

09

**SISTEMA INFORMÁTICO**

**PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO A LOS GRADUADOS EN  
LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR**

# SISTEMA INFORMÁTICO

PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO A LOS GRADUADOS EN LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR

## SYSTEM FOR THE FOLLOW-UP PROCESS TO GRADUATES IN THE UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR

Tonysé de La Rosa Martín<sup>1</sup>

E-mail: [tdelaros@umet.edu.ec](mailto:tdelaros@umet.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0881-6034>

María Lucía Brito Vallina<sup>1</sup>

E-mail: [lucybrito54@gmail.com](mailto:lucybrito54@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1903-8514>

Vilma Eugenia González Morales<sup>2</sup>

E-mail: [vglezm59@gmail.com](mailto:vglezm59@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0420-9752>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana. Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez. Cuba.

### Cita sugerida (APA, sexta edición)

De La Rosa Martín, T., Brito Vallina, M. L., & González Morales, V. E. (2019). Sistema Informático para el proceso de seguimiento a los graduados en la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(3), 67-74. Recuperado de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>

### RESUMEN

En el presente trabajo se establece los lineamientos legales que llevan a la creación de instrumentos de medición de satisfacción (Encuestas) para aplicarse a los graduados de cada una de las carreras de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), así como a los empleadores de estudiantes de la UMET y Profesionales de la Rama afines o no a la Universidad. Se muestran en esta investigación parte de los instrumentos diseñados y se definen las herramientas utilizadas en la implementación de encuestas de manera online y accesibles en todo momento. Se exponen las distintas opciones del sistema informático online implementado para el envío de encuestas, la recopilación de los datos, así como el análisis de los mismos; con la presentación de informes tabulares y graficados, dando cumplimiento de esta manera a los requisitos establecidos por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad Educación Superior (CACES) respecto al proceso de seguimiento a graduados en la Educación Superior del Ecuador.

**Palabras clave:** Graduados, encuestas, estado de satisfacción, empleadores, profesionales.

### ABSTRACT

This paper establishes the legal guidelines that lead to the creation of satisfaction measurement instruments (Surveys) to be applied to the graduates of each one of the careers of the Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), as well as to the employers of students of the UMET and branch professionals related or not to the University. Some of the instruments designed are shown in this research and the tools used in the implementation of surveys are defined online and accessible at all times. The different options of the online computer system implemented for the submission of surveys, the collection of the data, as well as the analysis thereof, are exposed; with the presentation of tabular and graphical reports, thus fulfilling the requirements established by the Higher Education Quality Assurance Board (CACES) regarding the follow-up process to graduates in Higher Education in Ecuador.

**Keywords:** Graduates, surveys, satisfaction status, employers, professionals.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), siendo una institución educativa de nivel superior y de servicio a la comunidad, preocupada por el desarrollo personal y profesional de todos sus graduados, y con la finalidad de dar fiel cumplimiento a su misión: La Universidad forma profesionales competitivos, líderes, portadores de sólidas convicciones y valores éticos y morales, capaces de emprender acciones en función del Plan Nacional “Toda Una Vida” y servir a la sociedad ecuatoriana, a través de la implementación eficaz de los avances de la ciencia, la tecnología y la innovación, bajo principios de sustentabilidad”. Ha considerado indispensable la implementación de un Sistema de Seguimiento a los Graduados.

A partir del año 2011, la UMET realiza el seguimiento a sus graduados a través de las Direcciones de Escuela y, en coordinación con Dirección Académica, Secretaría General Técnica, y otras instancias vinculadas. En dicho año implementa “Proyecto de Seguimiento a Graduados y Graduados e Inserción en el Campo Laboral (SEGICL). La UMET también viene realizando estudios de mercado profesional y demanda social desde el año 2013.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, *“todas las instituciones del sistema de educación superior, públicas y particulares, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus graduados y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior” y según el Reglamento General de Aplicación de la LOES*” (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2010)

Este artículo debe ser resuelto en cualquier sistemas de seguimiento a graduados para así mostrar los resultados de este proceso a las autoridades pertinentes del CES; dado que en las evaluaciones institucionales tiene un gran peso la implementación de este sistema a graduados, debido al impacto que tiene el análisis de los datos recopilados a partir de los graduados en el futuro desarrollo de los mismos en cuanto a superación intelectual y profesional a partir de postgrados y cursos de educación continua.

