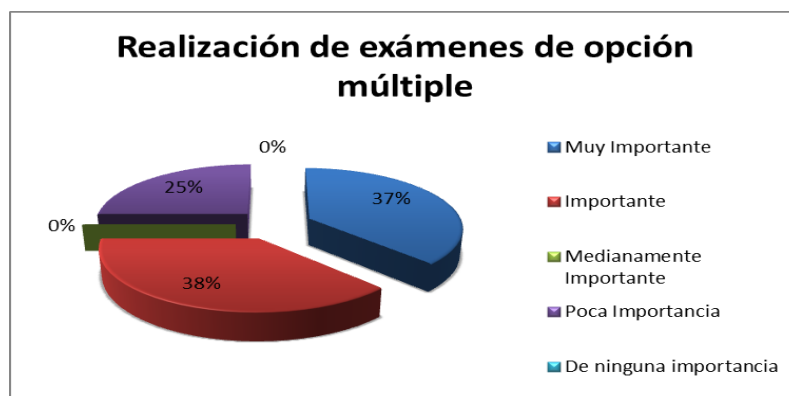
Pregunta No 22: ¿En qué medida han contribuido las exposiciones orales en su carrera?



Gráfica No. 20: Contribución de las exposiciones orales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los estudiantes respondió que fue de mucha importancia la contribución de las exposiciones orales, el 50% dice que son importantes estas y el 13% contesta que son de mediana importancia.

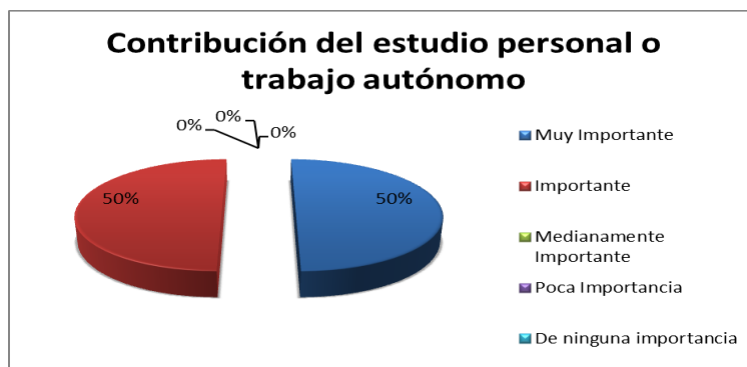
Pregunta No 23: ¿En qué medida ha contribuido la realización de exámenes de opción múltiple en su carrera?



Gráfica No. 21: Realización de exámenes de opción múltiple. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En esta grafica se observa que el 37% de los encuestados piensa que la realización de esta clase de exámenes son de mucha importancia, el otro 38% opina que son importantes y el 25% indica que son de poca importancia.

Pregunta No 24: ¿En qué medida han contribuido el estudio personal o trabajo autónomo en su carrera?



Gráfica No. 22: Contribución del estudio personal o trabajo autónomo. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar que el 50% indica que este aspecto es muy importante y el 50% contesta que es importante. Por lo que indicaremos que el estudio personal y el trabajo autónomo del estudiante es vital para el desarrollo de sus conocimientos y destrezas.

Pregunta No 25: ¿Realizo prácticas profesionales en empresas, instituciones o similares como parte de su carrera?



Gráfica No. 23: ¿Ha realizado prácticas profesionales en empresas, instituciones o similares como parte de su carrera? Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 87% de los encuestados responde que ya han realizado prácticas profesionales y el 13% aun no las efectúa.

Pregunta No 26: ¿Cuántas horas de prácticas ha realizado?

Tabla No 3: Análisis descriptivo Número de horas de prácticas realizadas.

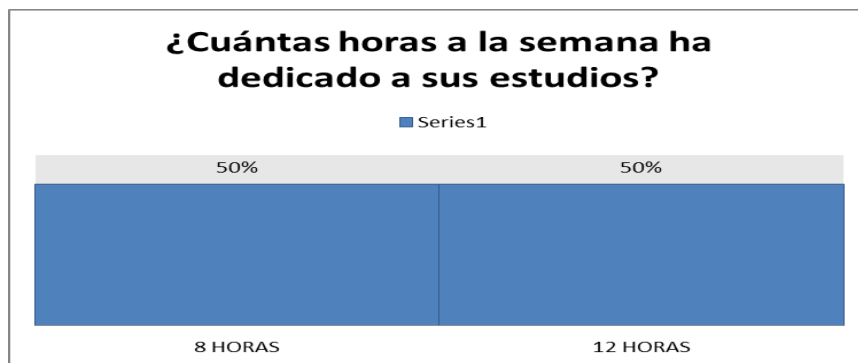
HORAS	
Media	240
Error típico	0

Mediana	240
Moda	240
Desviación estándar	0
Varianza de la muestra	0
Curtosis	#¡DIV/0!
Coefficiente de asimetría	#¡DIV/0!
Rango	0
Mínimo	240
Máximo	240
Suma	480
Cuenta	2

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se observa en la tabla los estudiantes tienen un promedio de 240 horas de prácticas realizadas.

Pregunta No 27: ¿Cuántas horas a la semana ha dedicado a sus estudios?



Gráfica No. 24: ¿Cuántas horas a la semana ha dedicado a sus estudios? Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en el histograma el 50% de los estudiantes dedica 8 horas al estudio entre semana, y el otro 50% dedica 12 horas.

Pregunta No 28: ¿Ha tenido alguna experiencia laboral remunerada asociada a sus estudios, mientras cursaba la carrera?

Tabla No 4: Análisis descriptivo ¿Ha tenido alguna experiencia laboral remunerada asociada a sus estudios, mientras cursaba la carrera?

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
SI	0%	0
NO	100%	8

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

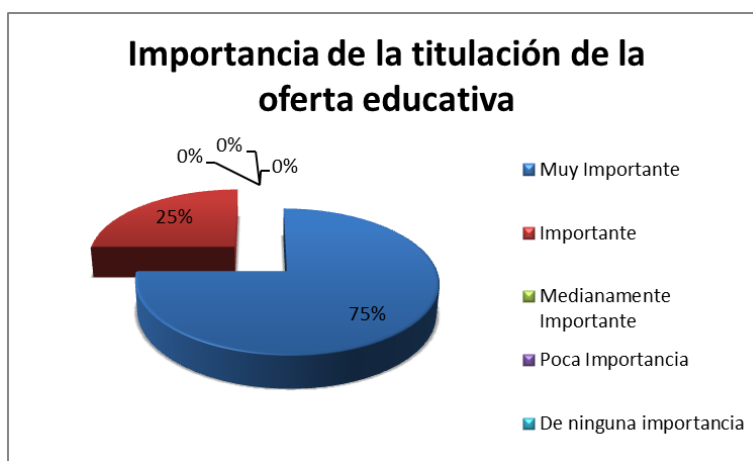
En la tabla se puede observar que la totalidad de los encuestados no ha tenido ningún tipo de remuneración asociada a sus estudios mientras cursaba la carrera.

Resultados Estudiantes del décimo semestre de Biofísica.

Los estudios de seguimiento a graduados en las Universidades del Ecuador, se han vuelto muy importantes, para obtener datos y referencias sobre la calidad de los profesionales y la inserción de los mismos en el campo profesional.

Para lo cual se ha pedido a los estudiantes que cursan el último semestre de la carrera de Biofísica a realizar la encuesta en el sistema diseñado, de lo cual se ha obtenido los siguientes resultados. Como usted podrá notar, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y la carrera Biofísica.

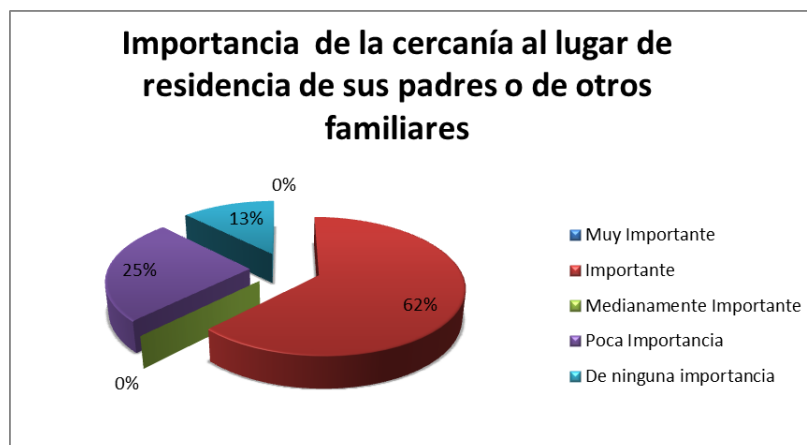
Pregunta No 1: ¿En qué medida fue importante la titulación en la oferta educativa para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 25: Importancia de la titulación de la oferta educativa. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 75% de los estudiantes encuestados consideran que la titulación de la oferta educativa es muy importante al momento de decidir estudiar en la ESPOCH, el 27% la considera Importante.

Pregunta No 2: ¿En qué medida fue importante para el encuestado la cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 26: Importancia de la cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 62% de los encuestados consideran que la cercanía al lugar de residencia de sus padres o de otros familiares es importante al momento de decidir estudiar en la institución, 25% la considera de poca importancia y el 13% contesta que no tiene ninguna importancia.

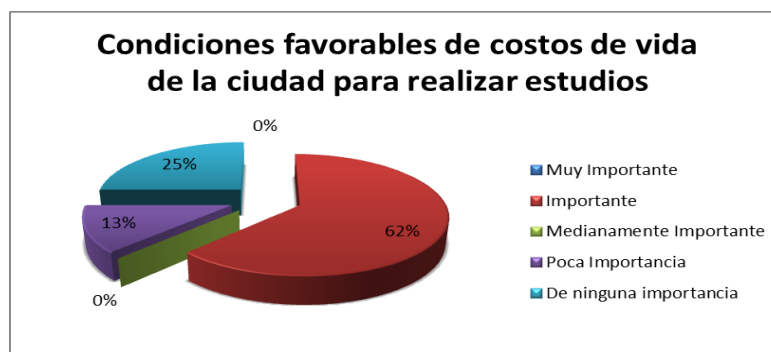
Pregunta No 3: ¿En qué medida fue importante una beca para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 27: **Importancia de una beca mientras estudiaba en la ESPOCH.** Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La gráfica nos muestra que el 12% de los encuestados consideran que la obtención de una beca mientras estudiaba en la ESPOCH es muy importante al momento de decidir estudiar en la misma, el 12% responde que es importante, 13% contesta que es medianamente importante, 25% lo considera de poca importancia y el 38% responde que no fue de ninguna importancia.

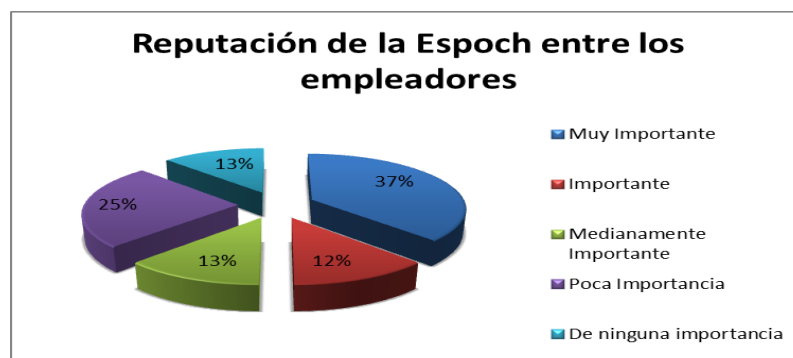
Pregunta No 4: ¿En qué medida fueron importantes las condiciones de costos de vida de la ciudad para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 28: **Condiciones favorables de costos de vida de la ciudad para realizar estudios.** Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 62% de los encuestados consideran que las condiciones de costos de vida de la ciudad, para realizar estudios fueron importantes al momento de decidir estudiar en la ESPOCH. 13% la considera de poca importancia y el 25% contesta que no tiene ninguna importancia.

Pregunta No 5: ¿En qué medida fue importante la reputación de la institución entre los empleadores para decidir estudiar en la misma?

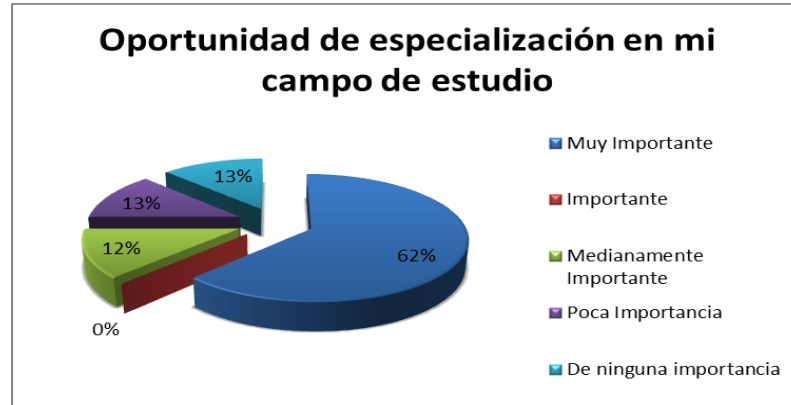


Gráfica No. 29: **Reputación de la ESPOCH entre los empleadores.** Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La gráfica muestra que el 37% de los estudiantes encuestados consideran que la Reputación de la ESPOCH entre

los empleadores es muy importante al momento de decidir estudiar en la misma, 12% la considera de importancia, un 13% contesta que es medianamente importante, 25% lo considera de poca importancia y el 13% responde que no fue de ninguna importancia.

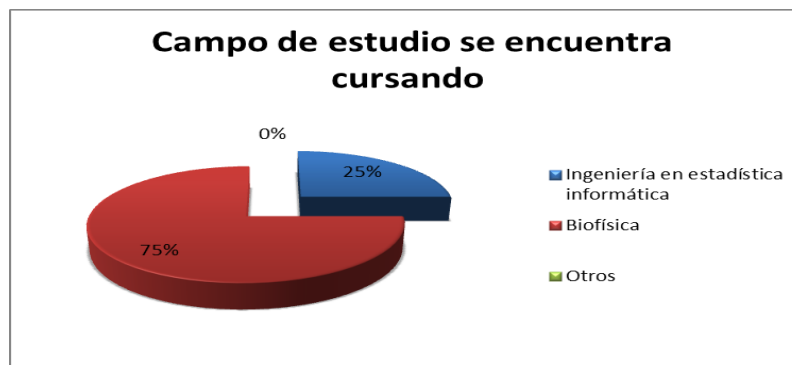
Pregunta No 6: ¿En qué medida fueron importantes las oportunidades de especialización en el área de estudio para decidir estudiar en la ESPOCH?



Gráfica No. 30: Oportunidad de especialización en mi campo de estudio. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La grafica nos muestra que el 62% de los encuestados consideran que la oportunidad de especialización en su campo de estudio es muy importante al momento de decidir estudiar en la institución, 12% contesta que es medianamente importante, un 13% lo considera de poca importancia y el 13% indica que no fue de ninguna importancia.

Pregunta No 7: ¿Qué carrera se encuentra cursando?



Gráfica No. 31: Campo de estudio se encuentra cursando. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se puede observar que el 75% de los encuestados se encuentran cursando la carrera de Biofísica contra un 25% que está cursando la carrera de Ingeniería en Estadística Informática.

Pregunta No 8: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios?



Gráfica No. 32: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios? Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se puede observar que el 25% de los encuestados opinan que las materias con más énfasis de estudio tuvieron durante su formación profesional fueron las materias profesionalizantes, mientras que el 38% opina que fueron las materias básicas específicas y materias profesionalizantes, otro 13% dice que las materias básicas tuvieron énfasis y un 25% dice que las materias con más énfasis dentro de sus carrera fueron las materias básicas y materias profesionalizantes.

Pregunta No 9: ¿Con qué puntaje frecuentemente se ha promovido de nivel en las asignaturas cursadas?



Gráfica No. 33: ¿Con qué puntaje frecuentemente se ha promovido de nivel en las asignaturas cursadas?. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados se han promovido al semestre superior con unas notas entre 37 y 40 puntos, el 25% dice que se ha promovido con un puntaje entre 33 y 36 puntos y el 25% restante contesta que aprobado los semestres con un puntaje que va entre los 28 y 32 puntos.

Pregunta No 10: ¿Interrumpió su carrera durante 4 meses consecutivos o más?

Tabla No 5: Análisis descriptivo. Algún momento interrumpió su carrera durante 4 meses consecutivos o más.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
SI	0%	0
NO	100%	8

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la tabla observamos que ninguno de los encuestados ha interrumpido sus estudios por ningún motivo mientras los cursaba.

Pregunta No 11: ¿Cuál ha sido su situación durante los últimos años de carrera?

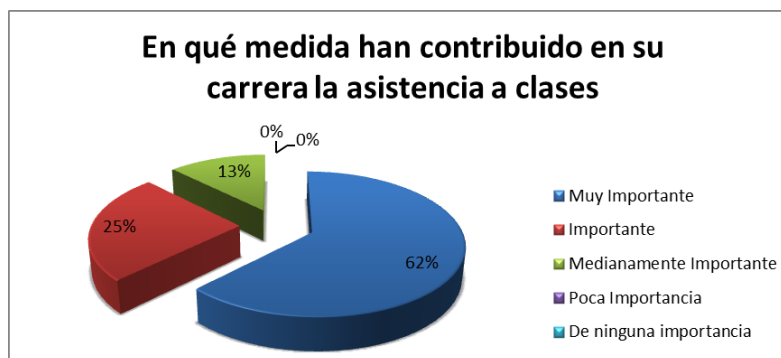
Tabla No 6: **Análisis descriptivo ¿Cuál ha sido su situación durante los últimos años de la carrera?**

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Los estudios eran mi actividad principal	100%	8
Los estudios no eran mi actividad principal	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La totalidad de los estudiantes encuestados respondió que su principal actividad fueron los estudios de pregrado.

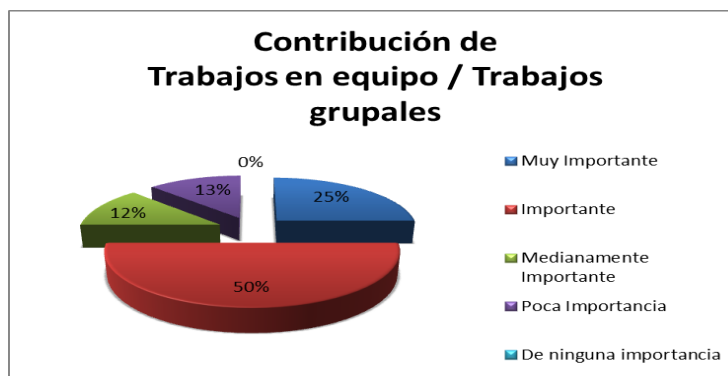
Pregunta No 12: ¿En qué medida ha contribuido en su carrera la asistencia a clases?



Gráfica No. 34: **En qué medida han contribuido en su carrera la asistencia a clases. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera**

Se puede observar en la imagen que el 62% de los encuestados responde que fue muy importante la asistencia a clases, 25% dice que es importante y el 13% contestó que es de mediana importancia.

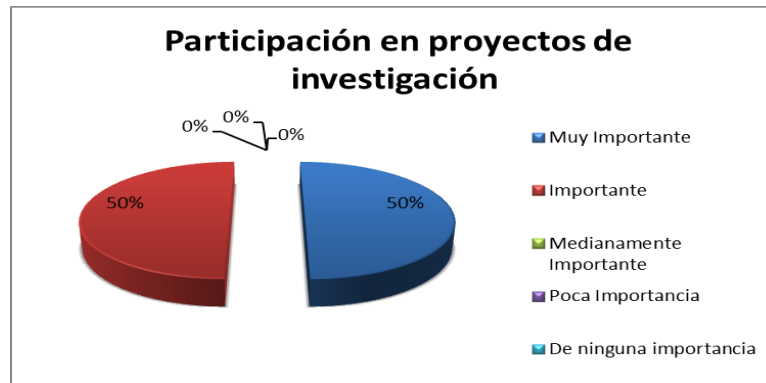
Pregunta No 13: ¿En qué medida ha contribuido en su carrera los Trabajos en equipo o Trabajos grupales?



Gráfica No. 35: **Contribución de Trabajos en equipo / Trabajos grupales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera**

El 25% de los encuestados responde que fue muy importante la contribución de estos trabajos, un 50% dice que fue de importancia, mientras tanto 12% respondió que fueron de mediana importancia y el 13% dijo que fueron de poca importancia.

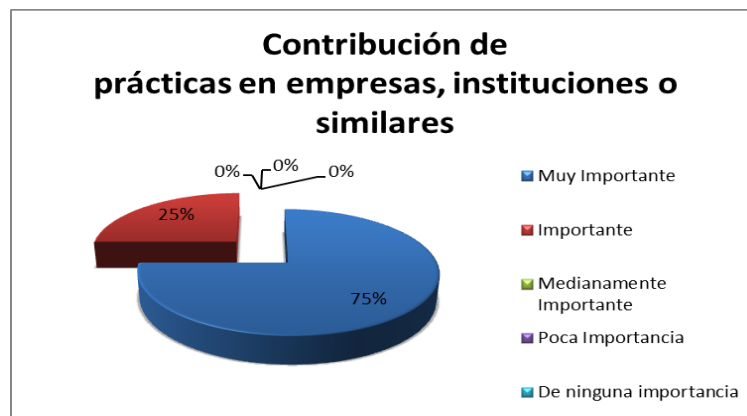
Pregunta No 14: ¿En qué medida ha contribuido en su carrera la posibilidad de participación en proyectos de investigación durante sus estudios?



Gráfica No. 36: Participación en proyectos de investigación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica que el 50 % de los encuestados dice que la participación en proyectos de investigación es de mucha importancia y el 50% restante responde que son importantes.

