

## Estudio de seguimiento de egresados como herramienta para la actualización curricular con fines de acreditación de cuatro licenciaturas

Méndez Torres, R.<sup>1</sup>, Sánchez Valencia, Ma. R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especialista en Diseño Curricular y Formación Docente, SABES-UNIDEG.

<sup>2</sup> Directora Académica, SABES-UNIDEG.

Blvd. Guanajuato 1615, Col. Real Providencia, León, Guanajuato. México.

<sup>1</sup>rosario.mendezt@sabes.edu.mx, <sup>2</sup>rocio.sanchezv@sabes.edu.mx.

Fecha de recepción: 19 de agosto 2016

Fecha de aceptación: 23 de febrero 2017

**Resumen.** El presente trabajo muestra el análisis comparativo de cohorte transversal que resulta del estudio de seguimiento de egresados para la generación 2013 de la Universidad Interactiva y a Distancia del Estado de Guanajuato (UNIDEG). La intención es realizar una actualización curricular que eventualmente permita la acreditación por parte de los organismos de COPAES de cuatro licenciaturas. Se parte de la hipótesis de que no existe diferencia significativa en los resultados y opiniones de los egresados de las diferentes carreras. Los resultados permiten conocer información relevante de los egresados que generan el autoconocimiento de la institución y la puesta en marcha de acciones de mejoramiento de la calidad académica y al mismo tiempo el acercamiento a los egresados para impulsar proyectos en los que se les involucre.

**Palabras Clave:** Seguimiento de egresados, cohorte transversal, tablas de contingencia, análisis de varianza, análisis post-hoc.

**Summary.** This paper shows a cross sectional analysis of a graduates follow up study of 2013 generation of Universidad Interactiva y a Distancia del Estado de Guanajuato (UNIDEG). The purpose is to make a curricular update that eventually allow the accreditation by of the four bachelors by the members of COPAES. The initial hypothesis is that there is no significant difference in the results and opinions of graduates of different bachelors. The results let to know relevant information from graduates that generate self-knowledge of the institution to generate actions to improve academic quality while approaching graduates to promote projects in which they are involved.

**Keywords:** Graduates follow up, cross sectional analysis, crosstabs, analysis of variance, post hoc analysis

### 1 Introducción

La evaluación continua y sistemática de la institución universitaria es una actividad esencial para innovar, descubrir nuevos métodos de enseñanza – aprendizaje y optimizar recursos, a lo cual contribuyen los estudios de seguimiento a egresados.

Estos estudios permiten conocer información acerca del desempeño profesional, opiniones y sugerencias acerca de la calidad de la educación recibida y de las nuevas demandas del mercado laboral y del medio social (De La Cruz, Macedo, & Torres, 1996). Así, los estudios de seguimiento e impacto de egresados se convierten en un mecanismo para establecer una relación de doble vía entre la institución y los egresados y benefician a todas las partes involucradas, desde las instituciones hasta la comunidad, incluyendo a los egresados y a los profesionales en formación, por cuanto su propósito es contribuir a mejorar la calidad de la educación, a fin de aportar a la solución de problemas (Aldana de Becerra, Morales González, Aldana Reyes, Sabogal Camargo, & Ospina Alfonso, 2008).

Se presenta el esquema de trabajo propuesto por las autoras y el seguimiento de egresados aquí planteado cumple con cuatro funciones, a saber: 1) cuál es la percepción de los egresados respecto de las competencias adquiridas durante su estancia en la universidad, 2) cómo se han desempeñado en su trayectoria laboral, 3) cuál es la percepción que tienen de los conocimientos y habilidades aprendidas en la universidad una vez que se han enfrentado al campo de trabajo y finalmente, 4) cuál es la satisfacción que tienen de los servicios académicos recibidos en su universidad.

#### 1.1 El impacto de los estudios de seguimiento de egresados

Los estudios de seguimiento de egresados se dividen en dos etapas: estudios de seguimiento y administración del seguimiento. En el seguimiento se incluyen los estudios de información básica y los estudios a empleadores y en la administración el seguimiento propiamente y las funciones administrativas, lo cual indica que se debe contar con una estructura administrativa y física y con recursos para su puesta en marcha y, lo más

importante, que la institución debe adquirir el compromiso de construir comunidad académica y crear sentido de identidad y pertenencia, desde el momento en que el estudiante ingresa por primera vez a las aulas (López & Chaparro, 2003).