*“La SENESCYT diseñará los procedimientos necesarios para que las instituciones de educación superior instrumenten un sistema de seguimiento a los graduados, el cual será parte del SNIESE. Los resultados de este sistema serán notificados al CEAACES anualmente”*. (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2010)

La UMET se ha propuesto realizar un seguimiento a sus graduados, persiguiendo el indagar su ubicación y su permanencia e inserción en el mercado laboral, su formación permanente, la vinculación general con el sector productivo ecuatoriano y la contribución que éstos ex estudiantes y ahora profesionales pueden ofrecer a la universidad en la mejora de currículo y en la oferta de

las distintas carreras. Concibiéndose el proceso como un mecanismo de retroalimentación necesario a los planes y programas de estudio, con el fin de que la formación académica de los graduados de la Universidad cubra las necesidades que el desarrollo económico y social del país demande, con énfasis en el desarrollo local y territorial.

Es necesario emitir un Manual de Procedimiento de Seguimiento al Graduados con el fin de normar su ejecución y funcionamiento para todas las Sedes y Escuelas de la UMET, de forma tal que permita dar cumplimiento a la normativa de la LOES y su Reglamento General (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2018).

El Proceso de Seguimiento a Graduados por su importancia dentro de las Instituciones de Educación Superior tiene por objeto establecer todas las disposiciones para llevar a cabo el seguimiento efectivo y oportuno al graduado.

Para los fines de este proceso se entiende por **Graduados**, aquellos profesionales que hayan cumplimentado todos los créditos establecidos en la malla curricular, incluyendo los ejercicios que comprenden la unidad de titulación en las diferentes carreras y modalidades de estudios que oferta la Universidad Metropolitana.

La Universidad Metropolitana implementa un manual de procedimiento de seguimiento al graduado en las diferentes sedes, carreras y modalidades de estudio a través de la comisión para el seguimiento al graduado y los resultados del seguimiento al graduado puesto en práctica en la Universidad Metropolitana serán entregados a los organismos reguladores de la educación superior en el Ecuador para que se integren al SNIESE, de conformidad con lo establecido por la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y su Reglamento General.

Por tanto se define como **objetivo general** del presente trabajo: Implementar un sistema informático para establecer el proceso de seguimiento al graduado en las diferentes Sedes y Escuelas de la Universidad Metropolitana, lo cual le permitirá disponer de una información confiable y oportuna sobre la situación de los graduados en el ámbito profesional, que permita analizar el impacto que la oferta académica que se ofrece tiene en el mercado laboral de la provincia y del Ecuador, para perfeccionar la estructura curricular vigente.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El primer paso para la implementación del sistema de Seguimiento a Graduados fue crear la Comisión Nacional para el proceso de Seguimiento a Graduados, la cual está conformada por:

1. Vicerrector Académico (quien la preside a nivel de la UMET).
2. Decano/a de cada Facultad.

3. Coordinador de la Comisión Académica en cada Sede (Como secretario/a ejecutivo/a y preside la comisión en la sede).
4. El Coordinador de Vinculación de la sede.
5. Dos profesores a tiempo completo de la UMET.
6. Un profesor representante por cada Carrera de la matriz y cada Escuela de la sede.
7. Un representante de los estudiantes de cada Escuela y/o Carrera.
8. Un representante de los graduados por Escuela y/o Carrera.