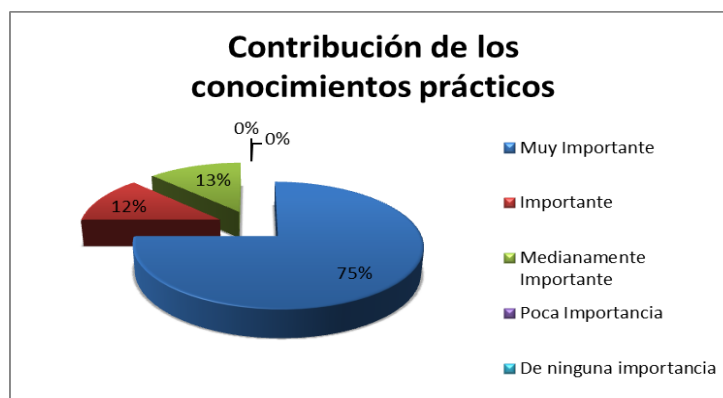
Pregunta No 15: ¿En qué medida han contribuido en su carrera las prácticas en empresas, instituciones o similares realizadas en el transcurso de la misma?



Gráfica No. 37: Contribución de prácticas en empresas, instituciones o similares. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica que el 75% contestó que las prácticas pre-profesionales son de mucha importancia y el 25% respondió que son de importancia.

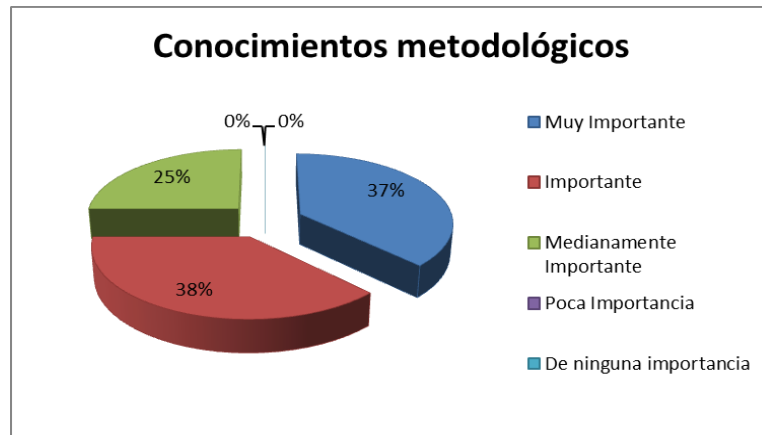
Pregunta No 16: ¿En qué medida han contribuido en su carrera los conocimientos prácticos adquiridos?



Gráfica No. 38: Contribución de los conocimientos prácticos. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 75% de los encuestados responde que la contribución de los conocimientos prácticos en la carrera son de mucha importancia, 12% contesta que son de importancia y el 13% comentó que son de mediana importancia estos.

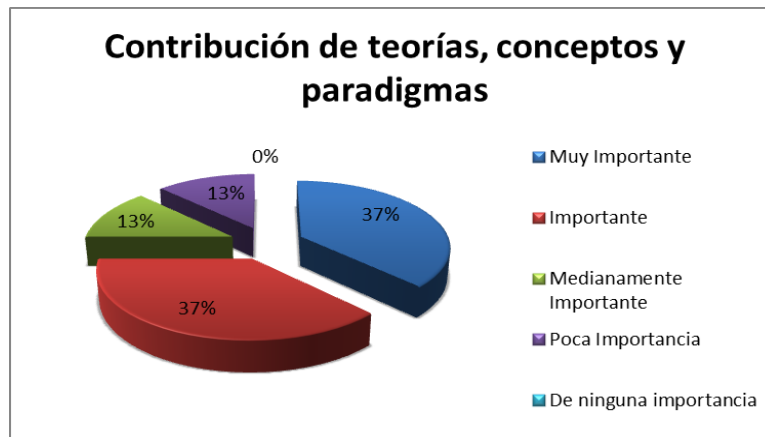
Pregunta No 17: ¿En qué medida han contribuido los conocimientos metodológicos en su carrera?



Gráfica No. 39: Contribución de los conocimientos metodológicos. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados indican que los conocimientos metodológicos son muy importantes en el transcurso de la carrera, 38% dice que son de importancia y un 25% contestó que son medianamente importantes estos conocimientos.

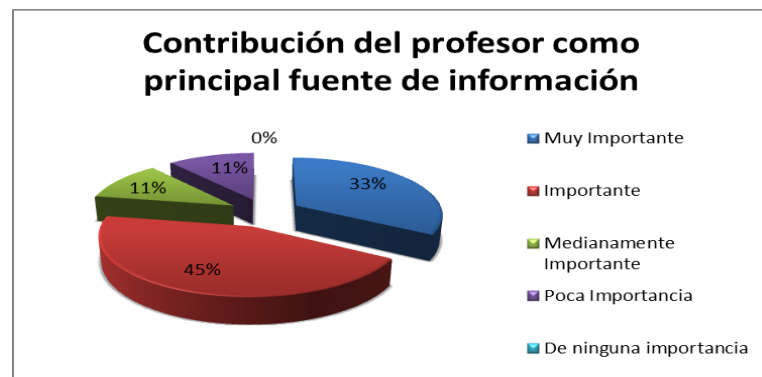
Pregunta No 18: ¿En qué medida han contribuido las teorías, conceptos y paradigmas en su carrera?



Gráfica No. 40: Contribución de teorías, conceptos y paradigmas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la imagen observamos que el 37% de los encuestados opina que es muy importante la contribución de estas teorías y conceptos, 37% indica que son importantes, un 13% responde que son de mediana importancia y el 13% admite que estos conocimientos son de poca importancia para el desarrollo profesional del estudiante.

Pregunta No 19: ¿En qué medida ha contribuido el profesor como principal fuente de información en su formación académica?

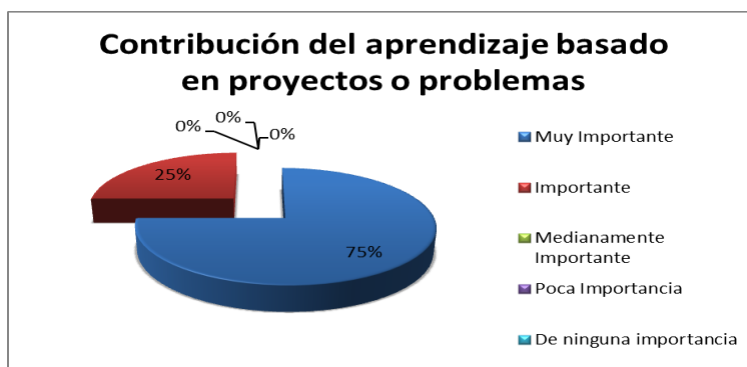


Gráfica No. 41: Contribución del profesor como principal fuente de información. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En esta pregunta el 33% de los encuestados responde que es muy importante la contribución del docente como

fuente de información, un 45% responde que es de importancia la contribución del mismo, 11% dice que solo es de mediana importancia y el 11% comenta que es de muy poca importancia.

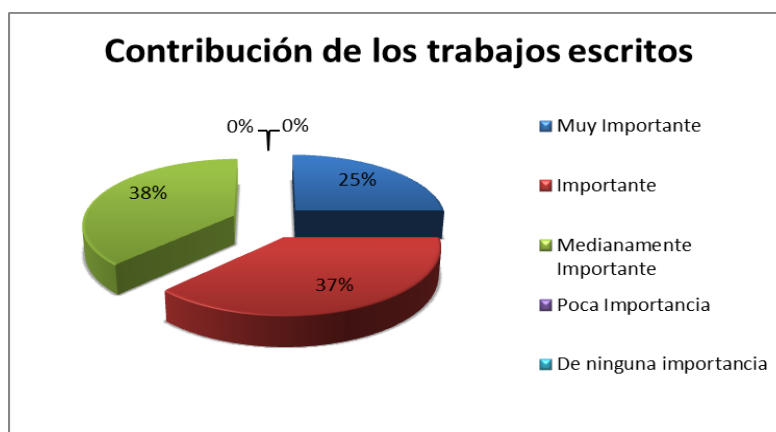
Pregunta No 20: ¿En qué medida ha contribuido el aprendizaje basado en proyectos o problemas en su carrera?



Gráfica No. 42: Contribución del aprendizaje basado en proyectos o problemas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se observa en la gráfica que el 75% de los encuestados opinan que es muy importante la contribución del aprendizaje basado en proyectos o problemas y un 25% lo considera importante.

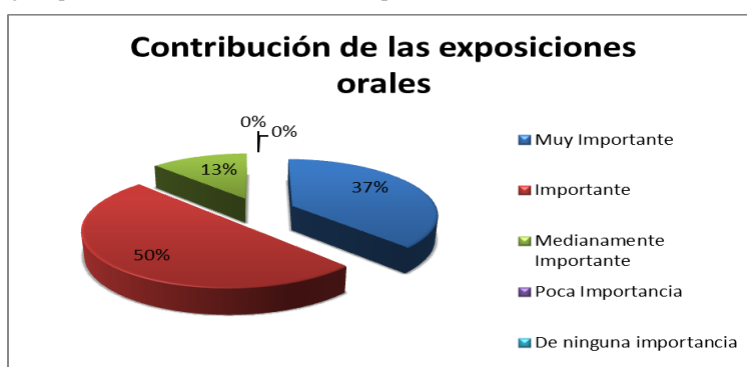
Pregunta No 21: ¿En qué medida han contribuido los trabajos escritos en su carrera?



Gráfica No. 43: Contribución de los trabajos escritos. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los estudiantes responde que es de mucha importancia la contribución de los trabajos escritos, 37% dice que son importantes estos trabajos y el 38% contesta que son de mediana importancia.

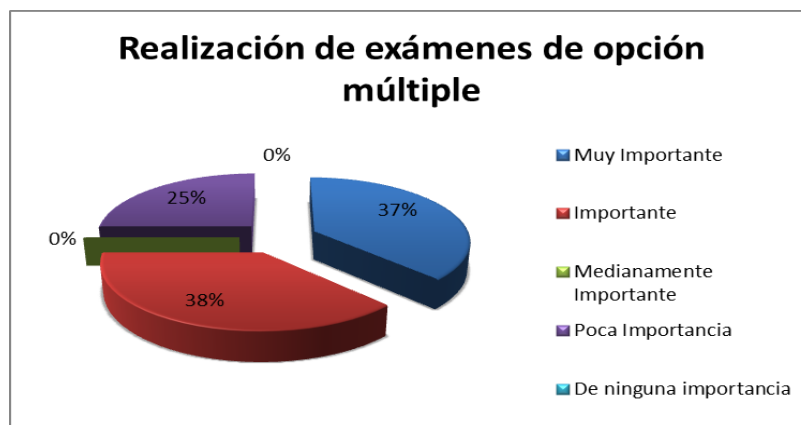
Pregunta No 22: ¿En qué medida han contribuido las exposiciones orales en su carrera?



Gráfica No. 44: Contribución de las exposiciones orales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los estudiantes respondió que fue de mucha importancia la contribución de las exposiciones orales, 50% dice que son importantes las mismas y el 13% contesta que son de mediana importancia.

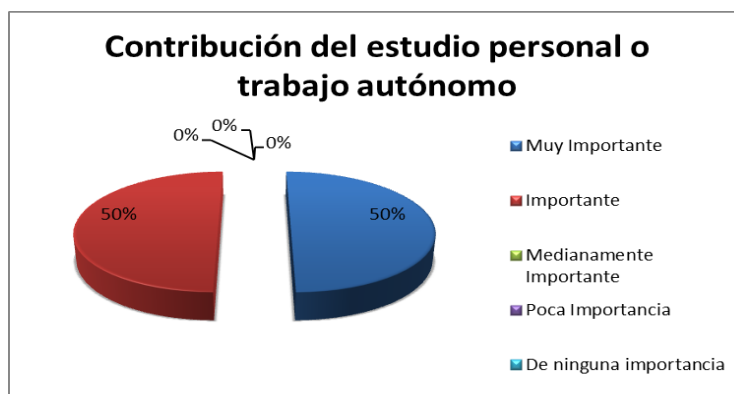
Pregunta No 23: ¿En qué medida ha contribuido la realización de exámenes de opción múltiple en su carrera?



Gráfica No. 45: Realización de exámenes de opción múltiple. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En esta grafica se observa que el 37% de los encuestados indicó que la realización de esta clase de exámenes son de mucha importancia, 38% opina que son importantes y el 25% indica que son de poca importancia los mismos.

Pregunta No 24: ¿En qué medida han contribuido el estudio personal o trabajo autónomo en su carrera?



Gráfica No. 46: Contribución del estudio personal o trabajo autónomo. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica que el 50% dice que este criterio es muy importante y el 50% contesta que es importante.

Pregunta No 25: ¿Realizo prácticas profesionales en empresas, instituciones o similares como parte de su carrera?



Gráfica No. 47: ¿Ha realizado prácticas profesionales en empresas, instituciones o similares como parte de su carrera?. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la gráfica que el 87% de los estudiantes encuestados respondió que ya han realizado prácticas profesionales a lo largo de sus estudios y el 13% aun no las realiza.

Pregunta No 26: ¿Cuántas horas de prácticas ha realizado?

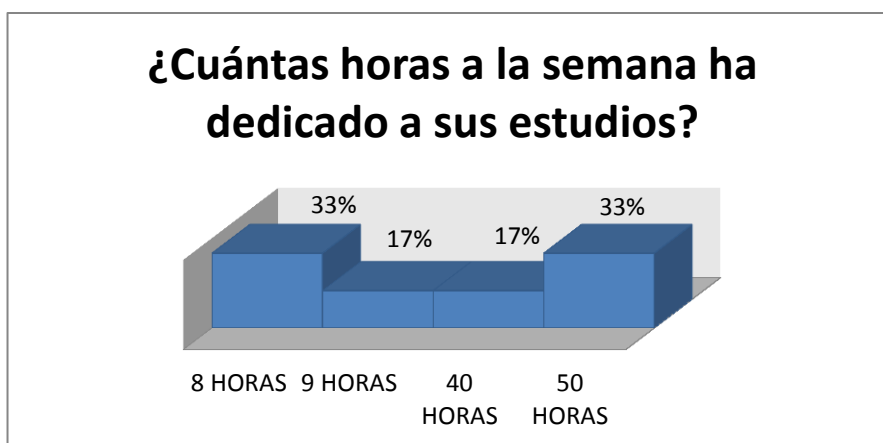
Tabla No 7: **Análisis descriptivo Número de horas de prácticas realizadas.**

HORAS	
Media	236,3333333
Error típico	74,35799292
Mediana	206,5
Moda	#N/A
Desviación estándar	182,139141
Varianza de la muestra	33174,66667
Curtosis	0,100279234
Coefficiente de asimetría	0,500281459
Rango	520
Mínimo	0
Máximo	520
Suma	1418
Cuenta	6

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se observa en la tabla existe encuestados que aún no realizo practicas por eso se ve cero horas y el máximo de horas de prácticas realizadas por un estudiante son de 520 horas.

Pregunta No 27: ¿Cuántas horas a la semana ha dedicado a sus estudios?



Gráfica No. 48: **¿Cuántas horas a la semana ha dedicado a sus estudios?** Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en el histograma el 33% de los estudiantes dedica 8 horas al estudio entre semana, Un 33% dedica 50 horas, 17% dedica 9 horas y el 17% restante dedica 40 horas a la semana a los estudios.

Pregunta No 28: ¿Ha tenido alguna experiencia laboral remunerada asociada a sus estudios, mientras cursaba la carrera?

Tabla No 8: **Análisis descriptivo ¿Ha tenido alguna experiencia laboral remunerada asociada a sus estudios, mientras cursaba la carrera?**

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
SI	0%	0
NO	100%	8

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la tabla se puede observar que la totalidad de los encuestados no ha tenido ningún tipo de remuneración asociada a sus estudios mientras ha cursado la carrera.

Resultados de las encuestas aplicadas a los graduados de la carrera de Ingeniería en Estadística

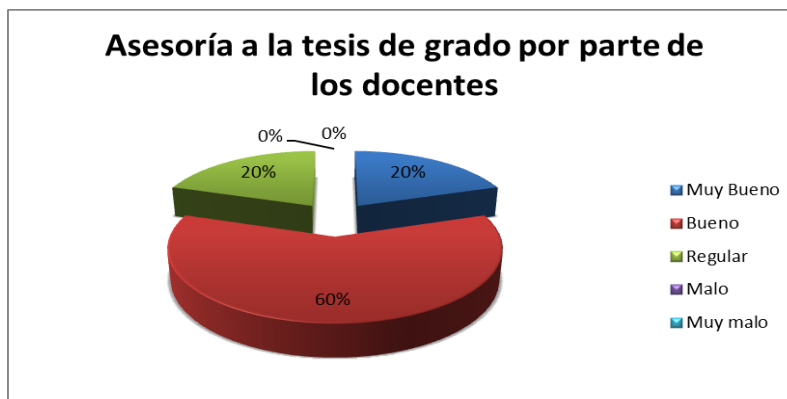
Informática

Los estudios de seguimiento a graduados en las Universidades del Ecuador, se han vuelto muy importantes, para obtener datos y referencias sobre la calidad de los profesionales y la inserción de los mismos en el campo profesional.

Con base en el proceso de mejora continua de las carreras de la Facultad de Ciencias, se ha analizado las oportunidades de mejora considerando los indicadores de los criterios correspondientes a seguimiento a graduados.

Una de las oportunidades identificadas corresponde a la planificación y ejecución de la encuesta a empleadores y estudiantes del último semestre que junto a la información de seguimiento a graduados y perfiles consultados a profesionales de la rama, permitirá identificar las posibles mejoras que se puedan introducir en el Perfil de Egreso, el Perfil Profesional y el Currículo.

Pregunta No 1: ¿Cómo evalúa usted la atención y asesoría a la tesis de grado desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 49: Asesoría a la tesis de grado por parte de los docentes. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que la atención y asesoría de las tesis de grado es muy buena, el 60% la considera buena y un 20% regular.

Pregunta No 2: ¿Cómo evalúa usted la atención de los profesores a los estudiantes fuera del horario de clases desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 50: Posibilidades de contar con los profesores fuera del horario de clases. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que las posibilidades de contar con los profesores

fuera del horario de clases. Es muy buena y el 80% la considera buena.

Pregunta No 3: ¿Cómo evalúa usted la existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales por parte de los docentes desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 51: Existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que la existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales es muy bueno, 60% la considera bueno y un 20% la considera regular.

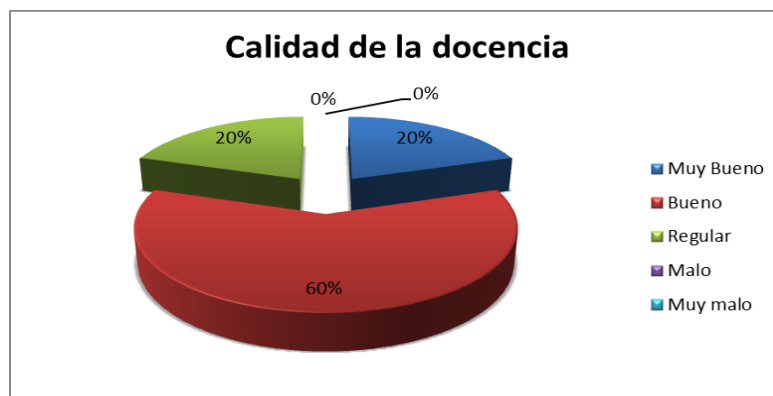
Pregunta No 4: ¿Cómo evalúa usted la posibilidad de participar en proyectos de investigación en el transcurso de sus estudios desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 52: Posibilidades de participar en proyectos de investigación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 40% de los encuestados consideraron que la posibilidad de participar en proyectos de investigación es buena, 20% la consideraron regular, el 20% malo y un 20% la considero muy malo.

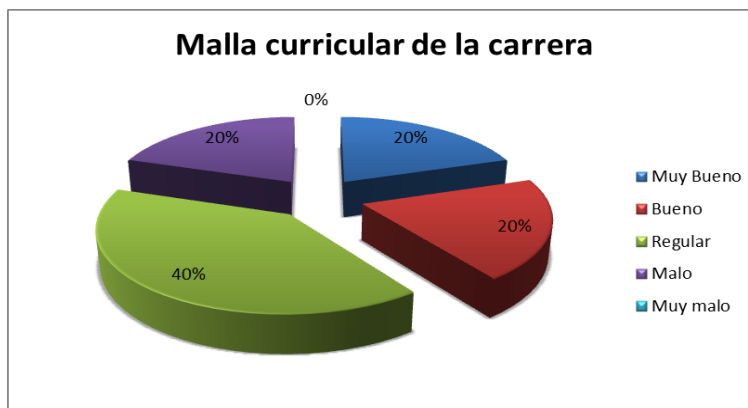
Pregunta No 5: ¿Cómo evalúa usted la calidad de la docencia desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 53: Calidad de la docencia. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los graduados consideraron que la calidad de la docencia es muy buena, 60% la considera buena y un 20% regular.

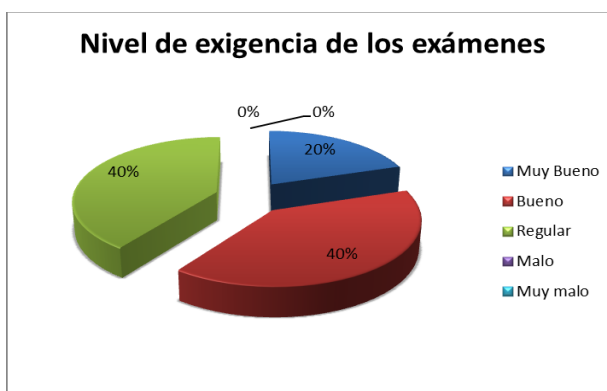
Pregunta No 6: ¿Cómo evalúa usted la malla curricular de la carrera desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 54: Malla curricular de la carrera. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que la malla curricular es muy buena, 20% la considero buena, el 40% regular y un 20% la considera malo.