Investigaciones anteriores como la realizada por la Red Gradua2 y la Asociación Columbus (2006) han venido fortaleciendo a nivel internacional la tendencia de evaluación de la actividad universitaria como una forma de rendición de cuentas a la sociedad y a los gobiernos, dejando ver que el seguimiento a los egresados es un aspecto de vital importancia, mediante la propuesta de un Manual de Instrumentos y Recomendaciones sobre el seguimiento a egresados, mencionan la utilidad, los temas principales y la forma de planearlos y de realizarlos y, especialmente, una serie de sugerencias para la aplicación de los resultados a los procesos de mejoramiento continuo de las instituciones universitarias.

A pesar de esto es necesario identificar que se presentan las siguientes dificultades para el seguimiento (Lopera, 2005):

- No siempre las universidades cuentan con los elementos adecuados para hacer del seguimiento un proceso sistemático que abarque todas las etapas de formación y posterior ejercicio laboral. Según Lopera (2005) en la última década se han venido exigiendo procesos de autoevaluación y acreditación de alta calidad en la educación superior y el factor egresados es un referente obligado y las instituciones no cuentan con ningún apoyo por parte del estado ni con soportes normativos ni conceptuales suficientes
- Los egresados suelen perder la motivación a responder las encuestas, por lo que se dificulta mantener la información actualizada.
- Para los académicos los egresados son miembros activos de las IES, pero sólo se hacen contactos coyunturales con ellos, porque no hay criterios rigurosos para la evaluación.

Una objeción importante al enfoque que evalúa la calidad institucional mediante la ponderación de sus egresados es que estas mediciones, por sí solas, no proporcionan necesariamente información sobre los efectos o la eficacia de la institución. El hecho de que muchos egresados logren titularse de doctorado u obtengan becas para graduados, puede informarnos más sobre la clase de estudiantes que se atraen que sobre lo que la institución hace por ellos. Abundantes pruebas que proporcionan estudios longitudinales demuestran que la evaluación de los productos depende mucho de la calidad de los estudiantes admitidos que del funcionamiento institucional o de la excelencia de sus programas. A menos que se relacionen las estimaciones de los productos con el potencial de los alumnos (Astin, 1997).

Según Lopera (2005), para que los estudios con egresados sean productivos y controlables deben ser parte de la planeación institucional y no centralizados en una dependencia ajena al ingreso, desempeño académico y egreso de los estudiantes, ni realizarse solamente como respuesta a estrategias de mercadeo o requerimientos legales.

Entonces, el seguimiento a egresados ha de ser completo. Caracterizar al estudiante que ingresa, hacer seguimiento durante los estudios y al egresado. Se deben tener en cuenta indicadores subjetivos como las motivaciones, el grado de satisfacción laboral, las competencias requeridas para desarrollar su trabajo y la capacidad de adaptación al cambio, además de los factores objetivos como el salario, el tiempo que tardan en vincularse laboralmente, la afiliación a la seguridad social. Otro aspecto es la importancia de investigar a los docentes y estudiar su capacidad pedagógica para educar por competencias (Arnaz, 2010).

### **1.2 Propósito de los estudios de seguimiento de egresados**

Las encuestas de egresados (estudios de seguimiento) sirven para recopilar datos sobre la situación laboral de los egresados más recientes con el fin de obtener indicadores de su desempeño profesional. Las encuestas de egresados también pueden estar diseñadas para contribuir a las explicaciones causales de la pertinencia de las condiciones de estudio y los servicios proporcionados por las instituciones de educación superior, así como del “desempeño” de los egresados en el mercado laboral (Aldana, 2006).

La rápida expansión de la educación en muchos países, así como las preocupaciones sobre la demanda cambiante del mercado laboral en general y en particular de personas altamente calificadas explica porque las perspectivas laborales de los egresados, su empleo y trabajo, llegaron a formar uno de los temas fundamentales de las políticas de la educación superior. No obstante, aunque las universidades intenten satisfacer los requisitos del mercado laboral, también se dedican a la formación de los egresados para la vida social en su totalidad (Landazabal & Melo, 2000).

De acuerdo con esto, en un estudio de egresados se pueden hacer otras preguntas que van más allá del sistema de empleo. Así que no sólo se puede preguntar sobre la satisfacción con el trabajo, sino también la satisfacción general con la vida y los efectos del proceso educativo en el estilo de vida en general.

Los temas básicos que por lo general se incluyen en una encuesta de seguimiento de egresados son:

- *El perfil del egresado:* características principales del egresado (datos socioeconómicos, demográficos, antecedentes académicos, etc.) y sobre los 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 universidad o institución de educación superior).