Esta comisión tiene la responsabilidad de ejecutar las siguientes acciones en la Universidad Metropolitana:

1. Garantizar con la Secretaría General Técnica la actualización de la base de datos de graduados por Sede, Facultades, Escuela, Carrera y períodos académicos.
2. Diseñar las encuestas a estudiantes graduados, empleadores y profesionales de la rama de manera on-line.
3. Aplicar las encuestas a graduados, empleadores y profesionales de la rama de manera on-line.
4. Colaborar junto a Ingenieros en Sistemas y Licenciados en Ciencias de la Computación en la elaboración de un sistema informático para aplicar encuestas a estudiantes graduados, empleadores y profesionales de la rama y obtener los resultados base para la elaboración de los Informes del proceso de Seguimiento al graduado por Carreras y Sedes de la UMET.
5. Editar y publicar los resultados obtenidos en el seguimiento al graduado por Escuelas, Sedes, Facultades y Universidad.
6. Socializar los resultados con los estudiantes actuales de cada Escuela y/o Carrera en cada una de las Sedes y Facultades de la UMET.
7. Desarrollar foros de graduados, con la participación de Graduados, graduados, empleadores, estudiantes y directivos universitarios.

### Implementación del Sistema de Seguimiento Graduados.

Con el fin de cumplir las indicaciones establecidas se diseñaron el conjunto de encuestas propuestas por la Comisión Nacional de Seguimiento a Graduados de la UMET.

Específicamente se diseñaron 3 encuestas orientadas a recopilar información necesaria para obtener resultados sobre el estado de satisfacción de los estudiantes graduados; así como de profesionales de la rama y empleadores. Además, estas encuestas poseen preguntas que tienen que ver específicamente con el desempeño de los estudiantes en sus respectivos trabajos o con la utilidad de los contenidos recibidos en la carrera y que aplican en su ámbito laboral.

La encuesta aplicada a seguimiento a graduados posee 11 preguntas de las cuales 6 están destinadas a saber el estado de opinión del graduado respecto a procesos y conocimientos recibidos en la universidad y el resto al estado de satisfacción dentro de su ámbito laboral y expectativas de superación personal.

A continuación, en la Figura 1 se muestra parte de la encuesta aplicada a los graduados.

P3. ¿La actividad o tipo de trabajo en la que se desempeña actualmente se relaciona con su profesión (con sus estudios realizados)? (Marque una sola respuesta)

No se relaciona nada	No se relaciona	Neutro	Se relaciona	Se relaciona Mucho
<input type="radio"/>				

P4. ¿El trabajo que Usted desempeña actualmente considera que es adecuadamente remunerado? (Marque una sola respuesta)

Muy mal Remunerado	Mal remunerado	Neutro	Bien remunerado	Muy bien remunerado
<input type="radio"/>				

P5. Por favor, ¿Cuál es su ingreso mensual?

Menor a \$366.00	<input type="radio"/>	Entre \$500.00 y \$700.00	<input type="radio"/>	Entre \$1001.00 y 1500.00	<input type="radio"/>	Entre \$1701.00 y \$2000.00	<input type="radio"/>
Entre \$367.00 y \$500	<input type="radio"/>	Entre \$701.00 y \$1000.00	<input type="radio"/>	Entre \$1501.00 y \$1700.00	<input type="radio"/>	Mayor a \$2000.00	<input type="radio"/>

P6. De acuerdo a su experiencia ¿Qué factores cree Usted que consideran las empresas para su contratación laboral? (PUEDE SER VARIAS RESPUESTAS)

Título	<input type="radio"/>	Edad	<input type="radio"/>	Universidad en la Que estudió	<input type="radio"/>	Capacidad de trabajar a presión	<input type="radio"/>
Experiencia	<input type="radio"/>	Aspiración salarial	<input type="radio"/>	Presencia	<input type="radio"/>	Otra ¿Cuál?	<input type="radio"/>

Figura 1. Fragmento de Encuesta a Graduados.

La segunda encuesta diseñada, la cual se aplica específicamente a los Profesionales de la Rama de cada disciplina, está conformada por 14 preguntas de las cuales 7 están orientadas al estado de satisfacción del profesional dentro de su ámbito laboral y el resto están orientadas al estado de satisfacción de los conocimientos recibidos en sus centros de estudios, además de las cualidades humanas y aptitudes que se deben poseer dentro de la rama en que se desempeña.

En la Figura 2 se muestra parte de la encuesta realizadas a Profesionales de la Rama.