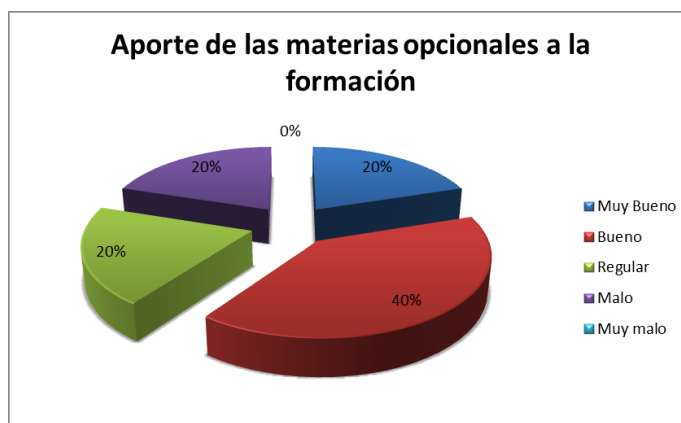
Pregunta No 7: ¿Cómo evalúa usted el nivel de exigencia de los exámenes desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 55: Nivel de exigencia de los exámenes. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que el nivel de exigencia de los exámenes fue muy bueno, 40% la considero bueno y un 40% regular.

Pregunta No 8: ¿Cómo evalúa Usted desde su actual punto de vista el aporte de las materias opcionales a la formación?



Gráfica No. 56: Aporte de las materias opcionales a la formación del estudiante. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que el aporte de las materias opcionales a la formación fue muy bueno, 40% la considera buena, un 20% regular y el 20% la considera malo.

Pregunta No 9: ¿Cómo evalúa usted la organización de la facultad para la utilización de laboratorios desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 57: Organización de la facultad para la utilización de laboratorios. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que la organización de la facultad para la utilización de laboratorios fue muy buena, el 20% la considera buena, 40% regular y un 20% la considera malo.

Pregunta No 10: ¿Cómo evalúa usted la organización de la facultad para giras y otras actividades académicas?



Gráfica No. 58: Organización de la facultad para giras y otras actividades académicas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideran que la organización de la facultad para giras y otras actividades académicas fue buena, el 60% la considera regular y un 20% muy malo.

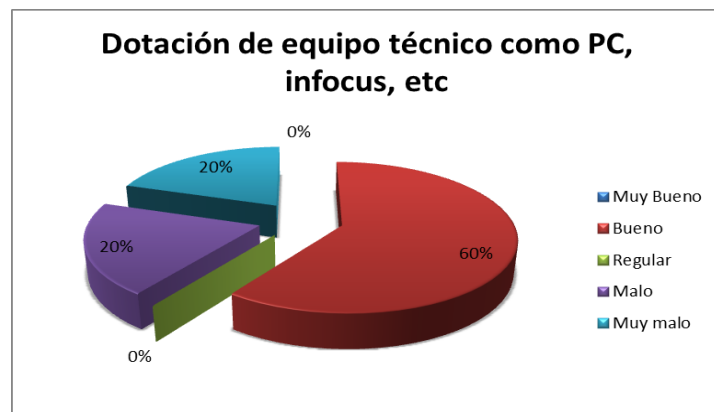
Pregunta No 11: ¿Cómo evalúa usted desde su actual punto de vista la organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones para pasantías?



Gráfica No. 59: **Organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones para pasantías. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera**

El diagrama muestra que el 80% de los graduados encuestados consideraron que la organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones para pasantías fue regular y el 20% la considera muy malo.

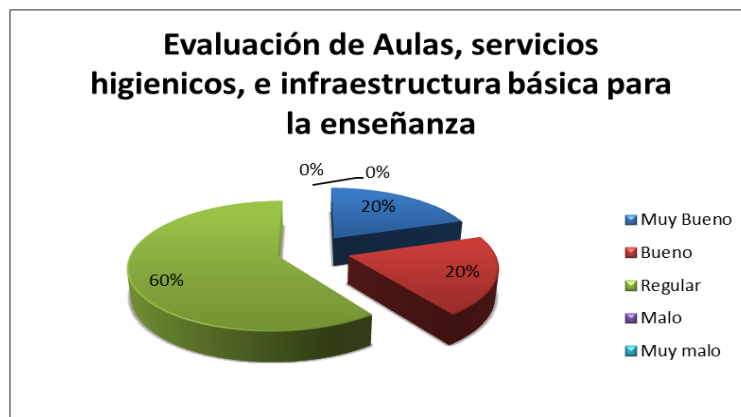
Pregunta No 12: ¿Cómo evalúa Usted la dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 60: **Dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc. Dentro de la facultad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera**

El diagrama muestra que el 60% de los encuestados consideraron que la dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc. Fue buena, 20% malo y un 20% la considera muy malo.

Pregunta No 13: ¿Cómo evalúa usted las aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza, desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 61: **Evaluación de Aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera**

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideraron que las aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza fue muy buena, el 20% la considera bueno y un 60% regular.

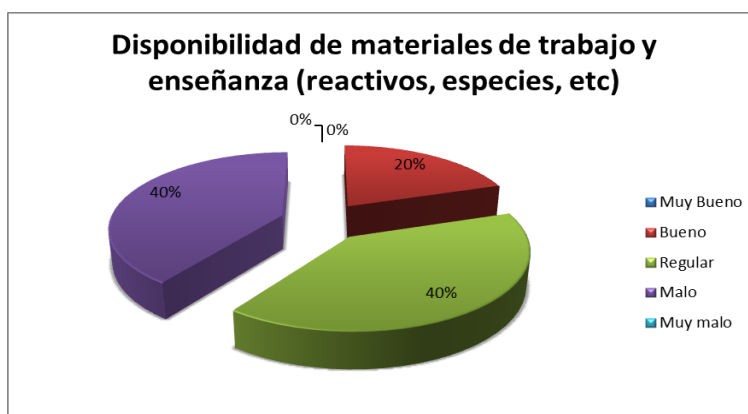
Pregunta No 14: ¿Cómo evalúa usted la disponibilidad de otros espacios adecuados para la enseñanza como auditorios, salas conferencia desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 62: Disponibilidad de otros espacios adecuados para la enseñanza, auditorios, salas conferencia en la facultad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideraron que la disponibilidad de espacios adecuados para la enseñanza como auditorios, salas conferencia fue buena, el 40% la considera regular, 20% malo y un 20% la considera muy malo.

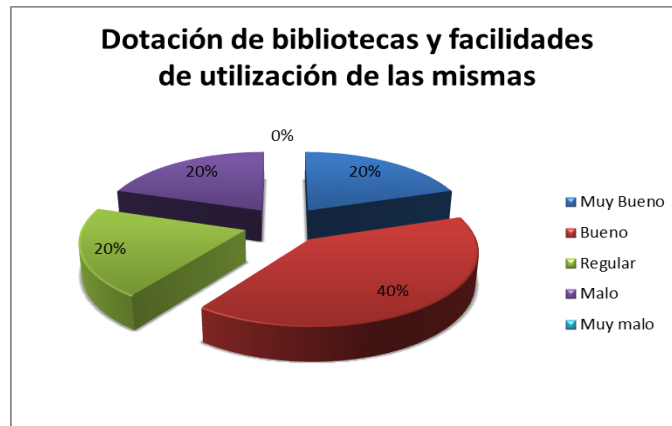
Pregunta No 15: ¿Cómo evalúa usted la disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza (reactivos, especies, etc.) desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 63: Disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza (reactivos, especies, etc.). Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideraron que la disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza (reactivos, especies, etc.) fue bueno, el 40% la considera regular y un 40% malo.

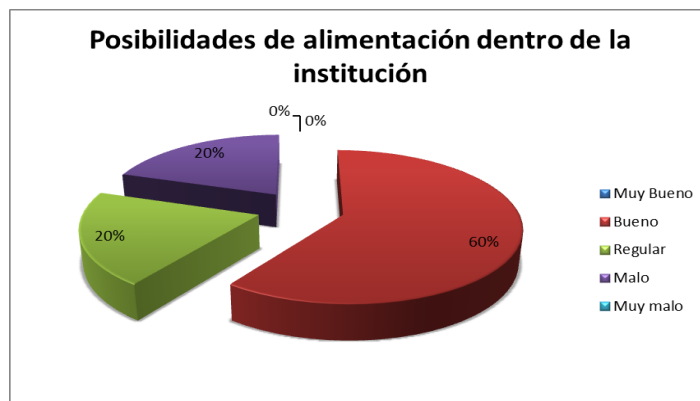
Pregunta No 16: ¿Cómo evalúa usted la dotación de bibliotecas y facilidades de utilización desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 64: Dotación de bibliotecas y facilidades de utilización de las mismas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 20% de los encuestados consideraron que la dotación de bibliotecas y facilidades de utilización fue muy buena, 40% la considera buena, el 20% regular y un 20% la considera malo.

Pregunta No 17: ¿Cómo evalúa usted las posibilidades de alimentación en la institución desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 65: Posibilidades de alimentación dentro de la institución. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 60% considero buena las posibilidades de alimentación dentro de la institución, el 20% regular y un 20% la considero malo.

Pregunta No 18: ¿Cómo evalúa usted la habitabilidad de los edificios de la facultad desde su actual punto de vista?

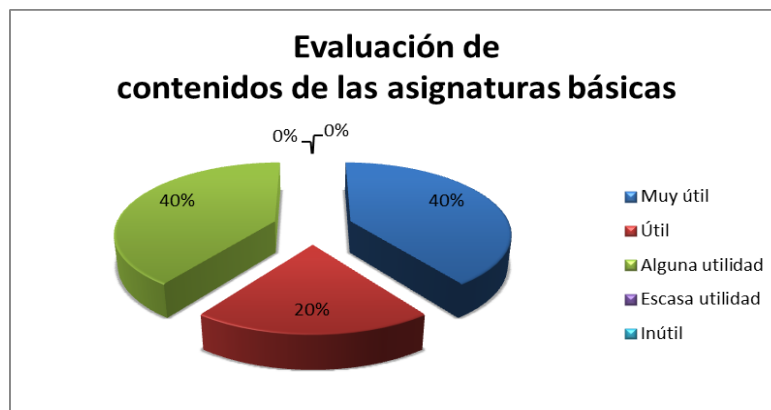


Gráfica No. 66: Habitabilidad de los edificios en los que desarrollo sus estudios. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que la habitabilidad de los edificios fue bueno, 40% la considera regular

y un 40% malo.

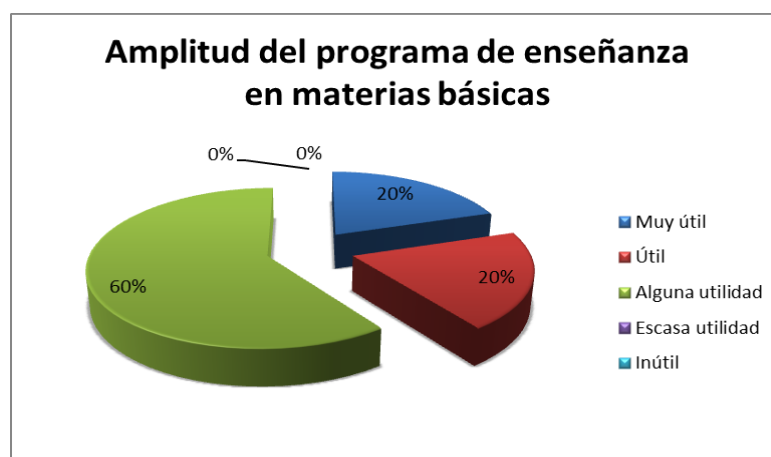
Pregunta No 19: ¿Cómo evalúa usted la utilidad los contenidos de las asignaturas básicas del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 67: Evaluación de contenidos de las asignaturas básicas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 40% de los encuestados consideraron que los contenidos de las asignaturas básicas fueron muy útiles, 20% la considero útil y un 40% de alguna utilidad.

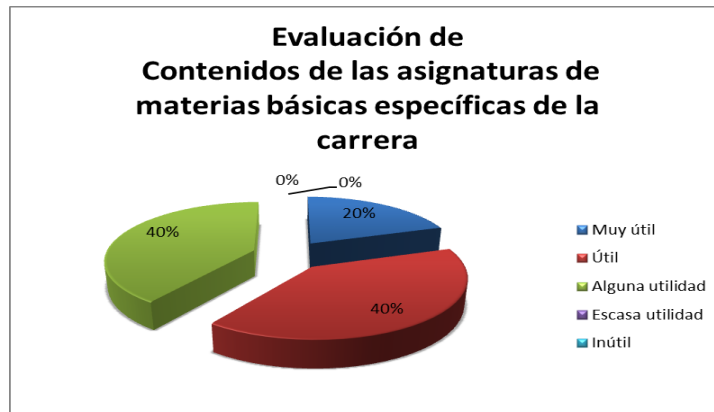
Pregunta No 20: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la amplitud del programa de enseñanza en materias básicas del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 68: Amplitud del programa de enseñanza en materias básicas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que la amplitud del programa de enseñanza en materias básicas fue muy útil, 20% la considera útil y un 60% de alguna utilidad.

Pregunta No 21: ¿Cómo evalúa usted la utilidad los contenidos de las materias básicas específicas del programa de estudio en su actividad profesional?

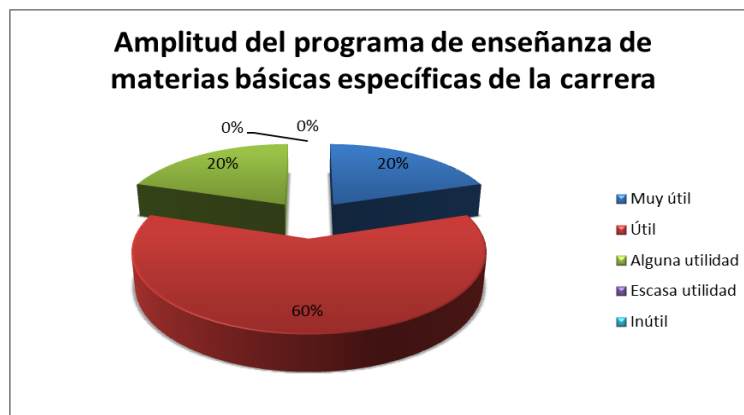


Gráfica No. 69: Evaluación de Contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas de la carrera.

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que los contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas de la carrera fue muy útil, 40% la considera útil y un 40% de alguna utilidad.

Pregunta No 22: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la amplitud del programa de enseñanza en materias básicas específicas del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 70: Amplitud del programa de enseñanza de materias básicas específicas de la carrera. Fuente:

Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los graduados consideraron que la amplitud del programa de enseñanza de materias básicas específicas de la carrera fue muy útil, 60% la considera útil y un 20% de alguna utilidad.

Pregunta No 23: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de los contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional del programa de estudio en su trabajo?



Gráfica No. 71: Evaluación de Contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional. Fuente: Pedro

Fernando Lata Rivera

El 40% de los graduados consideraron que los contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional fueron muy útiles, 20% la considera útil, el 20% de alguna utilidad y el 20% inútil.

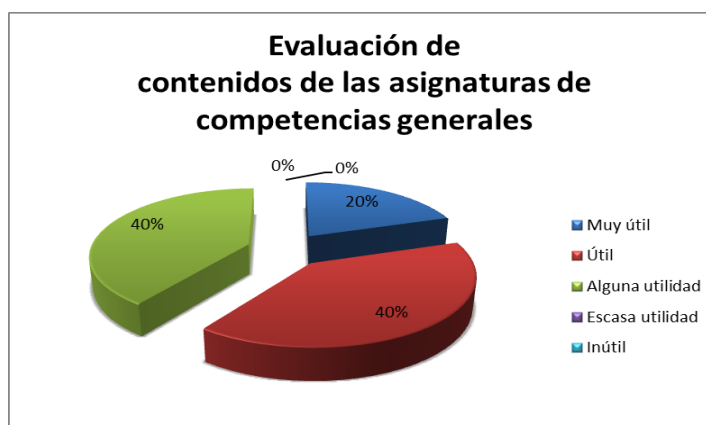
Pregunta No 24: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la amplitud del programa de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional del programa de estudio en su trabajo?



Gráfica No. 72: Amplitud del programa de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 40% de los encuestados consideraron que la amplitud del programa de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional fue muy útil, 20% la considera útil, el 20% de alguna utilidad y el 20% de escasa utilidad.

Pregunta No 25: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de los contenidos de las asignaturas de competencias generales del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 73: Evaluación de contenidos de las asignaturas de competencias generales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que los contenidos de las asignaturas de competencias generales son muy útiles, 40% la considera útil y un 40% de alguna utilidad.

Pregunta No 26: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de los contenidos de la asignatura de métodos científicos de la investigación del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 74: Evaluación de contenidos en la asignatura de métodos científicos de la investigación.

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 40% de los encuestados consideraron que los contenidos de la materia de métodos científicos de la investigación son muy útiles, 20% la considera útil, el 20% de alguna utilidad y un 20% inútil.

Pregunta No 27: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la relación de la tesis de grado con la investigación dentro de su actividad profesional?



Gráfica No. 75: Relación de la tesis de grado con la investigación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que la relación de la tesis de grado con la investigación fue muy útil, 60% la considera útil y un 20% de alguna utilidad.

Pregunta No 28: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la relación de los trabajos de estudio con la práctica en el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 76: Relación de los trabajos de estudio con la práctica. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que la relación de los trabajos de estudio con la práctica es muy útil, 40% la considera útil, un 20% de alguna utilidad y el 20% escasa utilidad.

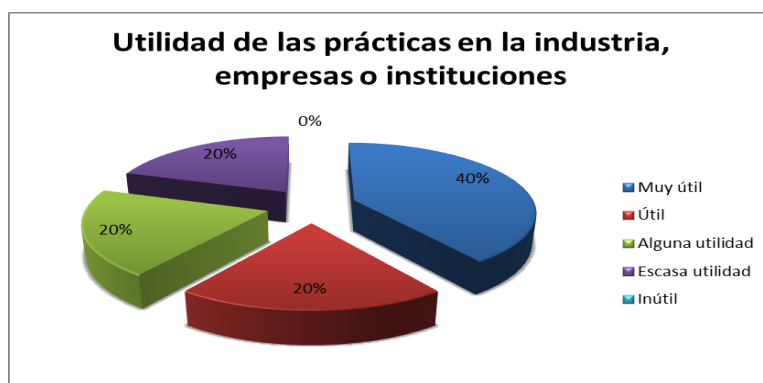
Pregunta No 29: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de tener docentes con amplia experiencia en la práctica profesional para el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 77: Docentes con amplia experiencia en la práctica profesional. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que los docentes con amplia experiencia en la práctica profesional fueron muy útiles, 40% lo considero útil y un 40% de alguna utilidad.

Pregunta No 30: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de las prácticas en la industria, empresas o instituciones para el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 78: Utilidad de las prácticas en la industria, empresas o instituciones. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El diagrama muestra que el 40% de los encuestados consideraron que las prácticas en la industria, empresas o instituciones fueron muy útiles, 20% la considera útil, el 20% de alguna utilidad y el 20% escasa utilidad.

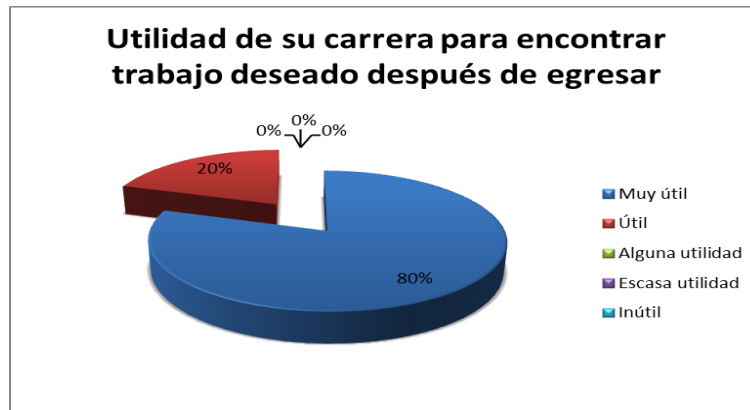
Pregunta No 31: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de las giras relacionadas a la práctica profesional en el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 79: Utilidad de las giras relacionadas a la práctica profesional. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 20% de los encuestados consideraron que las giras relacionadas a la práctica profesional fueron útiles, el 60% la considera de alguna utilidad y un 20% inútil.

Pregunta No 32: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera para encontrar trabajo deseado después de egresar?



Gráfica No. 80: Utilidad de su carrera para encontrar trabajo deseado después de egresar. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 80% de los encuestados consideran que la carrera obtenida fue muy útil para encontrar trabajo después de egresar, al igual que el 20 % la cree útil al momento de buscar empleo.

Pregunta No 33: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera para cumplir con sus actuales tareas profesionales?



Gráfica No. 81: Utilidad de su carrera para cumplir con sus actuales tareas profesionales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 80% de los encuestados consideran que la carrera obtenida fue muy útil para cumplir con sus actuales tareas profesionales después de egresar, un 20 % la cree útil al momento de desarrollar sus actividades profesionales en el campo de la estadística.

Pregunta No 34: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional a largo plazo?



Gráfica No. 82: Utilidad de su carrera para su desarrollo profesional a largo plazo. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 80% de los encuestados consideraron que la carrera obtenida es muy útil para su desarrollo profesional a largo plazo, el 20 % la cree útil al momento de desarrollar sus actividades profesionales y para seguir un estudio de Maestría y doctorado en el campo en el que se desarrolla el profesional.

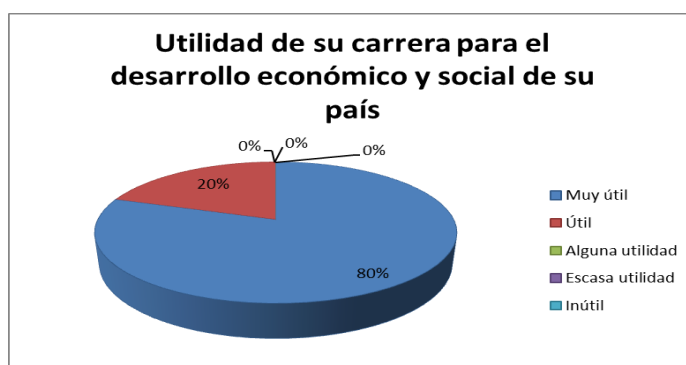
Pregunta No 35: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera en el desarrollo de su personalidad?



Gráfica No. 83: Utilidad de su carrera para el desarrollo de su personalidad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 80% de los encuestados consideraron que la carrera obtenida es muy útil para el desarrollo de la personalidad al igual que el 20 % la cree útil al momento de desarrollarse tanto profesionalmente como personalmente.