En un enfoque más amplio, también se les puede preguntar a los egresados aspectos relacionados con los siguientes puntos:

- *La transición de la educación superior al empleo.* De ese modo se notará cómo sus competencias, las condiciones del mercado laboral, las expectativas de los empleadores y la dinámica de los mecanismos de transición interactúan al determinar las relaciones entre la graduación y el empleo inicial.
- *El desempeño en el empleo y laboral de los egresados,* combinando 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 las posibilidades de acceso a un empleo interesante y satisfactorio desde las propias aspiraciones del egresado.
- *Una visión de conjunto de los vínculos entre las competencias adquiridas y las tareas laborales actuales.*
- *Hasta qué punto las condiciones y provisiones de estudio realmente “importan” para su empleo y trabajo subsiguiente.*
- *El impacto de las motivaciones, expectativas y orientaciones personales* de los estudiantes en sus decisiones y trayectorias profesionales.

En el caso de la evaluación y acreditación de la institución, los estudios de seguimiento de egresados son esenciales para proporcionar los datos necesarios para generar los registros de acreditación. Se puede llevar a cabo la evaluación de manera interna (es decir, la institución misma controla tanto el proceso como las herramientas) o externa (una organización externa organiza el proceso). Estas dos evaluaciones pueden realizarse conjunta o independientemente. En relación al desarrollo, diseño y actualización curricular, los estudios de seguimiento representarían un medio para desarrollar programas no sólo de acuerdo con los deseos y comportamientos del profesorado, también en cuanto a los resultados académicos y la transformación de las situaciones de empleo, tales como el contexto local.

Las encuestas de seguimiento diseñadas para contribuir a las reformas del plan de estudios no deben limitarse a la medición de los indicadores del éxito profesional de los egresados. Para contribuir a la innovación en las universidades, también podrían incluir los procesos de las mismas en la medida que pueden ayudar a explicar tanto los rendimientos como los resultados. Las preguntas sobre el efecto de la educación superior así como las formas deseables de enseñanza y estudio podrían ser cuestiones claves en una encuesta de seguimiento (Aldana, 2006).

## 2 Metodología del estudio

Utilizando datos de cohorte transversal, el tipo de estudio efectuado en una primera fase fue concluyente de tipo descriptivo; y una vez analizados estos resultados, se realizaron estudios estadísticos de tipo inferencial a fin de obtener conclusiones a partir de dichos resultados. El estudio se considera concluyente dada la representatividad de la muestra alcanzada.

La fuente de datos primaria utilizada fue la técnica de encuesta por medio del método de entrevista telefónica y la herramienta para recolectar los datos fue por medio de un cuestionario estructurado aplicado por personal calificado para este tipo de trabajo (el cuestionario no fue de auto aplicación).

### 2.1 Instrumento

El cuestionario consta de 22 ítems que abarcan desde aspectos propios del egresado, hasta su nivel de satisfacción respecto al servicio recibido.