C. CUESTIONARIO

P.1 ¿Cómo Ud. evalúa la correspondencia entre la motivación de la Carrera que estudió y su actual desempeño? Señale una sola respuesta.

Muy baja motivación	Baja motivación	Neutral	Alta motivación	Muy alta motivación
<input type="radio"/>				

P.2 ¿La formación recibida en la Universidad le favoreció o no en el desarrollo de competencias generales? (Competencia General: son la suma de conocimientos, destrezas y características individuales, que permiten a una persona realizar acciones). Señale una sola respuesta.

Muy baja formación recibida	Baja formación recibida	Neutral	Alta formación recibida	Muy alta formación recibida
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

P.3 ¿La formación recibida en la Universidad le favoreció o no en el desarrollo de competencias específicas? (Competencia Específica: son los comportamientos observables que se relacionan directamente con la utilización de conceptos, teorías o habilidades propias de la titulación. Señale una sola respuesta.

Muy baja formación recibida	Baja formación recibida	Neutral	Alta formación recibida	Muy alta formación recibida
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

P4 ¿Cuáles considera Usted que deben ser a su juicio, las cualidades o atributos necesarios para su trabajo profesional? Puede ser respuesta múltiple

Solución de problemas	<input type="radio"/>	Trabajo en Equipo	<input type="radio"/>
Compromiso	<input type="radio"/>	Responsabilidad	<input type="radio"/>
Comunicación	<input type="radio"/>	Seguridad	<input type="radio"/>
Capacidad	<input type="radio"/>	Autodisciplina	<input type="radio"/>
Concentración	<input type="radio"/>	Servicio	<input type="radio"/>
Actitud positiva	<input type="radio"/>	Otro ¿Cuál?	<input type="radio"/>

Figura 2. Fragmento de Encuesta a Profesionales de la Rama.

La tercera encuesta diseñada fue aplicada a los Empleadores que adquieren profesionales de la UMET según su rama específica. La misma cuenta con 16 preguntas las cuales están orientadas a saber las expectativas que poseen los empleadores sobre los graduados de la universidad, sobre sus aptitudes y cualidades humanas para lograr un alto desempeño dentro de la organización en la que se encuentran trabajando.

En la Figura 3 se muestra parte de la encuesta realizadas a los Empleadores.

P9 Evalúe los siguientes aspectos relacionados con la influencia de los programas académicos de la Universidad ecuatoriana en su empresa u organización (UNA RESPUESTA POR VARIABLE)

Variable	Deficiente	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
En que medida considera usted que la Universidad ecuatoriana oferta estrategias para resolver problemas en su empresa u organización	<input type="radio"/>				
Nivel de impacto que los programas universitarios en su empresa u organización	<input type="radio"/>				

P10 Evalúe los siguientes aspectos relacionados con los estudiantes o Graduados de la UMET que laboran en su empresa u organización (UNA RESPUESTA POR VARIABLE)

Variable	Deficiente	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Calidad en la formación	<input type="radio"/>				
Desempeño profesional	<input type="radio"/>				
Impacto en su empresa u organización por parte de estudiantes o Graduados de la UMET	<input type="radio"/>				
Aporte de los profesionales de la UMET en la solución de problemas empresariales	<input type="radio"/>				

P11 Nivel de satisfacción con los profesionales de la Carrera de Gestión Empresarial de la UMET (UNA RESPUESTA POR VARIABLE)

Variable	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	En acuerdo	Muy de acuerdo
Tengo la convicción de que los Graduados de la Carrera, tienen una excelente reputación y valoración	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A mi juicio la Carrera es reconocida por que forma profesionales de excelencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El desempeño profesional de los Graduados de la Carrera es totalmente satisfactorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los Graduados de esta Carrera se comparan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 3. Fragmento de Encuesta a Empleadores.

## Implementación de la Solución Informática para las Encuestas del Proceso de Seguimiento a Graduados.

Al tener diseñadas las encuestas para Graduados, Profesionales de la Rama y Empleadores se procede a implementarlas en formato online de tal manera que pudieran ser enviadas a los grupos en cuestión en cualquier momento y que los distintos organismos evaluadores de las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador pudieran acceder tanto a las encuestas como a los resultados recopilados y analizados por la aplicación implementada.