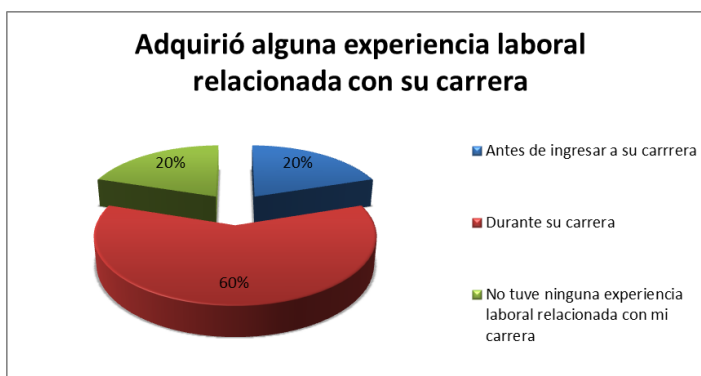
Pregunta No 36: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera para el desarrollo económico y social de su país?



Gráfica No. 84: Utilidad de su carrera para el desarrollo económico y social de su país. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 80% de los encuestados consideran que la carrera obtenida es muy útil para el desarrollo económico y social del país al igual que el 20 % la cree útil en el progreso del mismo.

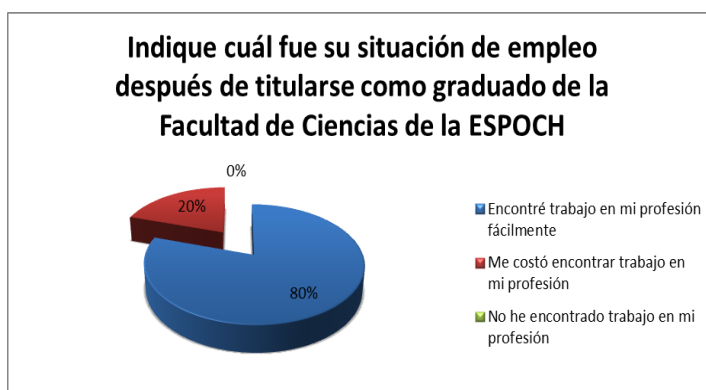
Pregunta No 37: ¿Adquirió alguna experiencia laboral relacionada con su carrera?



Gráfica No. 85: Adquirió alguna experiencia laboral relacionada con su carrera. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 60% de los encuestados tuvieron una experiencia laboral durante su carrera, 20 % la tuvieron antes de ingresar a la carrera y el 20% restante no tuvo una experiencia laboral relacionada con la carrera en la que se tituló.

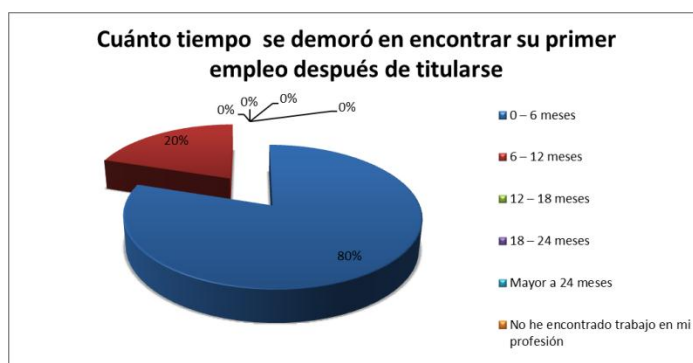
Pregunta No 38: ¿Cuál fue su situación de empleo después de titularse como graduado de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH?



Gráfica No. 86: Indique cuál fue su situación de empleo después de titularse como graduado de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se puede observar que el 80% de los graduados de la carrera en Ingeniería en Estadística Informática encontró trabajo con facilidad y tan solo un 20% le costó encontrar empleo.

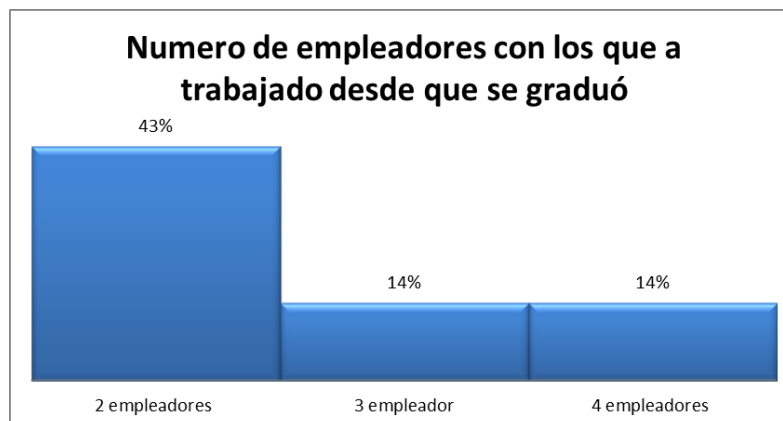
Pregunta No 39: ¿Qué tiempo se demoró en encontrar su primer empleo?



Gráfica No. 87: Cuánto tiempo se demoró en encontrar su primer empleo después de titularse. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 80% de los graduados de la carrera de Estadística Informática se demoró entre 0 a 6 meses en encontrar su primer empleo y el 20% restante se demoró entre 6 y 12 meses.

Pregunta No 40: ¿Para cuántos empleadores ha trabajado desde que se graduó?



Gráfica No. 88: Numero de empleadores con los que a trabajado desde que se graduó. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en el histograma el 43% de los graduados encuestados han trabajado para dos empleadores, 14% para tres empleadores y el 14% restante para cuatro empleadores.

Pregunta No 41: ¿Cuánto tiempo ha trabajado en total desde que egreso?

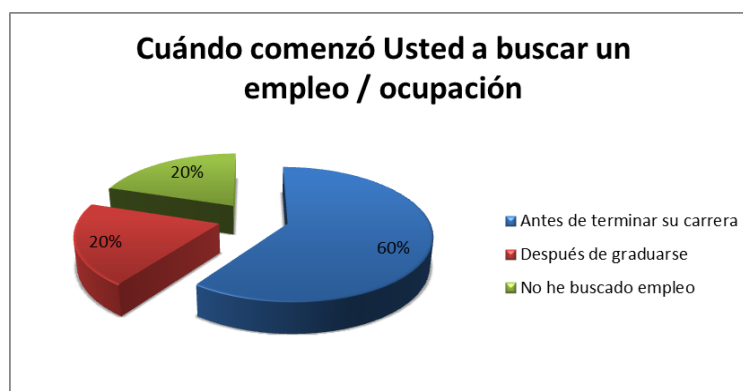
Tabla No 9: **Análisis descriptivo del tiempo de trabajado en total desde que egreso.**

<i>Tiempo (meses)</i>	
Media	16,6
Error típico	7,02566723
Mediana	13
Moda	#N/A
Desviación estándar	15,7098695
Varianza de la muestra	246,8
Curtosis	-0,33235463
Coefficiente de asimetría	0,86606408
Rango	38
Mínimo	2
Máximo	40
Suma	83
Cuenta	5

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Si observamos la tabla podemos decir que los graduados lo mínimo que han trabajado en una empresa es 2 meses y el máximo tiempo es de 40 meses.

Pregunta No 42: ¿Cuándo comenzó Usted a buscar un empleo u ocupación?



Gráfica No. 89: **Cuándo comenzó Usted a buscar un empleo / ocupación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera**

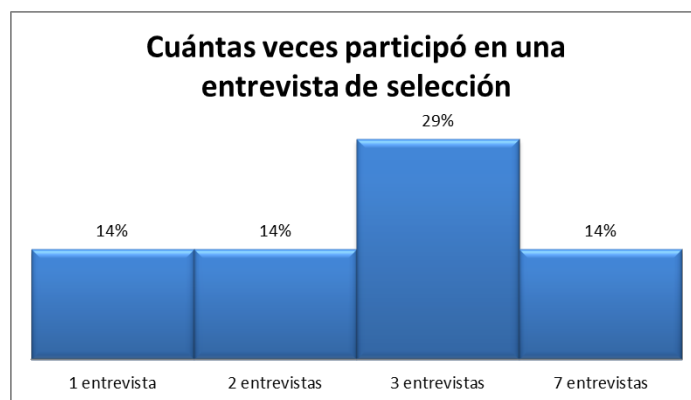
Observamos que el 60% de los graduados comenzaron a buscar trabajo antes de terminar la carrera, el 20% esperaron hasta después de graduarse mientras que el 20% de los mismos no ha buscado por diferentes causas.

Pregunta No 43: ¿Cuántas veces solicitó empleo desde su graduación?



Gráfica No. 90: Cuántas veces solicitó empleo desde su graduación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera
 Observamos que el 14% de los encuestados ha solicitado empleo entre 0, 1, 2, 10 y 15 veces.

Pregunta No 44: ¿Cuántas veces participó en una entrevista de selección?



Gráfica No. 91: Cuántas veces participó en una entrevista de selección. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El histograma describe que la mayor frecuencia que los graduados han participado en entrevistas de trabajo son de tres entrevistas con un 29% de después es de dos entrevistas con un 14% y por ultimo con un 14% entre 1 y 7 respectivamente.

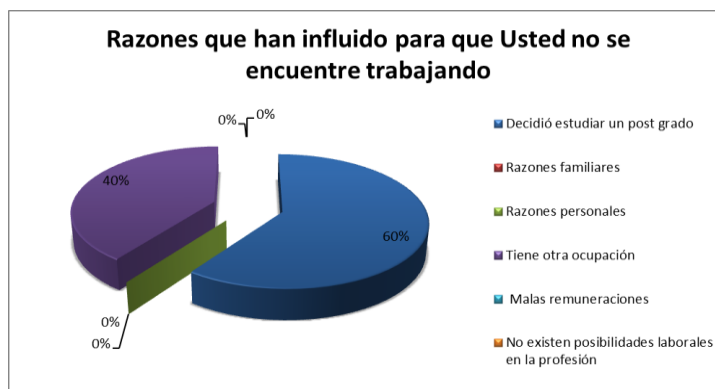
Pregunta No 45: ¿Cuántas ofertas de empleo recibió Usted?



Gráfica No. 92: Ofertas de empleo recibidas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en la gráfica todas las respuestas tienen un mismo porcentaje de frecuencia los graduados han recibido 0, 1, 3, 4 y 5 ofertas de empleo respectivamente en un 14%.

Pregunta No 46: ¿Alguna de estas razones ha influido para que Usted no se encuentre trabajando?



Gráfica No. 93: Razones que han influido para que Usted no se encuentre trabajando. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 60% de encuestados decidió estudiar un post grado y el 40% tienen otras ocupaciones, este par de razones son las que influyen para que el encuestado no se encuentre trabajando o haya decidido no trabajar.

Pregunta No 47: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la carrera que usted estudió?

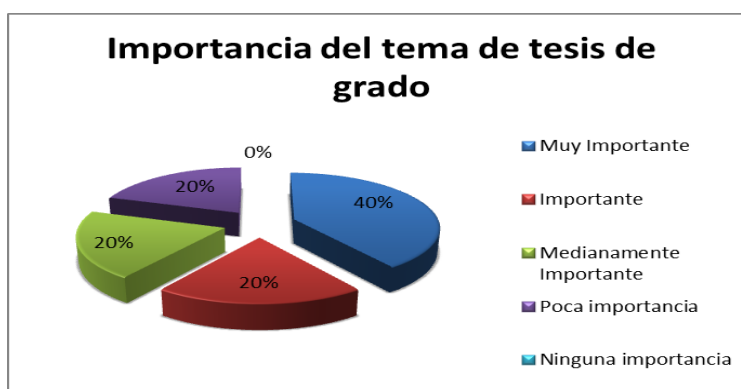
Tabla No 10: Análisis descriptivo de la importancia de la carrera que usted estudió.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Muy Importante	100%	5
Importante	0%	0
Medianamente Importante	0%	0
Poca importancia	0%	0
Ninguna importancia	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la tabla podemos observar que la totalidad de los graduados piensan que es muy importante la carrera que estudio cuando se realiza una contratación en el campo laboral.

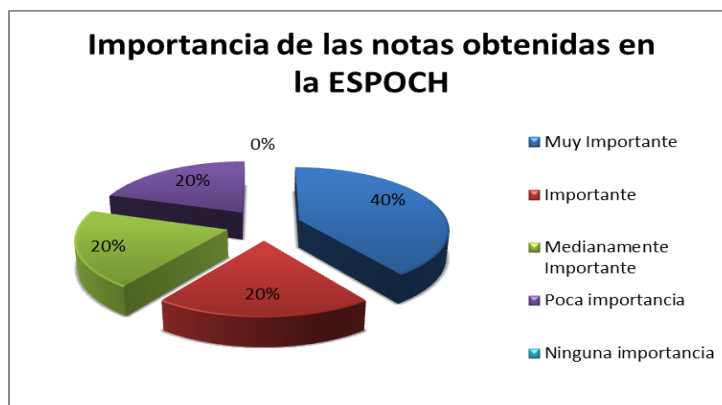
Pregunta No 48: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio el tema de tesis de grado en el momento de su contratación?



Gráfica No. 94: Importancia del tema de tesis de grado. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

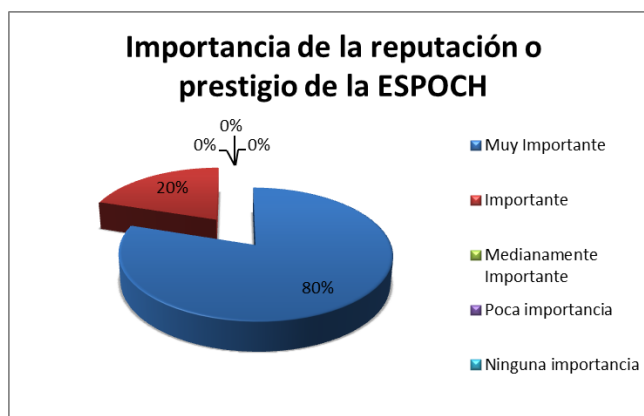
El 40% de los encuestados indicaron que el tema de tesis fue muy importante al momento de conseguir trabajo. 20% respondió que es importante, un 20% indicó que era de mediana importancia y el 20% restante contestó que fue de muy poca importancia.

Pregunta No 49: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio las notas obtenidas en la ESPOCH en el momento de su contratación?



Gráfica No. 95: Importancia de las notas obtenidas en la ESPOCH. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera
 Como se observa en la gráfica el 40% de los encuestados responden que fue muy importante las notas obtenidas en la institución para su contratación, un 20% responde que fue importante, 20% dice que fue de mediana importancia y el 20% restante responde que tuvo poca importancia este aspecto para conseguir un contrato.

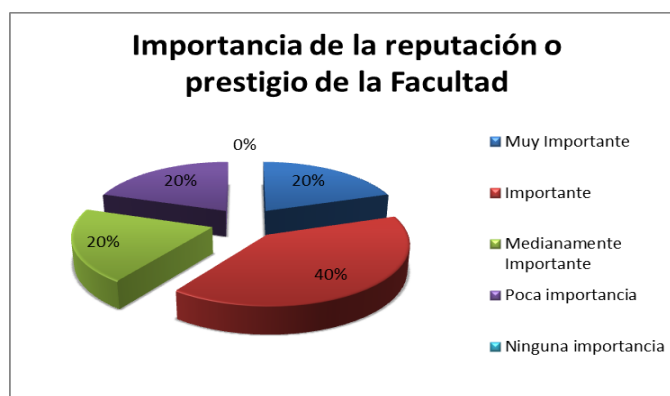
Pregunta No 50: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la reputación o prestigio de la ESPOCH en el momento de su contratación?



Gráfica No. 96: Importancia de la reputación o prestigio de la ESPOCH. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Al observar la gráfica explicamos que el 80% de los encuestados respondieron que fue muy importante el prestigio de la institución en que se tituló para obtener una contratación, mientras tanto el 20% restante igual dice que fue importante el prestigio de la misma.

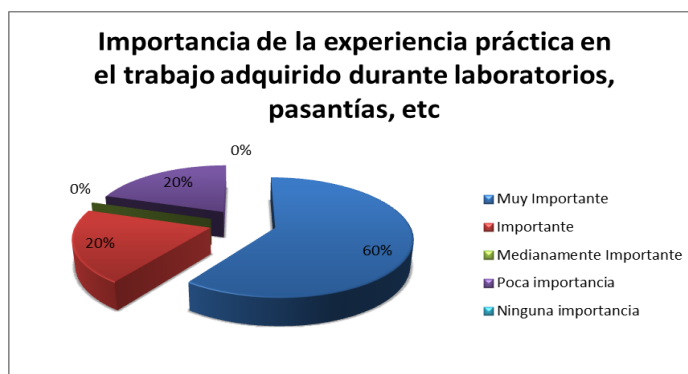
Pregunta No 51: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la reputación o prestigio de la Facultad en el momento de su contratación?



Gráfica No. 97: Importancia de la reputación o prestigio de la Facultad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Al observar la gráfica podemos concluir que el prestigio de la facultad incide en un menor grado en la contratación de los graduados pero no deja de ser importante para la misma. Pues el 20% contestó que es muy importante el prestigio de la misma, un 40% responde que fue importante, 20% contesta que solo fue medianamente importante dejando así al 20% restante que responde que fue de poca importancia.

Pregunta No 52: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc. en el momento de su contratación?



Gráfica No. 98: Importancia de la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 60% de los encuestados respondieron que la experiencia práctica adquirida durante la formación profesional fue muy importante en el instante de obtener un contrato profesional, 20 % contesta que fue importante y el 20 % responde que fue de poca importancia.

Pregunta No 53: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la personalidad del graduado?

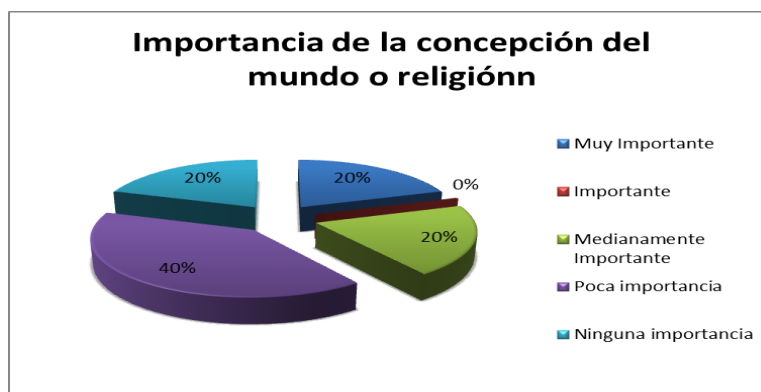
Tabla No 11: Análisis descriptivo de Importancia de la personalidad.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Muy Importante	100%	5
Importante	0%	0
Medianamente Importante	0%	0
Poca importancia	0%	0
Ninguna importancia	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en la tabla la totalidad de los graduados encuestados contestaron que fue un factor de suma importancia la personalidad de los mismos al momento de alcanzar un contrato profesional.

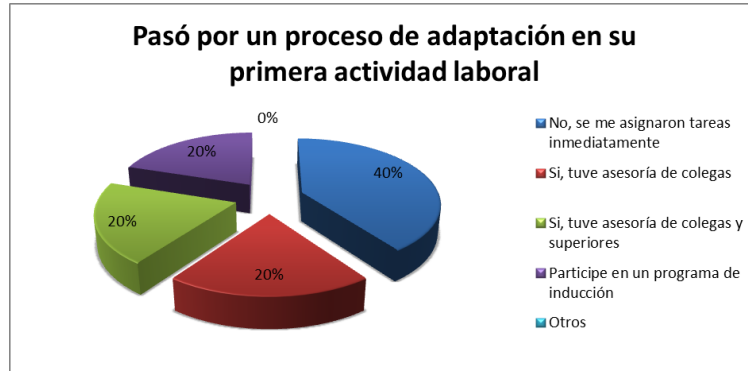
Pregunta No 54: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la concepción del mundo o religión en el momento de su contratación?



Gráfica No. 99: Importancia de la concepción del mundo o religión. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Podemos observar en la gráfica que la mayoría de los encuestados ósea un 40% opina que este factor es de poca importancia en el momento de obtener un contrato, otro 20% responde que es de mediana importancia, 20% contesta que es de muy poca importancia y tan solo en casos especiales un 20% contesta que es de mucha importancia este criterio al momento de obtener un contrato profesional.

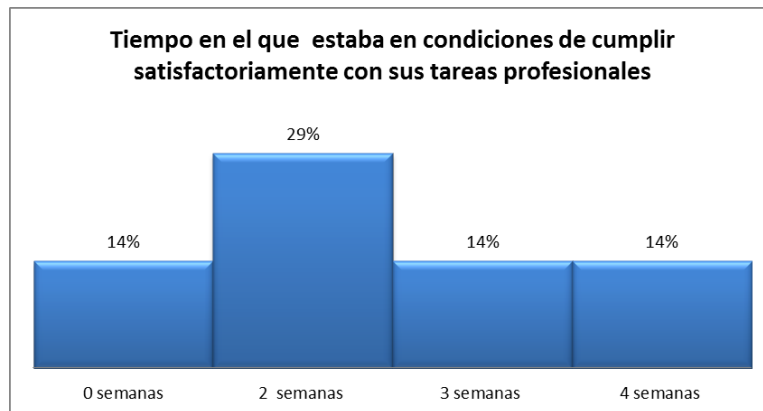
Pregunta No 55: ¿Usted pasó por un proceso de adaptación en su primera actividad laboral?



Gráfica No. 100: Pasó por un proceso de adaptación en su primera actividad laboral. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se observa en la gráfica el 40% de los profesionales encuestados se le asignaron tareas inmediatamente, un 20% tuvo asesorías de colegas, 20% tuvo asesoría de colegas y superiores y el 20% participo en un programa de inducción. Los profesionales que participaron en un programa de inducción duro un promedio de 4 días laborales antes de incorporarse en sus labores profesionales.

Pregunta No 56: ¿Después de cuánto tiempo tuvo la impresión de que estaba en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales?