**Tabla 1.** Encuesta de seguimiento de egresados.

| No. | Pregunta  | Escala   |
|-----|---|--|
| 1   | ¿En qué medida consideras que la UNIDEG te ayudó a obtener las competencias disciplinares de la carrera que estudiaste? | Mucho, Regular, Poco, Nada   |
| 2   | ¿En qué medida consideras que la UNIDEG fomenta el aprendizaje colaborativo?  | Mucho, Regular, Poco, Nada   |
| 3   | ¿En qué medida consideras que la UNIDEG contribuyó para tu formación humana integral?                                   | Mucho, Regular, Poco, Nada   |
| 4   | ¿Ya tenías trabajo al concluir tus estudios en la UNIDEG?   | Sí, No   |
| 5   | ¿Qué fue lo primero que quisiste hacer después de terminar tu carrera en la UNIDEG?                                     | Estudiar una maestría, Conseguir un nuevo empleo, Poner un negocio propio, Continuar en el empleo que ya tenía         |
| 6   | Al terminar tu carrera en la UNIDEG ¿Te dedicaste a buscar trabajo?   | Sí, No   |
| 7   | ¿Cuánto tiempo tardaste en obtener tu primer empleo después de egresar de la UNIDEG?                                    | Ya tenía trabajo, De 1 a 3 meses, De 3 a 6 meses, De 6 meses a 1 año, Aún no he conseguido                             |
| 8   | ¿Tienes empleo actualmente?   | Sí, No   |
| 9   | ¿Cuál es el sector o rama de la empresa en la que trabajas actualmente?   | Industrial, Comercial, De servicios, Agrícola, Otro  |
| 10  | El puesto que ocupas actualmente es de nivel:   | Gerencial, Supervisión, Operativo, Otro  |
| 11  | El tipo de contrato que tienes actualmente es:  | Tiempo determinado, Tiempo indeterminado, Por obra o proyecto, No tiene contrato                                       |
| 12  | El tamaño de la empresa en que trabajas es:   | Micro, Pequeña, Mediana, Grande  |
| 13  | Selecciona el rango en el que se encuentra tu sueldo mensual  | Menos de \$3000 al mes, De \$3000 a \$5000, De \$5000 a \$10000, Más de \$10000  |
| 14  | Las actividades del puesto que desempeñas ¿Se relacionan con la carrera que cursaste?                                   | Mucho, Poco, Regular, Nada   |
| 15  | ¿Cuántos empleos has tenido desde que egresaste de la UNIDEG?   | (Pregunta abierta)   |
| 16  | ¿Tu empleo actual es de tu agrado y satisface tus expectativas?   | Mucho, Poco, Regular, Nada   |
| 17  | ¿Los conocimientos adquiridos en la UNIDEG te han ayudado a desempeñarte mejor laboralmente?                            | Mucho, Poco, Regular, Nada   |
| 18  | En la actualidad ¿Cuál consideras que es la mayor dificultad para conseguir un buen empleo?                             | Escasa experiencia laboral, Falta de ofertas de trabajo, Falta de preparación como egresado, Mucha competencia laboral |
| 19  | ¿Cuál es tu opinión acerca del desempeño de los tutores que tuviste en la UNIDEG?                                       | Excelente, Buena, Regular, Mala, Pésima  |
| 20  | ¿Cuál es tu opinión acerca de la formación que recibiste en la UNIDEG?  | Excelente, Buena, Regular, Mala, Pésima  |
| 21  | ¿Has continuado tu preparación con estudios de posgrado?  | Sí, No   |
| 22  | Has recibido algún reconocimiento por tu trayectoria laboral  | Sí, No   |

## 2.2 Metodología de muestreo

La metodología de muestreo empleada conserva las siguientes características:

- *Elemento:* Hombres y mujeres egresados de la UNIDEG en la generación 2013 de las carreras de Licenciatura en Administración, Licenciatura en Mercadotecnia, Licenciatura en Ingeniería Industrial y Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales y Telemática.
- *Unidad de muestreo:* Domicilio particular o bien lugar de trabajo de los egresados.

- *Alcance:* Acámbaro, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Irapuato, Juventino Rosas, Pénjamo, Salvatierra, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Villagrán y algunos otros municipios del estado.
- *Período de recolección de la información:* octubre y noviembre de 2014.
- *Tamaño de la muestra:* De una base de datos de 746 alumnos entregada por la Coordinación de Informática se tomó una muestra de 319 egresados que representan un 42.7% de la muestra.
- *Indicadores muestrales:* Muestra con un 95% de confianza y un margen de error de 4.1%.
- *Método de muestreo:* No probabilístico por cuota. Las figuras deben ser lo más representativas, claras y legibles

## 2.3 Análisis estadísticos

En la primera etapa se realizaron análisis de tipo descriptivo encontrando las frecuencias y los porcentajes para cada uno de los ítems de la encuesta. De dichos resultados se obtuvo la gráfica de barras correspondiente y después se procedió a realizar un análisis de tipo inferencial utilizando dos técnicas: la primera de Tablas de contingencia, que prueba si existe o no existe dependencia entre las variables. Y, en caso de obtener resultados positivos, se aplicaron Análisis de Varianza de un factor para determinar si existe o no diferencia significativa entre los grupos (carreras) examinadas.

### 2.3.1 Tablas de contingencia

Para analizar la relación de dependencia o independencia entre dos variables cualitativas nominales o factores, es necesario estudiar su distribución conjunta o tabla de contingencia. La tabla de contingencia es una tabla de doble entrada, donde en cada casilla figurará el número de casos o individuos que poseen un nivel de uno de los factores o características analizadas y otro nivel del otro factor analizado.