Las herramientas utilizadas para la implementación de las encuestas:

### 1. Google Form para la elaboración.

La definición que ofrece Google sobre su herramienta para la creación de formularios, dice lo siguiente:

*“Los Formularios de Google te permiten planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a tus alumnos o recopilar otros tipos de información de forma fácil y eficiente”*

### 2. Google Drive para el almacenamiento y procesamiento de los Datos.

Google Drive es un servicio de alojamiento de archivos que fue introducido por la empresa estadounidense Google el 24 de abril de 2012.

Cada usuario cuenta con 15 gigabytes de espacio gratuito para almacenar sus archivos, ampliables mediante diferentes planes de pago. Es accesible a través del sitio web desde computadoras y disponen de aplicaciones para Android e iOS que permiten editar documentos y hojas de cálculo.

Ambas herramientas son gratuitas y fáciles de utilizar, con manuales técnicos por parte del fabricante y de otros usuarios expertos en las herramientas de Google Documentos muy intuitivos a la hora de elaborar soluciones informáticas libres y gratuitas.

Tomando como referencia las encuestas elaboradas por las distintas carreras de la Universidad se comienza la implementación de las mismas en las herramientas antes diseñadas.

A continuación, se muestran algunas de las encuestas implementadas:

## ENCUESTA SEGUIMIENTO A GRADUADOS

Señor(a) Ingeniero(a) en Gestión Empresarial. Esta información es muy importante para la determinación de estrategias y actividades que mejorarán el quehacer de la UMET, respecto a la importancia de la carrera en el campo laboral y empresarial; por lo tanto, solicitamos que usted responda con honestidad, coherencia y transparencia a todas las preguntas que se detallan a continuación:

### Dirección de correo electrónico \*

Dirección de correo electrónico válida

Este formulario recopila las direcciones de correo electrónico. [Cambiar configuración](#)

### Nombres y Apellidos \*

Texto de respuesta corta

### Teléfono convencional \*

Texto de respuesta corta

Figura 3. Encabezado de la Encuesta a Graduados de la carrera de Gestión empresarial.

En este encabezado se pueden agregar datos de manera que queden reflejados nombres y apellidos de los estudiantes encuestados; así como algunos otros datos de interés para la estadística que se establece a partir de estos datos personales como el sexo, provincia, etc.

A continuación, se puede ver un conjunto de preguntas que se encuentran dentro de la misma encuesta.

#### B0. Tipo de Empresa u Organización donde trabaja (Marque dentro del círculo la respuesta)

- Privada
- Pública
- Organización no Gubernamental
- De economía mixta (Pública y Privada)

#### B1. Género (Marque dentro del círculo la respuesta)

- Masculino
- Femenino

#### B2. Cargo (Marque dentro del círculo la respuesta)

- Personal directivo de empresa privada
- Personal directivo de institución pública

Figura 4. Preguntas dentro de la Encuesta a Graduados de la carrera de Sistemas de Información de la UMET.

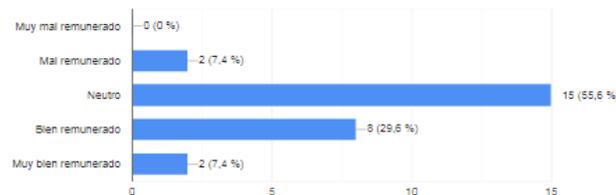
En esta encuesta aparecen otras preguntas, las cuales son extraídas de las encuestas diseñadas anteriormente.

Lo más interesante de esta herramienta no solo se basa en la sencillez y usabilidad de su puesta en práctica sino también en la forma en que de manera automática analiza los resultados brindando una variedad de gráficas para representación de los mismos y brindando otras posibilidades para realizar análisis más profundos si así se desea, como se muestra a continuación.

En la siguiente imagen se muestran los resultados de 2 preguntas de la encuesta de seguimiento a graduados en la carrera de sistemas de Información de la UMET.