Gráfica No. 101: Tiempo en el que estaba en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se muestra en el histograma el 29% de los profesionales les lleva el tiempo de dos semanas para sentirse en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas, 14% les lleva cuatro semanas, un 14% tardan 3 semanas, dejando un 14% que se sienten preparados para asumir sus tareas al instante.

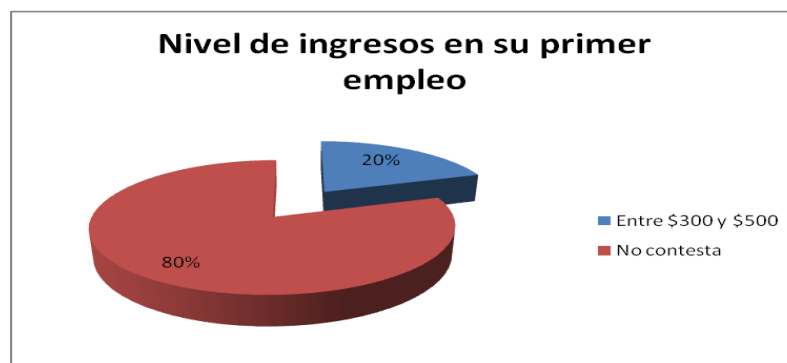
Pregunta No 57: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios?



Gráfica No. 102: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios? Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se puede observar que el 20% de los encuestados opinan que las materias con más énfasis de estudio tuvieron durante su formación profesional fueron las materias profesionalizantes, 20% opina que fueron las materias básicas y las materias profesionalizantes, otro 20% dice que las que más énfasis tuvieron son las materias básicas específicas, otro 20% dice que mayor énfasis tuvieron las materias básicas específicas, materias profesionalizantes y un 20% dice que las materias con más énfasis dentro de sus carrera fueron las materias básicas.

Pregunta No 58: ¿Cuál fue su nivel de ingresos en su primer empleo después de graduarse?



Gráfica No. 103: Nivel de ingresos en su primer empleo. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera.

Como se puede observar en la grafica el 80% de los encuestados no respondieron a esta pregunta, pero el 20% restante indicó que los ingresos en su primer empleo fueron de \$300 a \$500 dólares.

Pregunta No 59: ¿Cuál es su nivel de ingresos en su empleo actual?

Tabla No 12: Análisis descriptivo del nivel de ingresos en su empleo actual.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Contesto	0%	0
No contesto	100%	5

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La totalidad de los encuestados no responden a esta pregunta.

Resultados de las encuestas aplicadas a los graduados de la carrera de Biofísica.

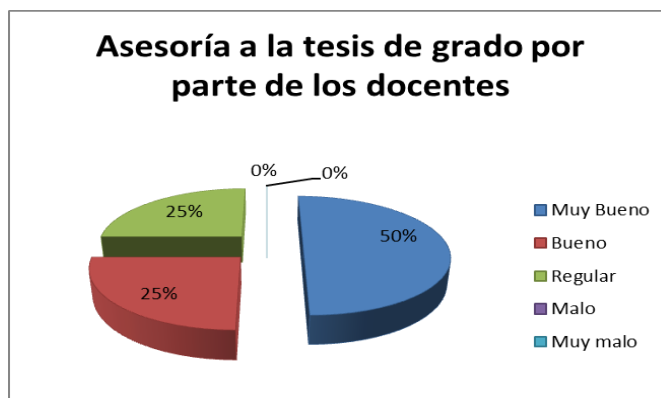
Los estudios de seguimiento a graduados en las Universidades del Ecuador, se han vuelto muy importantes, para obtener datos y referencias sobre la calidad de los profesionales y la inserción de los mismos en el campo profesional.

Con base en el proceso de mejora continua de las carreras de la Facultad de Ciencias, se ha analizado las oportunidades de mejora considerando los indicadores de los criterios correspondientes a seguimiento a

graduados.

Para lo cual se ha pedido a los graduados realizar la encuesta en el sistema diseñado. Como se podrá notar, en el cuestionario se aplicaron preguntas sobre las experiencias durante sus estudios así como durante su vida profesional. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y la carrera de Biofísica.

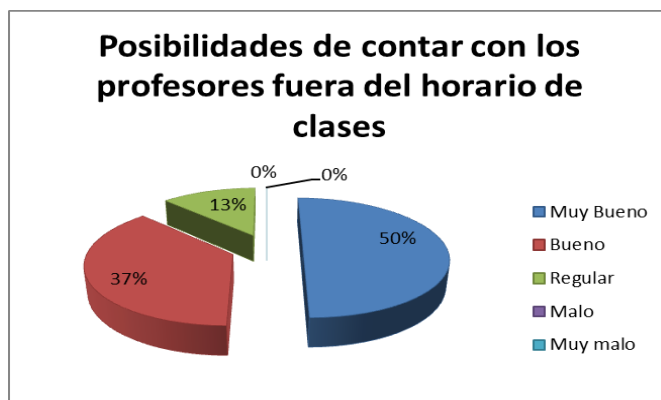
Pregunta No 1: ¿Cómo evalúa usted la atención y asesoría a la tesis de grado desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 104: Asesoría a la tesis de grado por parte de los docentes. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados consideraron que la atención y asesoría de la tesis de grado fue muy buena, 25% la considero buena y un 25% regular.

Pregunta No 2: ¿Cómo evalúa usted la atención de los profesores a los estudiantes fuera del horario de clases desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 105: Posibilidades de contar con los profesores fuera del horario de clases. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados consideraron que la posibilidad de contar con los profesores fuera del horario de clases fue muy buena, 37% la considera buena y un 13% regular.

Pregunta No 3: ¿Cómo evalúa usted la existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales por parte de los docentes desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 106: Existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados consideraron que la existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales fue muy buena, 37% la considera buena, un 25% regular y 13% la considera mala.

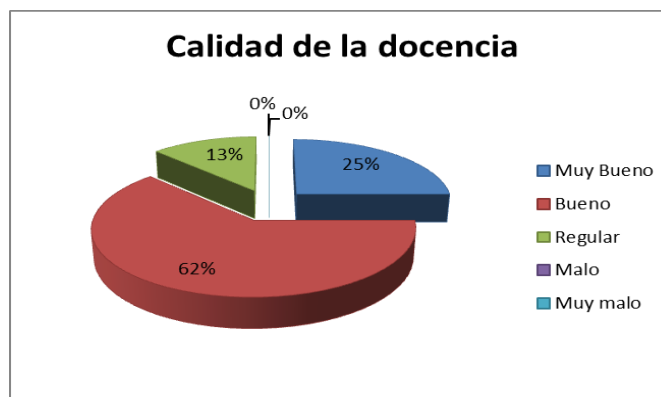
Pregunta No 4: ¿Cómo evalúa usted la posibilidad de participar en proyectos de investigación en el transcurso de sus estudios desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 107: Posibilidades de participar en proyectos de investigación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideraron que la posibilidad de participar en proyectos de investigación fue muy buena, 25% la considera buena, un 38% regular y 25% la considera mala.

Pregunta No 5: ¿Cómo evalúa usted la calidad de la docencia desde su actual punto de vista?

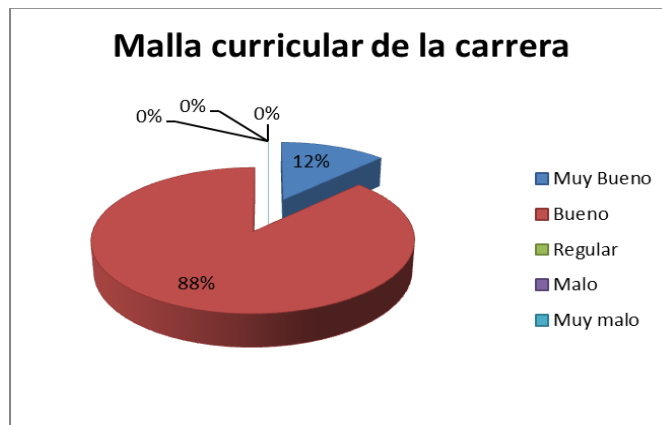


Gráfica No.108: Calidad de la docencia. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados consideraron que la calidad de la docencia es muy buena, 62% la considera buena y

un 13% regular.

Pregunta No 6: ¿Cómo evalúa usted la malla curricular de la carrera desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 109: Malla curricular de la carrera. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideran que la malla curricular de la carrera fue muy buena, y el 88% restante la considera buena.

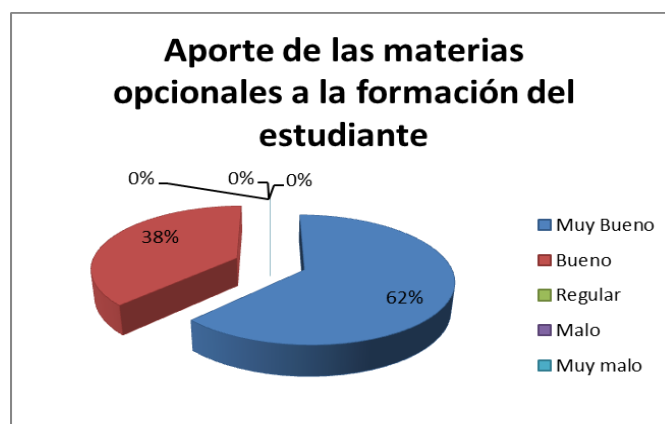
Pregunta No 7: ¿Cómo evalúa usted el nivel de exigencia de los exámenes desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 110: Nivel de exigencia de los exámenes. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados consideraron que el nivel de exigencia de los exámenes fue muy bueno, 50% lo considero bueno y un 13% regular.

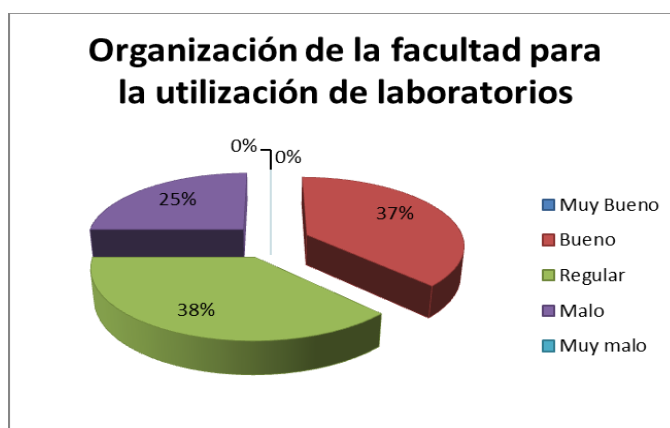
Pregunta No 8: ¿Cómo evalúa Usted desde su actual punto de vista el aporte de las materias opcionales a la formación?



Gráfica No. 111: Aporte de las materias opcionales a la formación del estudiante. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 62% de los encuestados consideraron que el aporte de las materias opcionales a la formación fue muy bueno, y el 38% la considera bueno.

Pregunta No 9: ¿Cómo evalúa usted la organización de la facultad para la utilización de laboratorios desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 112: Organización de la facultad para la utilización de laboratorios. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados consideraron que la organización de la facultad para la utilización de laboratorios es buena, 38% la considera regular, y un 25% la considera malo.

Pregunta No 10: ¿Cómo evalúa usted la organización de la facultad para giras y otras actividades académicas?



Gráfica No. 113: Organización de la facultad para giras y otras actividades académicas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los graduados encuestados consideran que la organización de la facultad para giras y otras actividades académicas fue muy buena, 50% la considera regular y un 38% malo.

Pregunta No 11: ¿Cómo evalúa usted desde su actual punto de vista la organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones para pasantías?

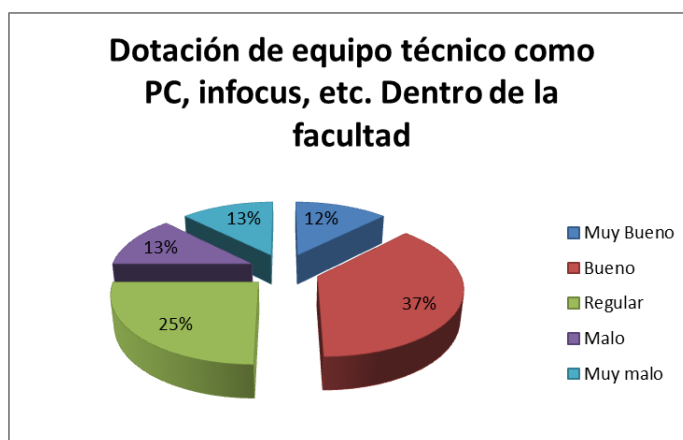


Gráfica No. 114: Organización de la facultad para mantener contacto con empresas y otras instituciones para pasantías. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideran que la organización de la facultad para mantener contacto con empresas y

otras instituciones para pasantías. Es muy bueno, 25% la considera bueno, un 57% lo considera regular, 13% malo y el 13% restante lo considera muy malo.

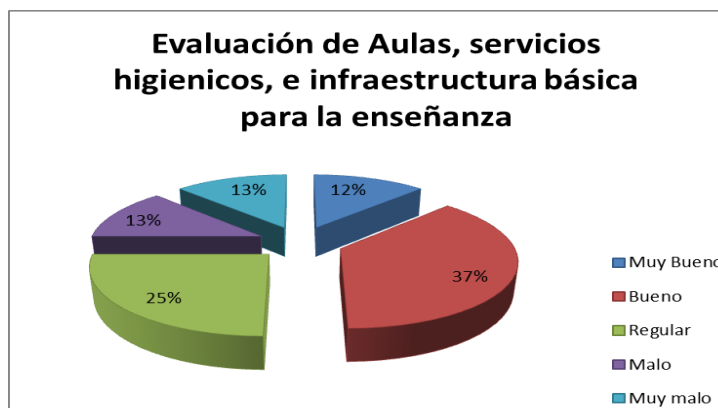
Pregunta No 12: ¿Cómo evalúa Usted la dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 115: Dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc. Dentro de la facultad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideraron que la dotación de equipo técnico como PC, infocus, etc. Fue muy buena, 37% la considero bueno, el 25% regular, un 13% la considera malo y el último 13% muy malo.

Pregunta No 13: ¿Cómo evalúa usted las aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza, desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 116: Evaluación de Aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideraron que las aulas, servicios higiénicos, e infraestructura básica para la enseñanza fueron muy buenos, 37% la considera bueno, un 25% la considera regular. El 13% dice que es malo y el 13% restante lo considera muy malo.

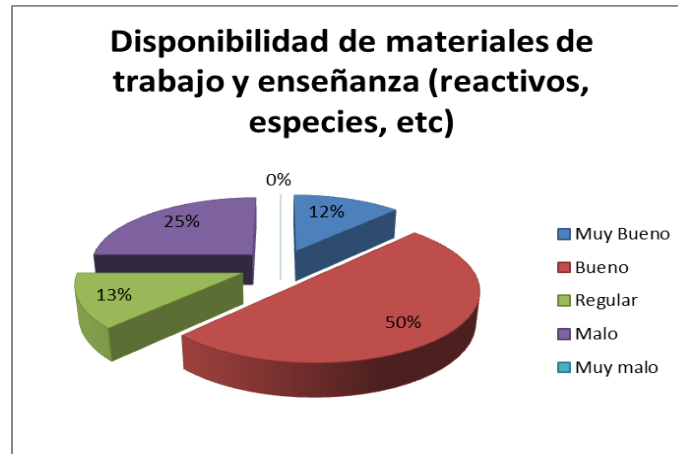
Pregunta No 14: ¿Cómo evalúa usted la disponibilidad de otros espacios adecuados para la enseñanza como auditorios, salas conferencia desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 117: Disponibilidad de otros espacios adecuados para la enseñanza, auditorios, salas conferencia en la facultad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideraron que la disponibilidad de espacios adecuados para la enseñanza, auditorios, salas conferencia fue muy buena, 50% la considera buena, un 13% regular y 25% la considera malo.

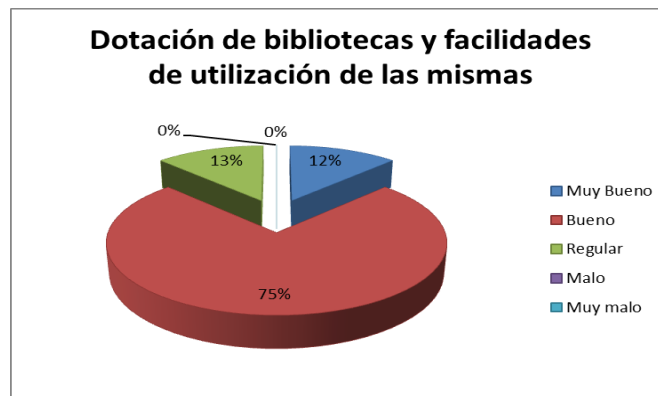
Pregunta No 15: ¿Cómo evalúa usted la disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza (reactivos, especies, etc.) desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 118: Disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza (reactivos, especies, etc.). Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideraron que la disponibilidad de materiales de trabajo y enseñanza (reactivos, especies, etc.) fue muy bueno, 50% la considera bueno, un 13% regular y el 25% restante lo considera malo.

Pregunta No 16: ¿Cómo evalúa usted la dotación de bibliotecas y facilidades de utilización desde su actual punto de vista?

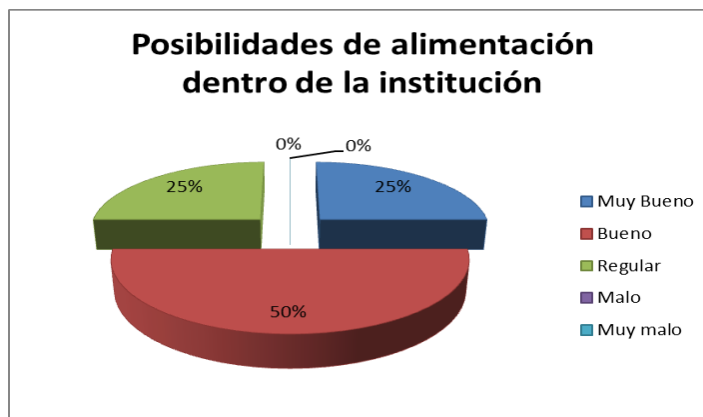


Gráfica No. 119: Dotación de bibliotecas y facilidades de utilización de las mismas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los encuestados consideraron que la dotación de bibliotecas y facilidades de utilización fue muy buena,

75% la considera buena y el 13% regular.

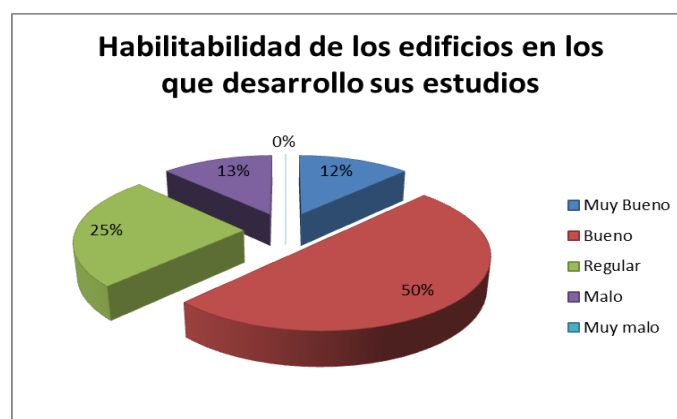
Pregunta No 17: ¿Cómo evalúa usted las posibilidades de alimentación en la institución desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 120: Posibilidades de alimentación dentro de la institución. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados consideraron que las posibilidades de alimentación dentro de la institución fueron muy buenas, 50% la considera buena y el 25% regular.

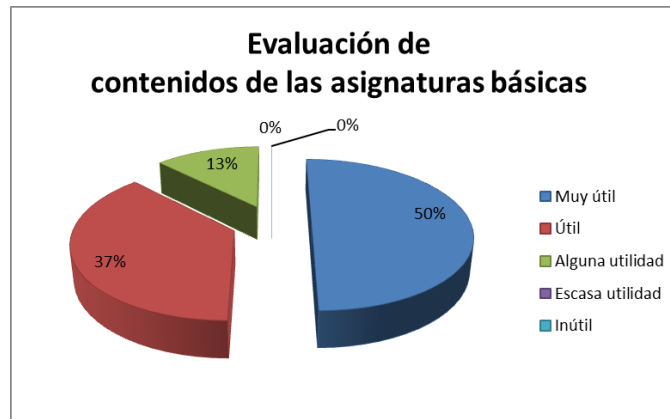
Pregunta No 18: ¿Cómo evalúa usted la habitabilidad de los edificios de la facultad desde su actual punto de vista?



Gráfica No. 121: Habitabilidad de los edificios en los que desarrollo sus estudios. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

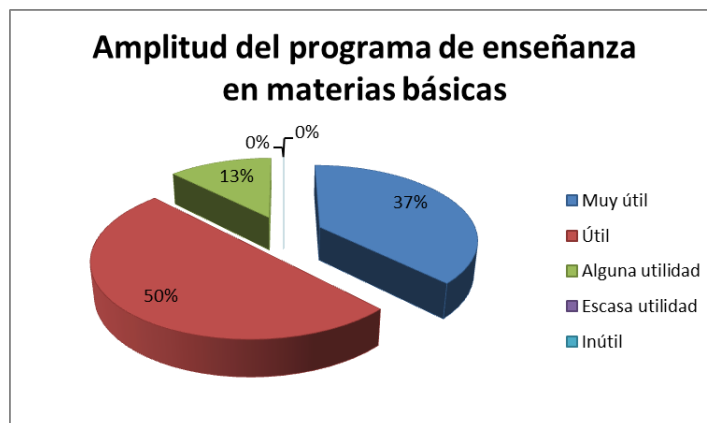
El 12% de los encuestados consideraron que la habitabilidad de los edificios fue muy buena, 50% la considera bueno, un 25% regular y el 13% malo.

Pregunta No 19: ¿Cómo evalúa usted la utilidad los contenidos de las asignaturas básicas del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 122: Evaluación de contenidos de las asignaturas básicas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera
El 50% de los encuestados consideran que los contenidos de las asignaturas básicas fueron muy Útiles, 37% la considera útil y un 13% de Alguna utilidad.