**Tabla 2.** Tabla de contingencia de nivel 2x4 de los atributos empleo y licenciatura.

|         |       | LICENCIATURA:  |               |            |          | Total fila |
|---------|-------|----------------|---------------|------------|----------|------------|
|         |       | Administración | Mercadotecnia | Industrial | Sistemas |            |
| Empleo  | Sí    | x11            | x12           | x13        | x14      | x1.        |
|         | No    | x21            | x22           | x23        | x24      | x2.        |
|         | Total | x.1            | x.2           | x.3        | x.4      | x..        |
| Columna |       |                |               |            |          |            |

Se utilizaron las tablas de contingencia con dos objetivos fundamentales:

- Organizar la información contenida en el estudio.
- A partir de la tabla de contingencia analizar si existe alguna relación de dependencia o independencia entre los niveles de las variables cualitativas objeto de estudio. El hecho de que dos variables sean independiente significa que los valores de una de ellas no están influenciados por la modalidad o nivel que adopte la otra.

En otras palabras, si los diferentes niveles señalados en las filas tienen o no que ver con cada una de las licenciaturas.

Para identificar relaciones de dependencia entre variables cualitativas se utiliza un contraste estadístico basado en el estadístico  $\chi^2$  (ji - cuadrada), cuyo cálculo nos permite afirmar con un nivel de confianza estadístico determinado si los niveles de una variable cualitativa influyen en los niveles de la otra variable nominal analizada. El cálculo de la ji- cuadrada nos permite saber si la carrera que estudió un egresado es un factor determinante en su nivel salarial. La fórmula para el cálculo de la ji-cuadrada es la siguiente:

$$\chi^2 = \sum \frac{(x_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \quad (1)$$

Donde  $x_{ij}$  es el valor observado y corresponde al resultado obtenido en la fila i-esima y en la columna j-esima específico señalado en la tabla de contingencia; mientras que  $e_{ij}$  es el valor esperado o pronosticado, que

se esperaría debería obtenerse si se cumplieran los supuestos de independencia entre las variables y que se calcula de la siguiente manera:

$$e_{ij} = \frac{x_{i.} \times x_{.j}}{x_{..}} \quad (2)$$

Las hipótesis asociadas a la prueba de la ji-cuadrada son:

- $H_0$ : Las variables son independientes
- $H_1$ : Las variables son dependientes

En caso de rechazar  $H_0$ , se concluye que se cumple  $H_1$ . Esto se verifica comparando la ji-cuadrada calculada contra el valor de la distribución ji-cuadrada al  $(1-\alpha)$  100% de confianza y con  $(r-1)(c-1)$  grados de libertad. Es decir si:

$$\chi^2 < \chi_{\alpha, (r-1)(c-1)}^2 \quad (3)$$

Se concluye que las variables son independientes y por lo tanto no existe relación alguna entre ellas. Por otro lado si:

$$\chi^2 > \chi_{\alpha, (r-1)(c-1)}^2 \quad (4)$$

Se concluye que las variables no son independientes y por lo tanto existe alguna relación entre las mismas. Los paquetes estadísticos en lugar de hacer la comparación entre la ji-cuadrada calculada y la distribución ji-cuadrada, utilizan el p-value, que es el valor de la probabilidad remanente que con dicho valor calculado se obtendría. Así, si estamos trabajando a un 95% de confianza, un valor del p-value menor a 0.05 nos indicaría que la hipótesis nula se rechaza y por lo tanto concluimos que sí existe algún tipo de relación entre las variables.

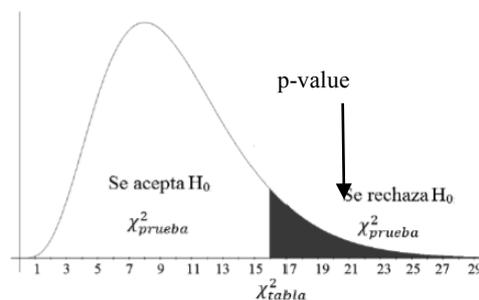


Figura 1. Representación gráfica del valor p-value menor a 0.05 nos indicaría que la hipótesis nula se rechaza

### 2.3.2 Análisis de varianza (ANOVA) de un factor

El análisis de varianza (ANOVA) de un factor sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa. A la variable categórica (nominal u ordinal) que define los grupos que deseamos comparar la llamamos independiente o factor. A la variable cuantitativa (de intervalo o razón) en la que deseamos comparar los grupos la llamamos dependiente.