#### P4. ¿El trabajo que Usted desempeña actualmente considera que es adecuadamente remunerado? (Marque una sola respuesta)

27 respuestas



#### P5. Por favor, ¿Cuál es su ingreso mensual?

27 respuestas

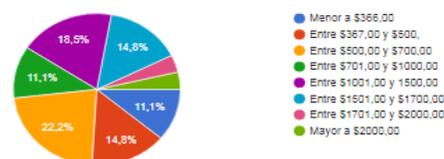


Figura 5. Resultados de dos preguntas de la Encuesta a Graduados de la carrera de Sistemas de Información de la UMET.

Como se puede apreciar los resultados se muestran en una gama de gráficas escogidas por el usuario de acuerdo al contenido de la pregunta en cuestión. Mostrando una leyenda en colores y conceptos y además asignando los porcentajes dentro del gráfico.

También podemos tener opción de descargar los datos para ser utilizados en otros formatos haciendo una copia de los mismos, la cual se obtendrá en formato .XLS y al utilizarlo en software Excel se puede modificar y llevar cualquier otro formato disponible. A continuación, se muestra como hacer una copia.

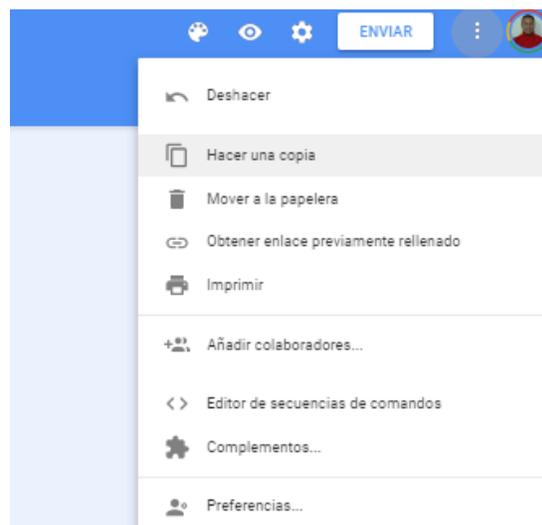


Figura 6. Hacer copia en formato.xls para ser usado con software Excel.

Existen muchas otras funcionalidades para con las encuestas como la de poder imprimirlas, logrando de esta manera que se puedan utilizar de manera física, para después agregarlas al sistema, caso que ocurre al encuestar a estudiantes y profesionales en zonas de difícil acceso y ausencia de conexión a internet.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de los análisis establecidos de datos recopilados en las encuestas se llegaron a conclusiones muy interesantes como, por ejemplo:

1. En la encuesta realizadas profesionales de la rama, en su pregunta 3 se obtuvieron los siguientes resultados:

El 76.9 % de los profesionales encuestados consideran que la formación recibida en sus carreras fue de Alta en el tema del desarrollo de competencias específicas. Validando de esta manera el empeño de los encuestados, así como el empeño de sus docentes para lograr una alta formación en la carrera en este aspecto. Solo el 7.7% se considera en cada una de las restantes variables.

2. En la pregunta 5 de la misma encuesta se les pregunta a los profesionales si recibieron una buena preparación y la respuesta es la siguiente:

En la pregunta 5 se aprecia como el 46.2% de los encuestados considera que en sus carreras afines se les entregó una buena preparación y una muy buena preparación el 38.5%. El 7.7% considero una mala preparación recibida.

Cabe destacar que hay que analizar en profundidad ese 7.7 % que considera una mala preparación y realizar los ajustes convenientes dentro de los distintos planes de carrera docente para mejorar ese indicador.

Analizando los resultados de una de las encuestas realizadas a Empleadores podemos ver los intereses puntuales de los mismos, estableciendo la siguiente necesidad:

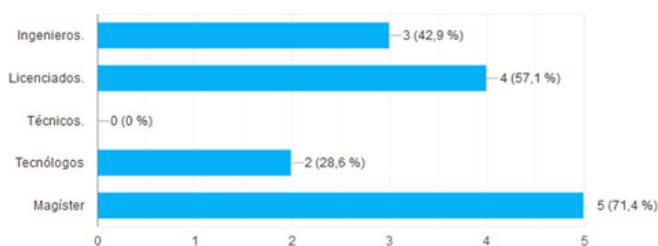


Figura 7. Tendencia futura en la demanda de profesionales.