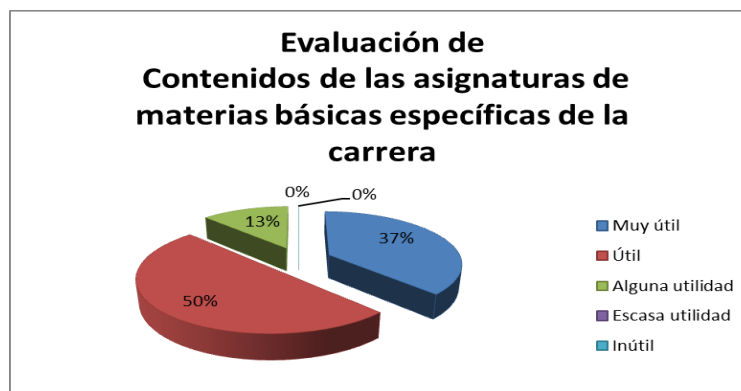
Pregunta No 20: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la amplitud del programa de enseñanza en materias básicas del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 123: Amplitud del programa de enseñanza en materias básicas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados consideraron que la amplitud del programa de enseñanza en materias básicas fue muy útil, 50% la considera útil y un 13% de alguna utilidad.

Pregunta No 21: ¿Cómo evalúa usted la utilidad los contenidos de las materias básicas específicas del programa de estudio en su actividad profesional?

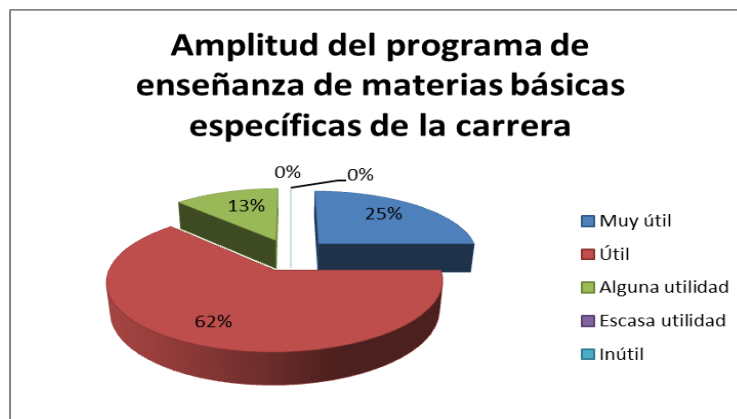


Gráfica No. 124: Evaluación de Contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas de la carrera. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados consideraron que los contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas de

la carrera fueron muy útiles, 50% la considera útil y un 13% de alguna utilidad.

Pregunta No 22: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la amplitud del programa de enseñanza en materias básicas específicas del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 125: Amplitud del programa de enseñanza de materias básicas específicas de la carrera.

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados consideraron que la amplitud del programa de enseñanza de materias básicas específicas de la carrera fue muy útil, 62% la considera útil y un 13% de alguna utilidad.

Pregunta No 23: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de los contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional del programa de estudio en su trabajo?



Gráfica No. 126: Evaluación de Contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional. Fuente: Pedro

Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados consideraron que los contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional fueron muy útiles, y el otro 50% la considera útil.

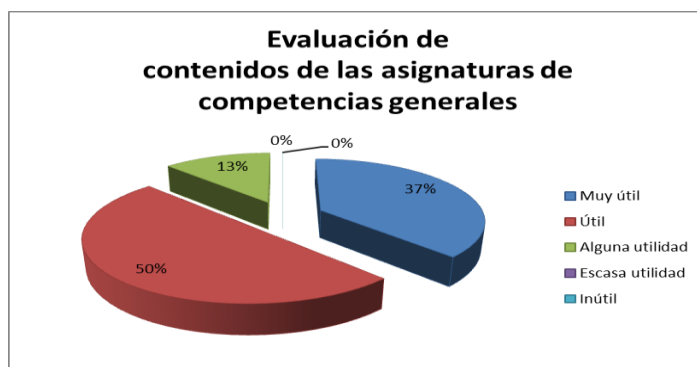
Pregunta No 24: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la amplitud del programa de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional del programa de estudio en su trabajo?



Gráfica No. 127: **Amplitud del programa de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional.** Fuente: **Pedro Fernando Lata Rivera**

El 37% de los encuestados consideraron que la amplitud del programa de enseñanza de las asignaturas de ejercicio profesional fue muy útil y el 63% la considera útil.

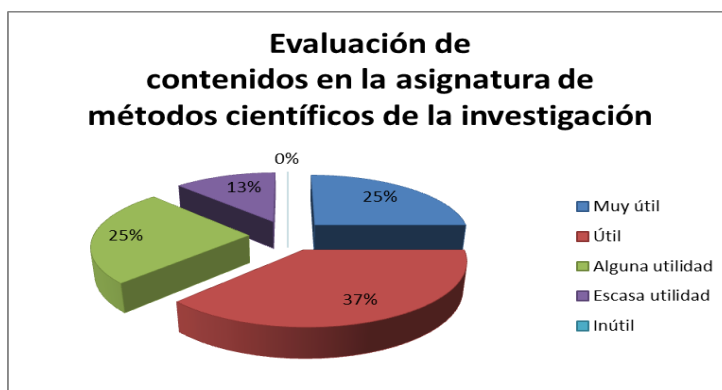
Pregunta No 25: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de los contenidos de las asignaturas de competencias generales del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 128: **Evaluación de contenidos de las asignaturas de competencias generales.** Fuente: **Pedro Fernando Lata Rivera**

El 37% de los encuestados consideraron que los contenidos de las asignaturas de competencias generales son muy útiles, e50% la considera útil y un 13% de alguna utilidad.

Pregunta No 26: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de los contenidos de la asignatura de métodos científicos de la investigación del programa de estudio en su actividad profesional?



Gráfica No. 129: **Evaluación de contenidos en la asignatura de métodos científicos de la investigación.** Fuente: **Pedro Fernando Lata Rivera**

El 25% de los encuestados consideran que la materia de métodos científicos de la investigación es muy útil, 37% la considera útil, 25% de alguna utilidad y el 13% de escasa utilidad.

Pregunta No 27: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la relación de la tesis de grado con la investigación dentro de su actividad profesional?



Gráfica No. 130: Relación de la tesis de grado con la investigación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 62% de los encuestados consideran que la relación de la tesis de grado con la investigación fue muy útil, 25% la considera útil y un 13% de alguna utilidad.

Pregunta No 28: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de la relación de los trabajos de estudio con la práctica en el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 131: Relación de los trabajos de estudio con la práctica. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados consideraron que la relación de los trabajos de estudio con la práctica son muy útiles, 25% la considera útil y el 25% de alguna Utilidad.

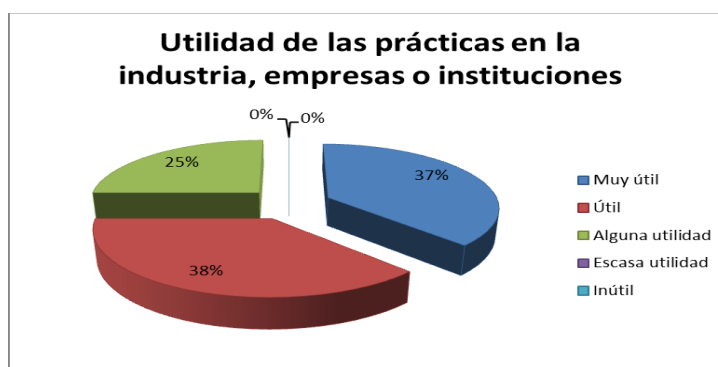
Pregunta No 29: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de tener docentes con amplia experiencia en la práctica profesional para el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 132: Docentes con amplia experiencia en la práctica profesional. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados consideran que los docentes con una amplia experiencia en la práctica profesional fueron muy útiles, 25% la considera útil y un 25% de alguna utilidad.

Pregunta No 30: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de las prácticas en la industria, empresas o instituciones para el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 133: Utilidad de las prácticas en la industria, empresas o instituciones. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados consideraron que las prácticas en la industria, empresas o instituciones es muy útil, el 38% la considera útil y el 25% de alguna utilidad.

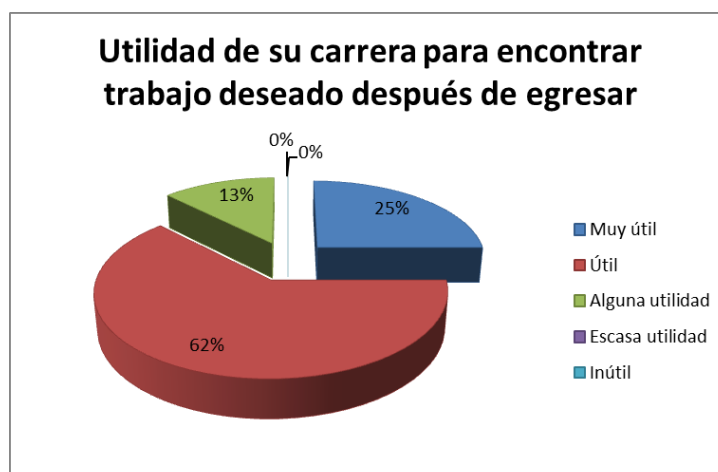
Pregunta No 31: ¿Cómo evalúa usted la utilidad de las giras relacionadas a la práctica profesional en el desarrollo de su actividad profesional?



Gráfica No. 134: Utilidad de las giras relacionadas a la práctica profesional. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados consideraron que las giras relacionadas a la práctica profesional fueron muy útiles, 25% la considera útil y un 38% de alguna utilidad.

Pregunta No 32: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera para encontrar trabajo deseado después de egresar?



Gráfica No. 135: Utilidad de su carrera para encontrar trabajo deseado después de egresar. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados consideraron que la carrera obtenida fue muy útil para encontrar trabajo después de egresar, 62 % la cree útil al momento de buscar empleo y tan solo un 13% la considera de alguna utilidad.

Pregunta No 33: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera para cumplir con sus actuales tareas profesionales?



Gráfica No. 136: Utilidad de su carrera para cumplir con sus actuales tareas profesionales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados consideraron que la carrera obtenida fue muy útil para cumplir con sus actuales tareas profesionales después de egresar, al igual que el 63 % la cree útil al momento de desarrollar sus actividades profesionales.

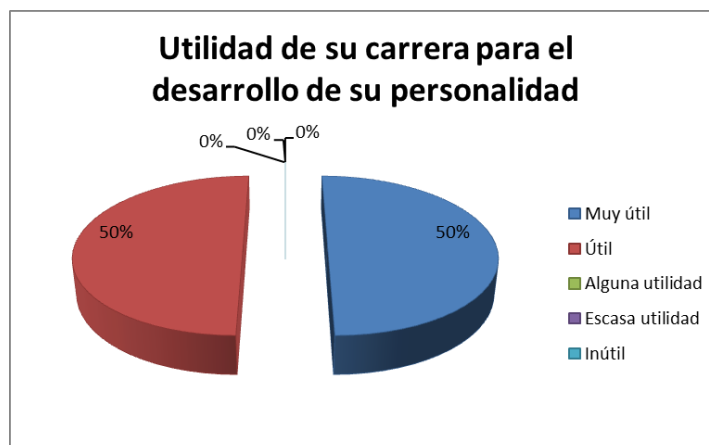
Pregunta No 34: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de la carrera para su desarrollo profesional a largo plazo?



Gráfica No. 137: Utilidad de su carrera para su desarrollo profesional a largo plazo. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 62% de los encuestados consideraron que la carrera obtenida es muy útil para su desarrollo profesional a largo plazo, 38 % la cree útil al momento de desarrollar sus actividades profesionales.

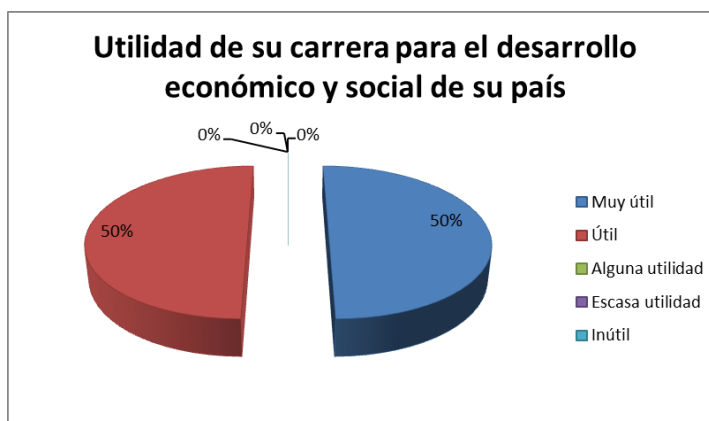
Pregunta No 35: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera en el desarrollo de su personalidad?



Gráfica No. 138: Utilidad de su carrera para el desarrollo de su personalidad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados consideraron que la carrera obtenida es muy útil para el desarrollo de su personalidad al igual que el otro 50% la cree útil al momento de desarrollarse tanto profesionalmente como personalmente.

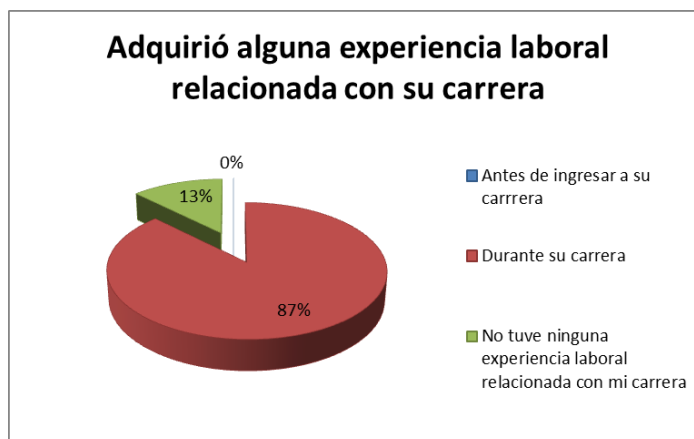
Pregunta No 36: ¿Cómo evalúa usted en síntesis la utilidad de su carrera para el desarrollo económico y social de su país?



Gráfica No. 139: Utilidad de su carrera para el desarrollo económico y social de su país. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados consideraron que la carrera obtenida es muy útil para el desarrollo económico y social del país, el otro 50% cree que es útil los conocimientos adquiridos.

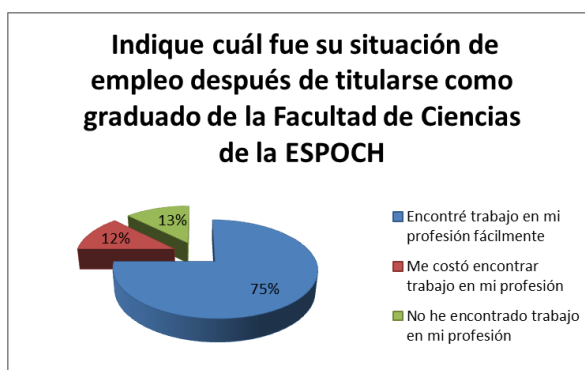
Pregunta No 37: ¿Adquirió alguna experiencia laboral relacionada con su carrera?



Gráfica No. 140: Adquirió alguna experiencia laboral relacionada con su carrera. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en la gráfica, el 87% de los encuestados tuvieron una experiencia laboral durante su carrera y el 13 % no tuvieron ninguna.

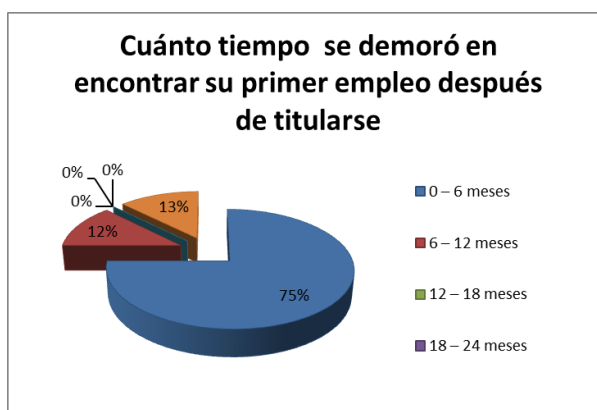
Pregunta No 38: ¿Cuál fue su situación de empleo después de titularse como graduado de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH?



Gráfica No. 141: Indique cuál fue su situación de empleo después de titularse como graduado de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se puede observar que el 75% de los graduados de la carrera de Biofísica, encontró trabajo con facilidad el 13% le costó encontrar trabajo y el 13% no tiene empleo.

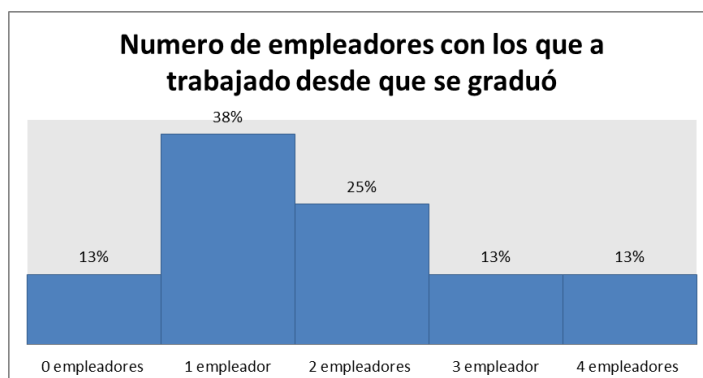
Pregunta No 39: ¿Qué tiempo se demoró en encontrar su primer empleo?



Gráfica No. 142: Cuánto tiempo se demoró en encontrar su primer empleo después de titularse. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 75% de los graduados de la carrera de Biofísica se demoró entre 0 a 6 meses en encontrar su primer empleo, el 12% se demoró entre 6 y 12 meses y el 13% no ha encontrado trabajo en su profesión.

Pregunta No 40: ¿Para cuántos empleadores ha trabajado desde que se graduó?



Gráfica No. 143: Numero de empleadores con los que ha trabajado desde que se graduó. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 38% de los encuestados han trabajado para un empleador, el 25% para dos empleadores y el 38% restante para 0, 3,4 empleadores.

Pregunta No 41: ¿Cuánto tiempo ha trabajado en total desde que egreso?

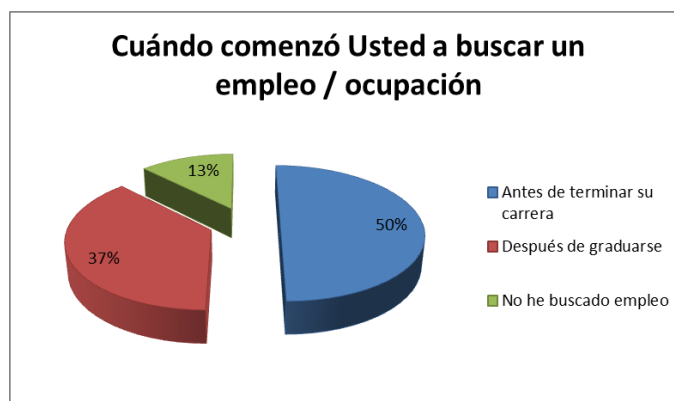
Tabla No 13: **Análisis descriptivo del tiempo de trabajado en total desde que egreso.**

Tiempo (meses)	
Media	13,5
Error típico	4,123105626
Mediana	12,5
Moda	no existe
Desviación estándar	11,66190379
Varianza de la muestra	136
Curtosis	-0,788837741
Coefficiente de asimetría	0,653928429
Rango	31
Mínimo	0
Máximo	31
Suma	108
Cuenta	8

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Si observamos la tabla podemos decir que los graduados lo mínimo que han trabajado en una empresa es 0 meses y el máximo tiempo es de 31 meses.

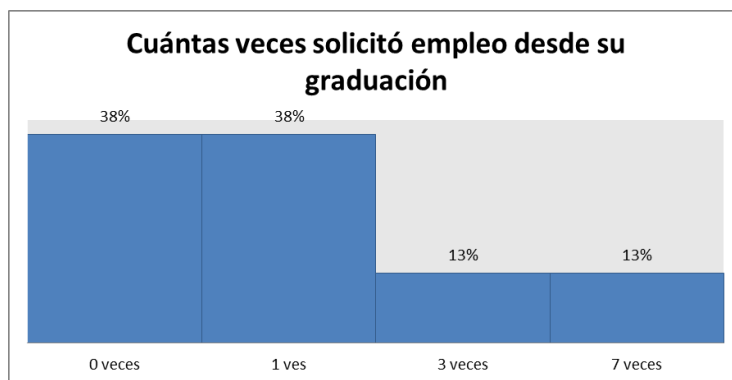
Pregunta No 42: ¿Cuándo comenzó Usted a buscar un empleo u ocupación?



Gráfica No. 144: **Cuándo comenzó Usted a buscar un empleo / ocupación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera**

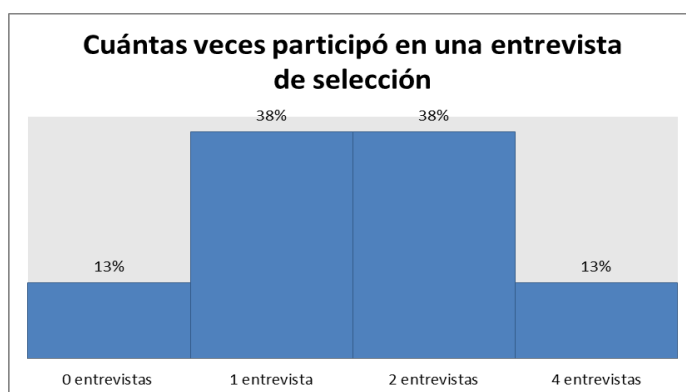
Observamos que el 50% de los graduados comenzaron a buscar trabajo antes de terminar la carrera, 37% esperaron hasta después de graduarse mientras que tan solo el 13% de los mismos no ha buscado por diferentes causas.

Pregunta No 43: ¿Cuántas veces solicitó empleo desde su graduación?



Gráfica No. 145: Cuántas veces solicitó empleo desde su graduación. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera
 Observamos que el 76% de los encuestados ha solicitado empleo entre 0 veces y 1 vez, mientras tanto que en un porcentaje del 24% ha solicitado empleo entre 3 y 7 veces.