La hipótesis que se pone a prueba en el ANOVA de un factor es que las medias poblacionales son iguales. Si las medias poblacionales son iguales significa que los grupos no difieren en la Variable Dependiente y que, en consecuencia, el factor es independiente de dicha variable. Técnicamente hablando sería:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k \quad (5)$$

$$H_1: \text{al menos un } \mu_i \neq \mu_j$$

En otras palabras, la hipótesis nula plantea que no hay diferencias entre los tratamientos, por su parte la alternativa afirma que al menos un tratamiento sería diferente.

En este caso se trata de probar si existe o no diferencia significativa en las licenciaturas, tanto en la percepción de los egresados, como en la percepción de los empleadores; y más allá si los resultados como profesionales de la disciplina son diferentes.

La estrategia para poner a prueba la hipótesis de igualdad de medias consiste en obtener un estadístico, llamado F, cuya construcción se basa en el método de los mínimos cuadrados y que refleja el grado de parecido existente entre las medias que se están comparando. El numerador del estadístico F es una estimación de la varianza poblacional basada en la variabilidad existente entre las medias de cada grupo. El denominador del estadístico F es también una estimación de la varianza poblacional, pero basada en la variabilidad existente dentro de cada grupo (se refiere a los distintos grupos o niveles del factor).

Las fórmulas deben estar centradas y en una línea distinta, además deben estar numeradas secuencialmente entre paréntesis, en negrita y a la derecha de la misma, justo pegando al margen derecho, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 3.** Tabla de datos Anova.

| Tabla de datos ANOVA: |                 |                 |     |                 |                 |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|-----------------|
| Factor                | 1               | 2               | ... | 4               | Total           |
| 1                     | Y <sub>11</sub> | Y <sub>12</sub> | ... | Y <sub>1n</sub> | Y <sub>1.</sub> |
| 2                     | Y <sub>21</sub> | Y <sub>22</sub> | ... | Y <sub>2n</sub> | Y <sub>2.</sub> |
| ...                   | .               | .               | ... | .               | .               |
| ...                   | .               | .               | ... | .               | .               |
| ...                   | .               | .               | ... | .               | .               |
| <i>a</i>              | Y <sub>a1</sub> | Y <sub>a2</sub> | ... | Y <sub>an</sub> | Y <sub>a.</sub> |

**Tabla 4.** Tabla de Anova one way.

| Tabla de datos ANOVA One Way: |                   |                    |                |             |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|-------------|
| Fuente de variación           | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Cuadrado medio | F calculada |
| Factor                        | SSA               | a-1                | MSA            | FC          |
| Error                         | SSE               | a(n-1)             | MSE            |             |
| Total                         | SST               | an-1               |                |             |

Los cálculos de cada fórmula establecida en la tabla son los siguientes:

$$SSA = \frac{1}{n} \sum y_i^2 - \frac{y_{..}^2}{an} \quad (6)$$

$$SSE = SST - SSA$$

$$SST = \sum \sum y_{ij}^2 - \frac{y_{..}^2}{an}$$

$$MSA = \frac{SSA}{a-1}$$

$$MSE = \frac{SSE}{a(n-1)}$$

$$F_c = \frac{MSA}{MSE}$$

En donde:

SSA: Suma de cuadrados del factor  
 SSE: Suma de cuadrados de los residuos  
 SST: Suma de cuadrados totales  
 MSA: Cuadrado medio del factor  
 MSE: Cuadrado medio de los residuos  
 MST: Cuadrado medio del total

Habida cuenta que la distribución F es de la familia de la ji-cuadrada y su forma de distribución es semejante, se cumplen los mismos supuestos que para la ji-cuadrada, es decir, se compara la  $F_C$  contra el valor de la distribución F a  $(1-\alpha)100\%$  de confianza, con  $a-1$  y  $a(n-1)$  grados de libertad y si:

$$F_C < F_{\alpha, a-1, an-1} \quad (7)$$

Se concluye que no existe diferencia significativa entre los factores. Por otro lado si:

$$F_C > F_{\alpha, a-1, an-1} \quad (8)$$

Se concluye que sí existe diferencia significativa entre los factores. Al igual que en la ji-cuadrada, los paquetes estadísticos en lugar de hacer la comparación entre la F calculada y la distribución F, utilizan el p-value, con las mismas consideraciones. Si la hipótesis de igualdad es rechazada, hay que pasar a las pruebas post-hoc para determinar cuáles son los factores diferentes. Existen numerosas pruebas de este tipo, por su amplitud en el trabajo estadístico se utilizó la prueba de Tukey.