La tendencia futura en cuanto a la demanda de profesionales en el futuro la mayoría de los encuestados (Figura 7) considera que será de Magister en primer lugar y licenciados en segundo lugar, afianzando el criterio de la especialización y la investigación en alza por parte de las empresas.

También por la parte de los empleadores hacen referencia por ejemplo a la siguiente pregunta:

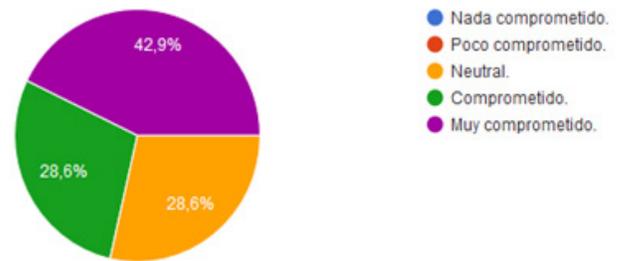


Figura 8. Nivel de compromiso de la organización con la formación educativa y profesional.

A la hora de analizar el compromiso de las empresas con el proceso educativo (Figura 8) en las universidades se aprecia que el 42.9 % se encuentra muy comprometido, el 28.6% comprometido y el otro 28.6 se mantiene neutral a la respuesta.

De las encuestas aplicadas a los Graduados se extraen análisis interesantes como los que se muestran en la carrera de sistemas de información:

Tabla 1. Los conocimientos adquiridos en la UMET han sido suficientes para desempeñarse en el mercado laboral.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Poco suficientes	1	3.7%
Neutro	4	14.8%
Suficientes	20	74.1%
Muy suficientes	2	7.4%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

El 74.1% de los graduados en el periodo manifiestan que los conocimientos recibidos en la UMET han sido suficientes para desempeñarse su trabajo, el 14.8% considera neutro, un 3.7% poco suficientes y otro 7.4% muy suficientes.

Demostrando como los planes de estudios aplicados por la carrera están acordes a las expectativas de los estudiantes al graduarse.

A partir de los resultados sobre las asignaturas recibidas se considera que son muy buenas como anteriormente se refleja pero que se debe reforzar en las materias que a continuación se exponen:

Tabla 2. Asignaturas que debe reforzar la UMET.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Asignaturas básicas	1	2.3%
Formación profesional	11	62.8%
Prácticas Pre-profesionales	2	14%

TIC	10	14%
Idiomas	3	2.3%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

La Carrera debe reforzar principalmente las asignaturas establecidas en el marco de la formación profesional y las TIC.

Demostrando de esta manera la eficacia de la herramienta implementada para poder recopilar series de datos de todas las carreras de la UMET con análisis de datos de manejar automática y con funcionalidades que permiten realizar análisis externos de los datos si así se requiriese.

## CONCLUSIONES

En el estudio Se realizó un análisis profundo para elaborar las encuestas por parte de las carreras de la UMET estableciendo sus prioridades y necesidades para con el proceso de seguimiento a Graduados en sus distintas escuelas.

Se diseñó e implementó una herramienta informática que permite recopilar de manera on-line los datos a los distintos involucrados en el proceso de seguimiento a Graduados de la UMET.

Quedó demostrado que a partir de la implementación del sistema informático se han realizado análisis a partir de los datos recopilados los cuales han llevado a toma de decisiones en el ámbito del Plan de Carrera Docente para sus mejoras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brito, M. L., & González, V. (2016). *Manual de procedimiento de seguimiento a graduados de la Universidad Metropolitana del Ecuador*. Guayaquil: UMET.

Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2010). *Ley Organica de la Educacion Superior*. Quito: CES.

Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2018). *CES. Reglamento General de la LOES*. Recuperado de [http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com\\_phoca-download&view=file&id=652&Itemid=565](http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phoca-download&view=file&id=652&Itemid=565)