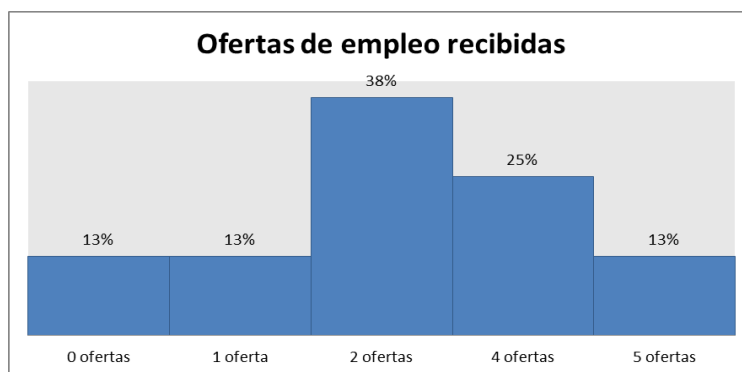
Pregunta No 44: ¿Cuántas veces participó en una entrevista de selección?



Gráfica No. 146: Cuántas veces participó en una entrevista de selección. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El histograma describe que la mayor frecuencia que los graduados han participado en entrevistas de trabajo son de 1 y 2 entrevistas con un 76% de frecuencia después es de 0 y 4 entrevistas con un 24%.

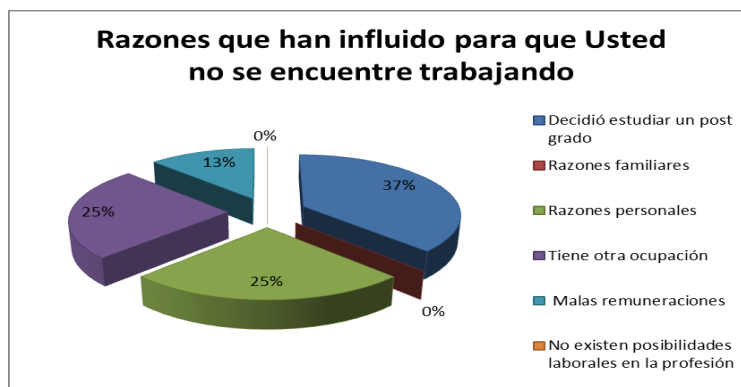
Pregunta No 45: ¿Cuántas ofertas de empleo recibió Usted?



Gráfica No. 147: Ofertas de empleo recibidas. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en la gráfica la mayor frecuencia que los graduados han recibido ofertas de trabajo son de 2 ofertas con un 38%, después es de 4 con un 25% de frecuencia y por ultimo 0, 1 y 5 ofertas de empleo respectivamente con un 37% de frecuencia.

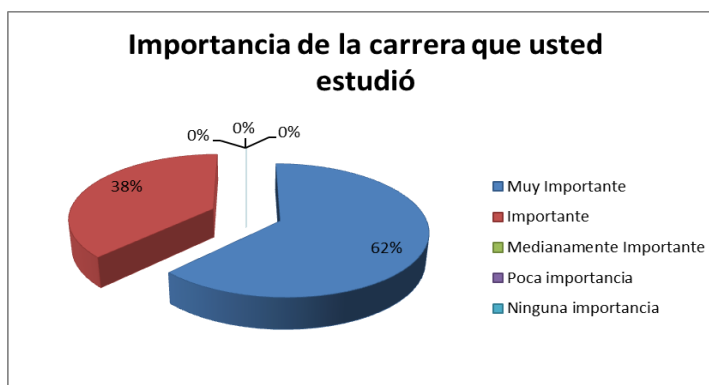
Pregunta No 46: ¿Alguno de estas razones ha influido para que Usted no se encuentre trabajando?



Gráfica No. 148: Razones que han influido para que Usted no se encuentre trabajando. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de encuestados que contestaron esta pregunta a decidido estudiar un post grado, 25% es por razones personales, un 25% tienen otras ocupaciones y el 13% es por las malas remuneraciones.

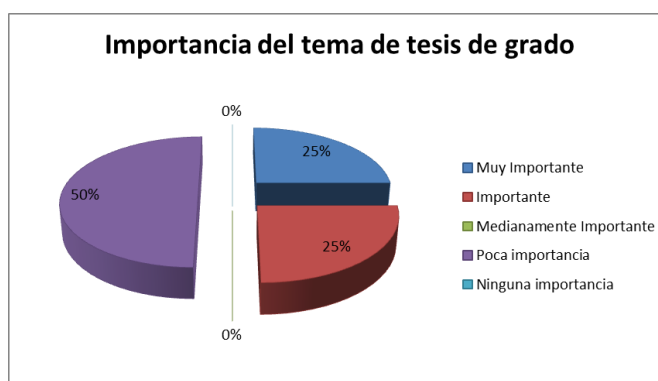
Pregunta No 47: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la carrera que usted estudió?



Gráfica No. 149: Importancia de la carrera que usted estudió. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 62% de los encuestados piensan que es muy importante la carrera que estudio cuando se realiza una contratación en el campo laboral y el restante 38% lo consideran importante en el momento de aplicar a un puesto de trabajo.

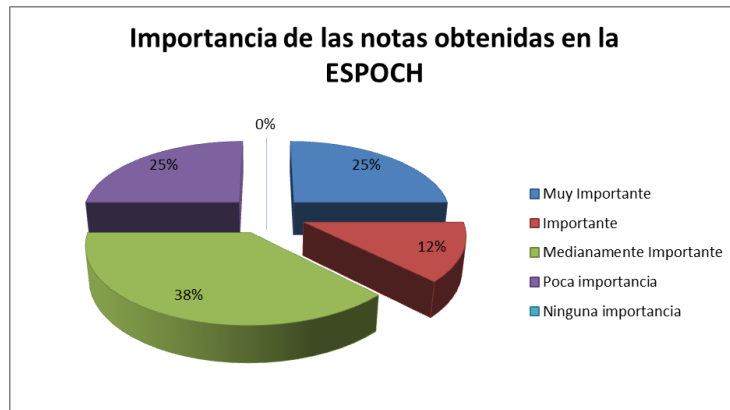
Pregunta No 48: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio el tema de tesis de grado en el momento de su contratación?



Gráfica No. 150: Importancia del tema de tesis de grado. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados contestó que el tema de tesis fue muy importante al momento de conseguir trabajo, 25% dijo que es importante y el restante 50% le dio poca importancia al tema de tesis de grado.

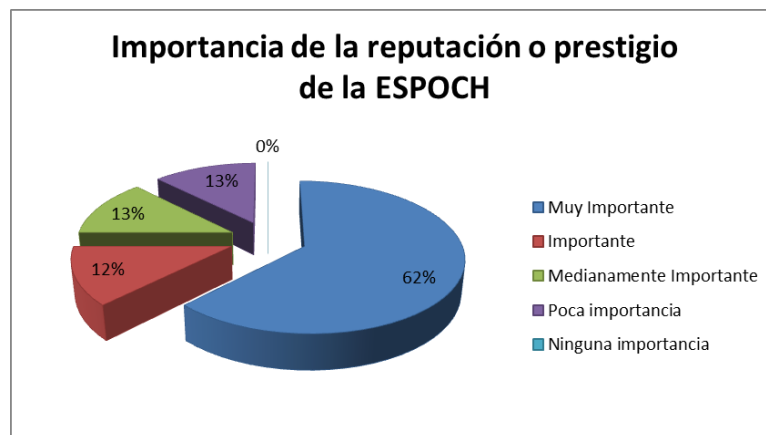
Pregunta No 49: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio las notas obtenidas en la ESPOCH en el momento de su contratación?



Gráfica No. 151: **Importancia de las notas obtenidas en la ESPOCH.** Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% de los encuestados respondieron que fue muy importante las notas obtenidas para su contratación, un 12% responde que fue importante, 38% dice que fue de mediana importancia y un 25% responde que tuvo poca importancia este aspecto para conseguir un contrato.

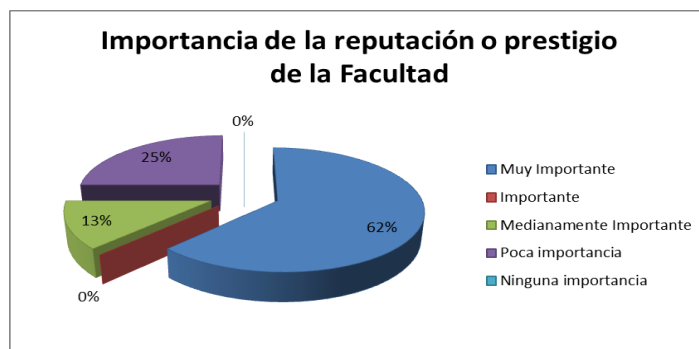
Pregunta No 50: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la reputación o prestigio de la ESPOCH en el momento de su contratación?



Gráfica No. 152: **Importancia de la reputación o prestigio de la ESPOCH.** Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Al observar la gráfica interpretamos que el 62% de los encuestados respondieron que fue muy importante el prestigio de la institución para obtener una contratación, 12% restante dice que fue importante el prestigio de la misma, un 13% respondió que fue medianamente importante y el 13% dijo que es de poca importancia.

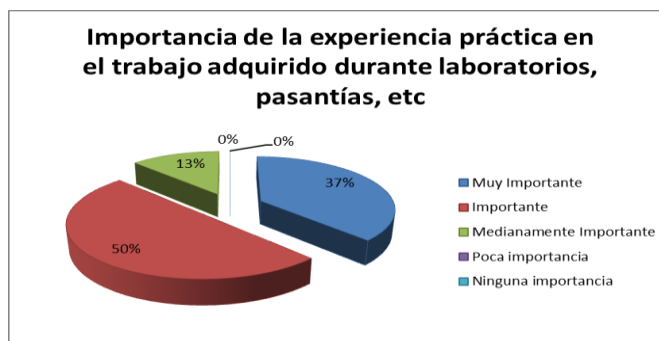
Pregunta No 51: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la reputación o prestigio de la Facultad en el momento de su contratación?



Gráfica No. 153: **Importancia de la reputación o prestigio de la Facultad.** Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Al observar la gráfica podemos concluir que el prestigio de la facultad incide en un 62% en la contratación de los graduados por lo que es muy importante para la misma. El 13% contestó que es medianamente importante el prestigio de la facultad y un 25% responde que fue de poca importancia en ese momento al conseguir empleo.

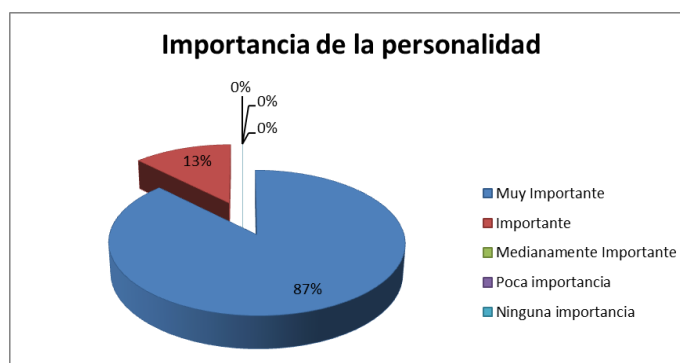
Pregunta No 52: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc. en el momento de su contratación?



Gráfica No. 154: Importancia de la experiencia práctica en el trabajo adquirido durante laboratorios, pasantías, etc. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 37% de los encuestados respondieron que la experiencia práctica adquirida durante la formación profesional fue muy importante en el instante de obtener un contrato profesional, el 50% responde que fue Importante y el 13% contestó que es de Mediana importancia.

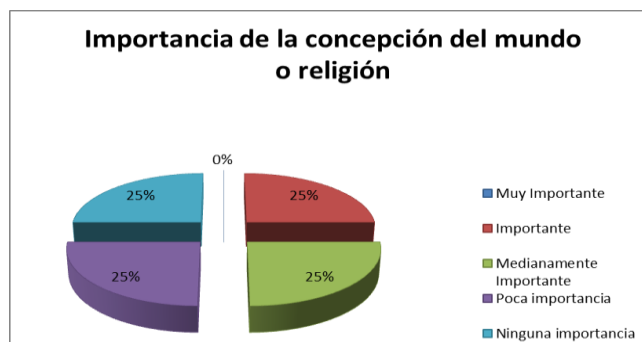
Pregunta No 53: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la personalidad del graduado?



Gráfica No. 155: Importancia de la personalidad. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 87% de los graduados encuestados contestaron que fue un factor de suma importancia la personalidad de los mismos al momento de alcanzar un contrato profesional y el 13% dice que fue importante la personalidad del individuo al momento de obtener un empleo.

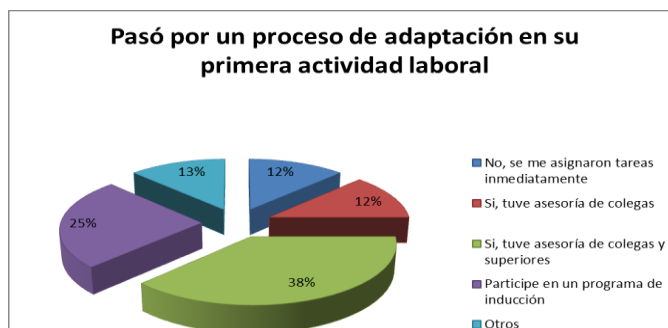
Pregunta No 54: ¿Cuánta importancia tienen a su juicio la concepción del mundo o religión en el momento de su contratación?



Gráfica No. 156: Importancia de la concepción del mundo o religión. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 25% opina que este factor no tienen ninguna importancia en el momento de obtener un contrato, al igual que el otro 25% contesta que es de poca importancia el mismo y en casos especiales 25% contesta que es de importancia este parámetro al momento de obtener un contrato profesional y un último 25% indica que fue de vital importancia al momento de emplearse.

Pregunta No 55: ¿Usted pasó por un proceso de adaptación en su primera actividad laboral?



Gráfica No. 157: Pasó por un proceso de adaptación en su primera actividad laboral. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 12% de los profesionales se le asignaron tareas inmediatamente, mientras un 12% tuvo asesorías de colegas, 38% tuvo asesoría de colegas y superiores, el 13% tuvo otra preparación y el 25% participo en un programa de inducción. Los profesionales que participaron en un programa de inducción duro un promedio de 180 Horas laborales antes de incorporarse en sus labores profesionales.

Pregunta No 56: ¿Después de cuánto tiempo tuvo la impresión de que estaba en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales?



Gráfica No. 158: Tiempo en el que estaba en condiciones de cumplir satisfactoriamente con sus tareas profesionales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se muestra en el histograma al 50% de los profesionales les lleva el tiempo de 4 y 24 semanas para sentirse en condiciones de cumplir con sus tareas, Al otro 50% de los encuestados les lleva de 0,2,5 y hasta 12 semanas sentirse preparados para cumplir satisfactoriamente sus labores profesionales.

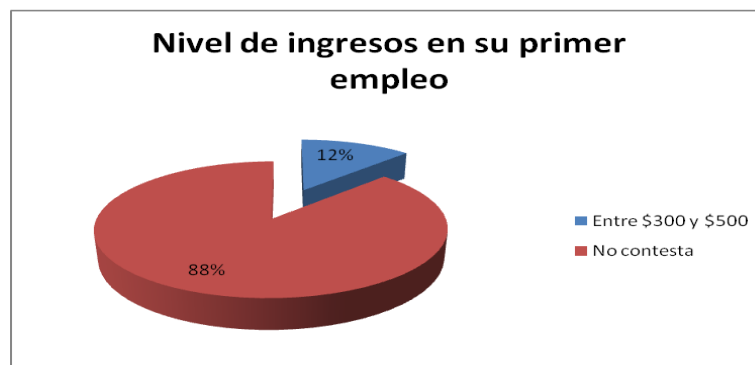
Pregunta No 57: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios?



Gráfica No. 159: ¿Cuáles fueron el tipo de materias de mayor énfasis en sus estudios? Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se puede observar que el 38% de los encuestados opinan que las materias con más énfasis de estudio tuvieron durante su formación profesional fueron las materias profesionalizantes, mientras que el 25% opina que fueron las materias básicas específicas, otro 13% dice que todas tuvieron el mismo énfasis, 13% dice que mayor énfasis tuvieron las materias básicas específicas, materias profesionalizantes y un último 14% dice que las materias con más énfasis dentro de sus carrera fueron las materias básicas.

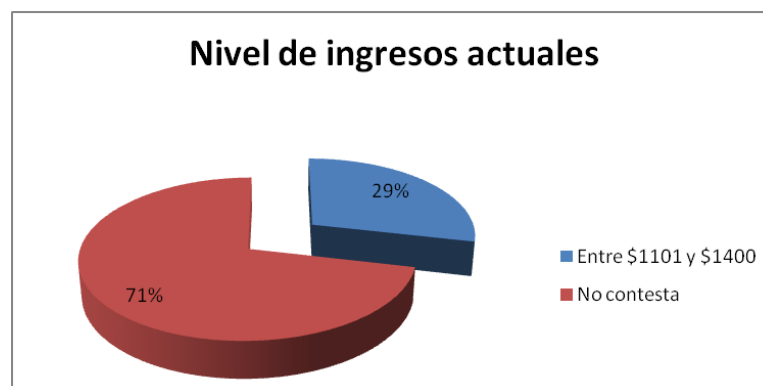
Pregunta No 58: ¿Cuál fue su nivel de ingresos en su primer empleo después de graduarse?



Gráfica No. 159: Nivel de ingresos en su primer empleo. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se muestra que el 88% de los encuestados no responden a la pregunta formulada, y el 12% restante indica que su nivel de ingresos en el primer empleo fue de entre 300\$ y 500\$ dólares.

Pregunta No 59: ¿Cuál es su nivel de ingresos en su empleo actual?



Gráfica No. 160: Nivel de ingresos actuales. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la gráfica se muestra que el 71% de los encuestados no responden a la pregunta formulada, y el 29% restante indica que su nivel de ingresos en la actualidad va de entre 1101\$ y 1400\$ dólares.

Resultados de las encuestas aplicadas a los empleadores.

Los estudios de seguimiento a graduados en las Universidades del Ecuador, se han vuelto muy importantes, para obtener datos y referencias sobre la calidad de los profesionales y la inserción de los mismos en el campo profesional.

Con base en el proceso de mejora continua de las carreras de la Facultad de Ciencias, se ha analizado las oportunidades de mejora considerando los indicadores de los criterios correspondientes a seguimiento a graduados.

Sobre la base del documento de estudio de empleabilidad de la escuela de Física y Matemática ha analizado y reformado los apartados: encuesta a empleadores y verificación de demanda de graduados.

La encuesta consta de tres apartados: datos informativos de la persona que responde a la encuesta, datos generales de la empresa, la evaluación del desempeño de los graduados que laboran en la empresa encuestada.

Datos informativos de la empresa

Tabla No 12: Datos informativos de la empresa

Nombre de la Empresa	Teléfono:	Correo electrónico:	Ubicación de la Empresa
ESPOCH	32998200	gmontenegro@epoch.edu.ec	Riobamba
ESPOCH	992715737	rpachacama@gmail.com	Riobamba

Cargo de la persona	Persona de contacto:	Correo electrónico:	Teléfono:
Director	Director	gmontenegro@epoch.edu.ec	32998200
Talento humano	Richard Williams Pachacama	rpachacama@gmail.com	992715744

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Pregunta No 1: Tipo de Empresa/Organización/Institución

Tabla No 13: Análisis descriptivo Tipo de Empresa/Organización/Institución en funciones.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Pública	100%	2
Privada	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar los resultados de la tabla dicen que la totalidad de los encuestados están a cargo de empresas públicas y ahí es donde desarrollan sus actividades diarias los graduados.

Pregunta No 2: Sector u Actividad Empresarial (Organizacional/Institucional)

Tabla No 14: Análisis descriptivo Sector-Actividad Empresarial/Organizacional/Institucional.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Organizacional	0%	0
Institucional	100%	2

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Se puede observar en la tabla que la totalidad de los empleadores desarrolla sus actividades en el sector institucional.

Pregunta No 3: ¿Qué razón social tiene la empresa/Organización/Institución?



Gráfica No. 159: Razón social de la Empresa/Organización/Institución. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de encuestados desarrollan sus actividades en el campo público y el 50% restante los desarrolla en el campo institucional

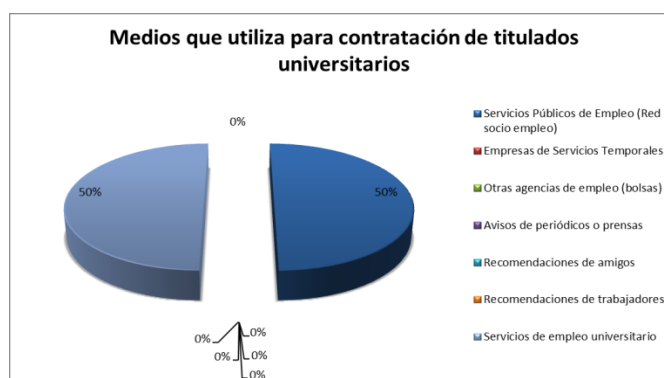
Pregunta No 4: Ubicación de la Empresa/Organización/Institución

La totalidad de los empleadores se encuentran de residentes en Riobamba.

Pregunta No 5: ¿Cuál es el numero Empleados que laboran en su empresa?

El número de empleados que laboran dentro de las instituciones o empresas están en un intervalo de entre 1 a 50 dentro de ellas.

Pregunta No 6: ¿Que medios que utiliza para la contratación de titulados universitarios?



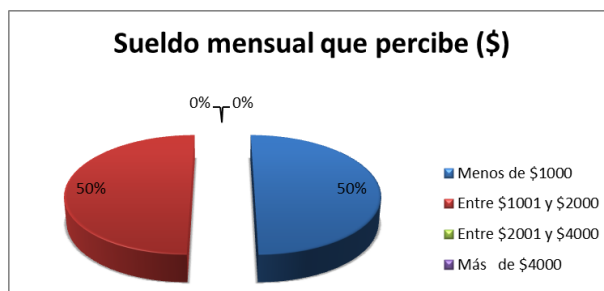
Gráfica No. 160: Medios que utiliza para contratación de titulados universitarios. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados utiliza los servicios públicos de empleo (Red Socio empleo), y el 50% restante utiliza los servicios de empleo universitario.