### 3. Resultados

Los resultados obtenidos mediante el instrumento y las pruebas estadísticas descritas arrojan, en la primera etapa, el análisis de tipo descriptivo, encontrando las frecuencias y los porcentajes para cada uno de los ítems de la encuesta.

El gráfico de la figura 2 permite observar la distribución de egresados por su plan curricular.

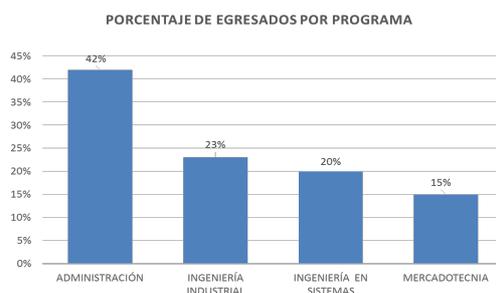


Figura 2. Representación gráfica del porcentaje de egresados por licenciatura.

- Percepción de competencias adquiridas:* La figura 3, ofrece una primera descripción acerca de la opinión de los egresados respecto a las preguntas 1, 2 y 3 del instrumento anteriormente descrito, que detalla a manera de ejemplo el tratamiento descriptivo que con cada ítem se construyó. Resulta clara una tendencia positiva en las cuatro licenciaturas hacia la diferenciación de las nociones que expresan conocimientos propios de cada perfil; y que posterior al egreso, han podido explorar con un referente en su inclusión laboral. Con una aún mayor uniformidad, se expresa la opinión de egresados, en la valoración de los métodos educativos de los cuales fueron parte durante su etapa estudiantil y mediante los cuales, el trabajo colaborativo buscó unir los esfuerzos de los alumnos para lograr el conocimiento.

La opinión de los egresados en relación a la contribución de la UNIDEG a su formación humana, se presenta mediante un esquema de variables que buscan captar información sobre su percepción del perfil social adquirido durante su estancia en la universidad; marcando una brecha en su desarrollo personal.

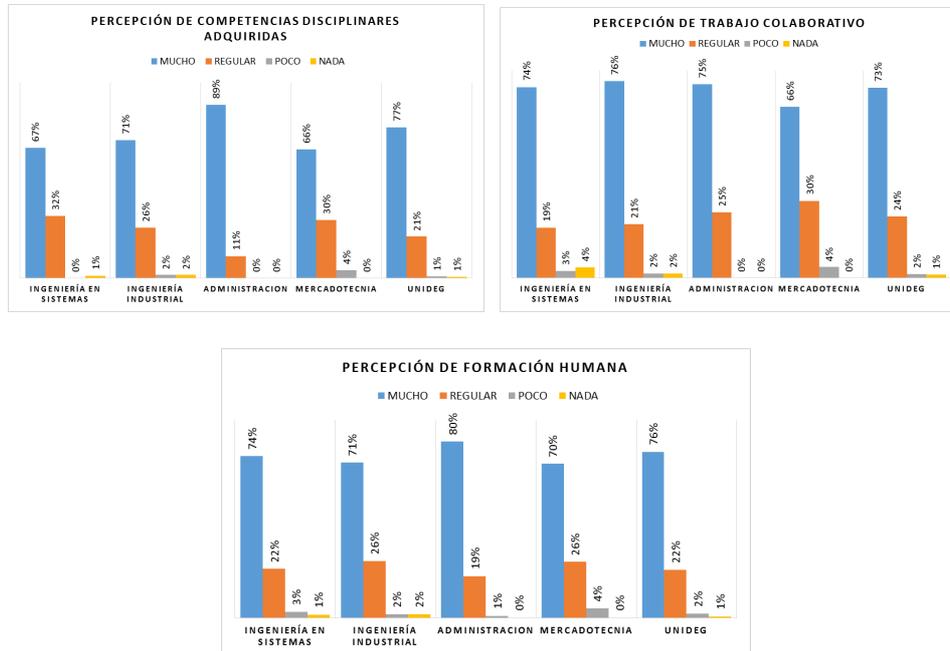


Figura 3. Representación gráfica de la percepción de competencias adquiridas

- Trayectoria laboral del egresado:** En esta sección se busca conocer cuáles son los momentos clave para la incorporación al trabajo de los egresados, y categorizar cuáles son los tiempos requeridos en la búsqueda del mismo. Para efectos del análisis y para una adecuada comparación entre los empleos, se consideró importante la división de la trayectoria laboral del egresado al momento del egreso, y posterior al egreso. De manera global en la figura 4, se observa una proporción bastante homogénea entre los alumnos que tenían trabajo al concluir sus estudios y los que se dedicaban solamente a la actividad académica; sin embargo, vale la pena discernir que los alumnos de la Licenciatura en Mercadotecnia (que representan el 15% del total de egresados), son los alumnos que reportan el menor número de ocupación laboral al momento del egreso.