Pregunta No 7: Carrera del Graduado:

Todos los encuestados tienen trabajando en sus instituciones a estudiantes graduados en la carrera de Ingeniería en Estadística Informática.

Pregunta No 8: Sueldo mensual que percibe (\$) el empleado



Gráfica No. 161: Sueldo mensual que percibe (\$). Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los graduados tienen un sueldo que no sobrepasa los \$1000 y el otro 50% tiene un sueldo que va desde los \$1001 a los \$2000 Dólares.

Pregunta No 9: ¿Cómo califica el desempeño del Graduado?

Tabla No 15: Análisis descriptivo Como califica el desempeño del Graduado.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Muy bueno	100%	2
Bueno	0%	0
Regular	0%	0
Deficiente	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La totalidad de los empleadores reconocen que el desempeño de los graduados en las diferentes actividades que han desarrollado en la institución donde laboran es muy bueno.

Pregunta No 10: ¿Está satisfecho con el desempeño del Graduado?

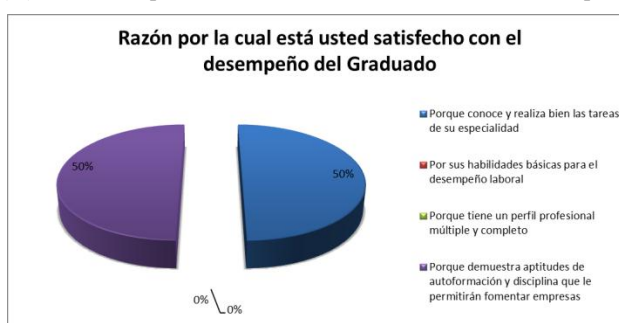
Tabla No 16: Análisis descriptivo Nivel de satisfacción con el desempeño del Graduado.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
SI	100%	2
NO	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

En la tabla se demuestra que los empleadores encuestados se encuentran satisfechos totalmente con el rendimiento del graduado en el desarrollo de sus actividades diarias.

Pregunta No 11: ¿Cuál(es) es la razón por la cual está usted satisfecho con el desempeño del Graduado?



Gráfica No. 162: Razón por la cual está usted satisfecho con el desempeño del Graduado. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los empleadores se sienten satisfechos porque el graduado conoce y realiza bien las tareas de su especialidad. Y el otro 50% restante está satisfecho porque el graduado demuestra aptitudes de autoformación y disciplina que le permitirán fomentar empresas.

Pregunta No 12: ¿Cuál(es) es la razón por la cual usted no está satisfecho o conforme con el desempeño del Graduado?

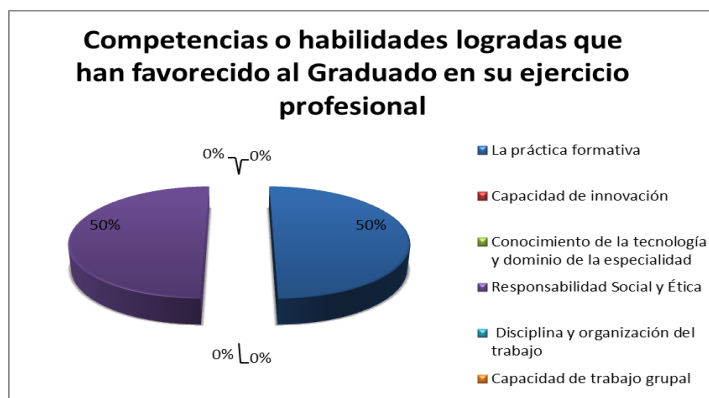


Gráfica No. 163: Razón por la cual usted no está satisfecho o conforme con el desempeño del graduado.

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los empleadores responden que los graduados les falta mayor relación entre la teoría y la práctica profesional. Y el otro 50% encuentra la falencia de escasa experiencia y la falta de actualización en la especialidad.

Pregunta No 13: ¿Qué competencias o habilidades logradas han favorecido al Graduado en su ejercicio profesional?



Gráfica No. 164: Competencias o habilidades logradas que han favorecido al Graduado en su ejercicio profesional. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los empleadores están satisfechos con la práctica formativa que logra el graduado. Y el otro 50% con la responsabilidad ética del mismo.

Pregunta No 14: ¿Cree usted que el graduado de la ESPOCH está mejor preparado con respecto a graduados de otras universidades?

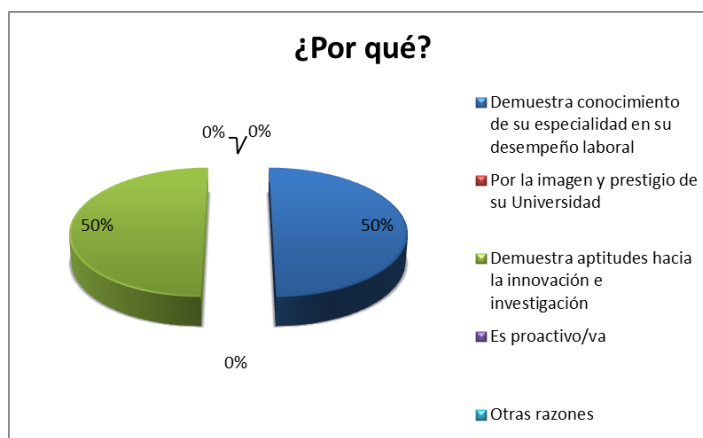
Tabla No 17: Análisis descriptivo Nivel de preparación con respecto a graduados de otras universidades.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
SI	100%	2
NO	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La totalidad de los empleadores opina que los graduados de la Escuela de Física Y Matemática de la ESPOCH tienen un nivel más elevado académicamente a comparación de graduados de otras universidades.

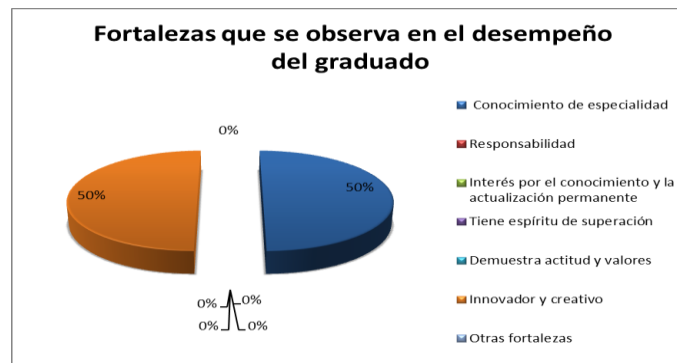
Pregunta No 15: ¿Por qué?



Gráfica No. 165: ¿Por qué? Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% Cree que el graduado demuestra conocimiento de su especialidad en su desempeño laboral y el otro 50% dice demuestra aptitudes hacia la innovación e investigación.

Pregunta No 16: ¿Qué fortalezas observa en el desempeño del graduado?



Gráfica No. 166: Fortalezas que se observa en el desempeño del graduado. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

Como se puede observar en la gráfica el 50% de los encuestados responde que una de las fortalezas más importantes en el graduado es el conocimiento de su especialidad. Y el otro 50% indica que una de las más grandes fortalezas del graduado es la innovación y creatividad en el desarrollo de sus actividades profesionales.

Pregunta No 17: ¿Qué puntos débiles observa en el desempeño del graduado?

Tabla No 18: Análisis descriptivo puntos débiles que observa en el desempeño del graduado.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Poco conocimiento de la especialidad	0%	0
Falta de iniciativa	100%	2
Poco creativo	0%	0
Bajo grado de colaboración	0%	0
Escasa responsabilidad	0%	0
Otras debilidades	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La totalidad de los empleadores indica que uno de los puntos débiles del graduado es la falta de iniciativa en las actividades profesionales.

Pregunta No 18: ¿El Graduado ha sido merecedor de algún reconocimiento personal o profesional por parte de la empresa/organización/institución?

Tabla No 19: Análisis descriptivo el graduado ha sido merecedor de algún reconocimiento personal o profesional.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
SI	0%	0
NO	100%	2

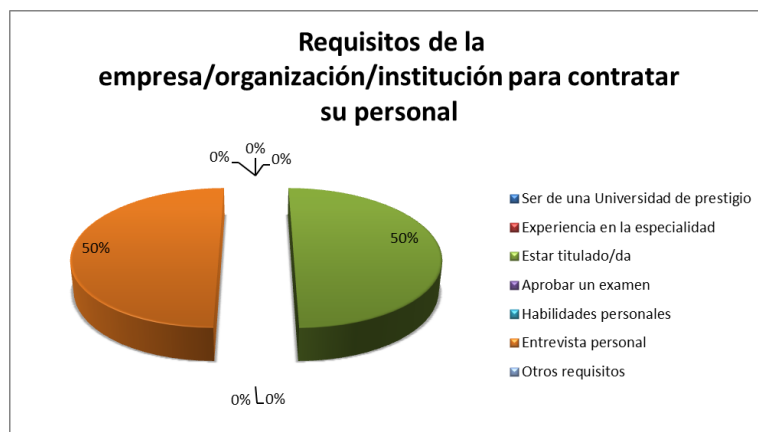
Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La tabla describe que ninguno de los graduados que se encuentran laborando en las instituciones ha recibido algún reconocimiento personal o profesional.

Pregunta No 19: Explique:

La institución no tiene dicho sistema de reconocimiento. Y por tal motivo aun no tienen Reconocimientos institucionales.

Pregunta No 20: ¿Cuáles fueron los requisitos de la empresa/organización/institución para contratar su personal?



Gráfica No. 167: Requisitos de la empresa/organización/institución para contratar su personal. Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

El 50% de los encuestados pide como requisito estar titulado/a, y el 50% restante tiene como requisito la entrevista personal con el postulante al trabajo.

Pregunta No 21: ¿Qué posibilidades laborales en su empresa tienen los Graduados en la Facultad de Ciencias de la ESPOCH?

Tabla No 20: Análisis descriptivo de las posibilidades laborales que tienen en su empresa los Graduados en la Facultad de Ciencias de la ESPOCH.

OPCIONES	PORCENTAJE	RESPUESTAS
Excelentes	100%	2
Buenas	0%	0
Regulares	0%	0
Ningunas	0%	0

Fuente: Pedro Fernando Lata Rivera

La totalidad de los encuestados responde que las posibilidades laborales para los futuros graduados dentro de las empresas en donde laboran los empleadores antes mencionados, son excelentes por sus antecedentes y formación académica desarrollada en la institución educativa.

Pregunta No 22: Señale a continuación las características y capacidades que debería tener un profesional de la carrera para que le resulte útil a su organización.

Las principales características que se pide de los graduados son liderazgo y conocimiento de especialidad para el desarrollo normal de las actividades profesionales y el aprovechamiento de sus conocimientos dentro de la empresa donde laborara.

ANEXO C: Imágenes del sistema diseñado “cienciasgradus”




cienciasgradus

pegasopit.wix.com/cienciasgradus

Aplicaciones f y Gmail

El seguimiento a graduados es el reto de la Facultad de Ciencias para asumir con responsabilidad la inserción de los profesionales que forma en el mercado laboral para mejorar su oferta de enseñanza y formación, es uno de los aspectos más sensibles y de más importancia debido a que la evaluación del desempeño profesional y personal de los egresados permite establecer indicadores con respecto a la calidad y eficiencia de las carreras que oferta la Facultad de Ciencias de la ESPOCH.



Comprometidos a formar profesionales con un gran dominio de ciencias que estén en posibilidad de integrarse al campo laboral de manera inmediata, mostrando conocimiento técnico y facilidades para el desarrollo investigativo, capacidad de colaboración en equipo, adaptabilidad, superación, creatividad y las mejores posibilidades para desempeñarse y competir como lo exige la globalización y el permanente desarrollo de la tecnología.

Con ese objetivo, la Facultad de Ciencias genera el espacio para que los alumnos que se gradúen en sus carreras puedan recibir información pertinente en educación de post grado, apoyo permanente de la facultad para desarrollar sus ideas profesionales, participar en Bolsas de Trabajo a través del registro de sus datos, abriéndole la posibilidad de mejorar sus condiciones laborales o buscar nuevas actividades en la sociedad, mejorando de esta

A través del Comité de Seguimiento a graduados de la Facultad de Ciencias, quienes trabajando permanentemente en conjunto con la Institución, son los organismos encargados de realizar la gestión relativa a los Graduados, y mantener actualizados los datos de éstos, manteniendo una comunicación permanente, ofrecerle la posibilidad de comunicación permanente, recoger sus inquietudes, apoyar sus proyectos y mejorar sus condiciones laborales a través de la bolsa de trabajo, dando seguimiento a todo su desempeño laboral.


Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 17:57 20/05/2015

cienciasgradus | ENCUESTA

pegasopit.wix.com/cienciasgradus#about_us/csgz

Aplicaciones f y Gmail



CIENCIAS GRADUS

ENCUESTA ESTUDIANTES ENCUESTA GRADUADOS ENCUESTA A EMPLEADORES INFORMACION

Estimados Estudiantes:

El presente cuestionario es parte de un estudio de finalización de carrera. Por lo que deseamos solicitar su participación en el mismo. El equipo de investigación está formado por colaboradores de la Facultad de Ciencias.

Como usted podrá notar, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y las carreras de Ingeniería en Estadística informática y Biofísica. Además de las condiciones de estudio. Podemos asegurarle que sus respuestas serán utilizadas solamente con propósitos científicos en el marco de este estudio y por lo tanto no tendrán connotaciones de ninguna índole en relación a su desarrollo académico. En la descripción de resultados no será posible la identificación de ninguna persona.

SU INFORMACIÓN SERÁ TRATADA CON ABSOLUTA CONFIDENCIALIDAD.

Los resultados de este estudio serán publicados. Si usted desea, le enviaremos un resumen de los más importantes. Por favor, devuelva el cuestionario completado tan pronto como sea posible a la dirección señalada antes.

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 17:58 20/05/2015

cienciasgradus | ENCUESTA x

pegasopit.wix.com/cienciasgradus#!about_us/csgz

Aplicaciones f y t Gmail

Encuesta a estudiantes de último semestre

*Obligatorio

Nombres completos del estudiante: *

Número de cédula: *

Correo electrónico: *

Dirección domiciliaria: *

Número de teléfono fijo: *

Muchas gracias por su amable apoyo

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>


ES 17:58 20/05/2015

cienciasgradus | ENCUESTA x

pegasopit.wix.com/cienciasgradus#!projects/c21kz

Aplicaciones f y t Gmail

Encuesta a estudiantes de último semestre

 CIENCIAS GRADUS

ENCUESTA ESTUDIANTES ENCUESTA GRADUADOS ENCUESTA A EMPLEADORES INFORMACION

Estimados Graduados (as):

El presente cuestionario es parte de un estudio de graduados. Por lo que deseamos solicitar su participación en el mismo. El equipo de investigación está formado por colaboradores de la Facultad de Ciencias.

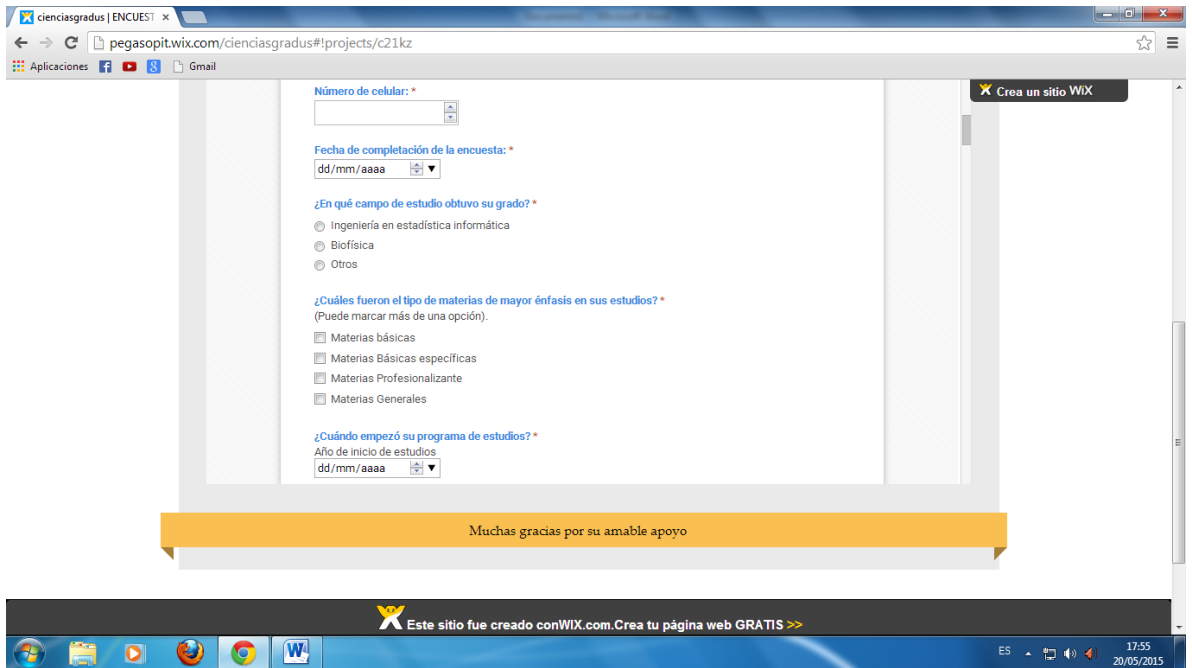
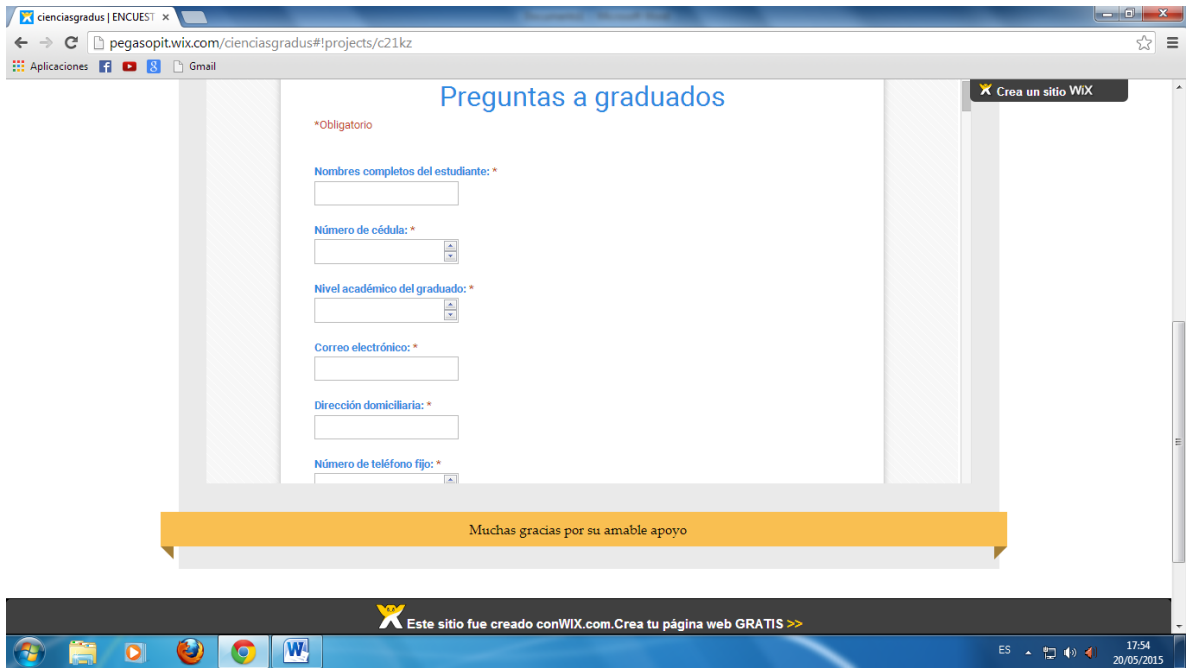
Como usted podrá notar, en el cuestionario se le hacen preguntas sobre las experiencias durante sus estudios así como durante su vida profesional. Estamos muy interesados en su percepción y sus experiencias para obtener una visión más clara de las fortalezas y debilidades de los programas de estudio de la facultad y las carreras de Ingeniería en Estadística informática y Biofísica. Además de las condiciones de estudio. Podemos asegurarle que sus respuestas serán utilizadas solamente con propósitos científicos en el marco de este estudio. En la descripción de resultados no será posible la identificación de ninguna persona.

SU INFORMACIÓN SERÁ TRATADA CON ABSOLUTA CONFIDENCIALIDAD.

Los resultados de este estudio serán publicados. Si usted desea, le enviaremos un resumen de los más importantes. Por favor, devuelva el cuestionario completado tan pronto como sea posible a la dirección señalada antes.

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 17:54 20/05/2015



cienciasgradus | ENCUESTA x

pegasopit.wix.com/cienciasgradus#!projects/c21kz

Aplicaciones f y t Gmail

¿Cómo evalúa Usted desde su actual punto de vista los siguientes aspectos de su estudio? *

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Atención / asesoría a la tesis de grado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posibilidades de contactarse con los profesores fuera del horario de clases.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existencia de asesoría en el campo de problemas profesionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posibilidad de participar en proyectos de investigación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad de la docencia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Malla curricular de la carrera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nivel de exigencia de los exámenes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aporte de las materias opcionales a la formación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Muchas gracias por su amable apoyo

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 17:55 20/05/2015

cienciasgradus | ENCUESTA x

pegasopit.wix.com/cienciasgradus#!projects/c21kz

Aplicaciones f y t Gmail

¿Cómo evalúa Usted la utilidad de determinados elementos del programa de estudio para su actividad profesional hasta ahora? *

	Muy útil	Útil	Alguna utilidad	Escasa utilidad	Totalmente inútil
Contenidos de las asignaturas básicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amplitud del programa de enseñanza en materias básicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contenidos de las asignaturas de materias básicas específicas de la carrera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amplitud del programa de enseñanza de materias básicas específicas de la carrera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contenidos de las asignaturas de ejercicio profesional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Muchas gracias por su amable apoyo

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 17:55 20/05/2015