En el caso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial, resulta muy importante ubicar que el 60% de los egresados (que representan el 23% del total de egresados), ya contaban con alguna relación laboral al momento de su egreso. Al ser cuestionados sobre la primer actividad que quisieron realizar al egreso, en el extremo derecho de la figura 4, se observa que el 54% de los egresados tuvieron la preocupación por vincularse con el mercado de trabajo, además de querer contar con ingresos económicos para sus necesidades personales o familiares; seguida de un 17% de egresados con el interés de continuar con su preparación académica al nivel de maestría o especialidad. En la figura 4, se muestran los porcentajes de estudiantes que tenían trabajo al concluir los estudios universitarios.

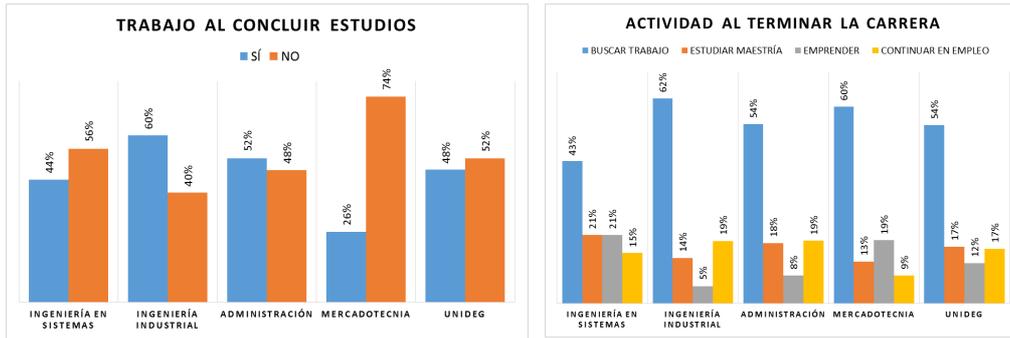


Figura 4. Trabajo al concluir los estudios universitarios y primer actividad al momento de egreso.

La relación existente entre la aspiración por el emprendimiento de algún negocio o solución propio latente en los perfiles de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales y Telemática, y la Licenciatura en Mercadotecnia son los elementos que impulsan el total global en el sistema UNIDEG hacia un 12% generalizado, que puede relacionarse con el cuestionamiento anterior, en el que los egresados expresan que en su mayoría (para dichos programas) no tenían trabajo al momento de egreso.

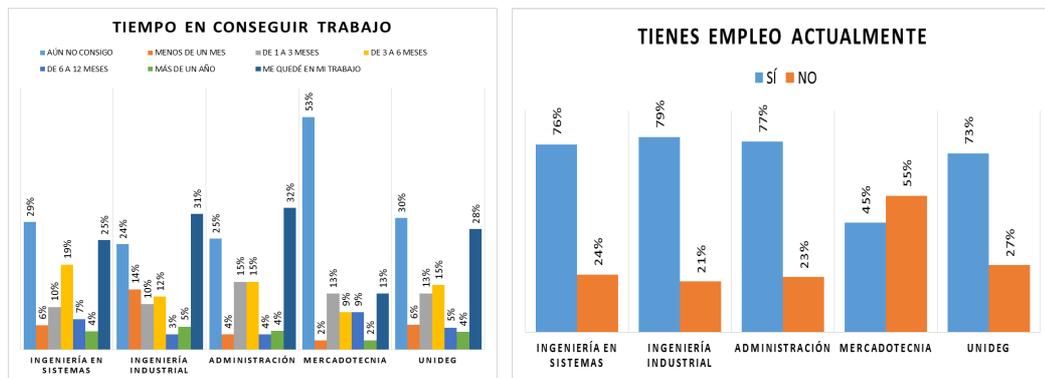


Figura 5. Tiempo necesario para conseguir empleo y ocupación laboral.

En el extremo izquierdo de la figura, se detallan los tiempos en los que un egresado logra incursionar en el mercado laboral, ya sea a través de un nuevo empleo y/o alguna promoción o ascenso dentro de su mismo entorno laboral, con fecha posterior a su egreso muestran el siguiente comportamiento: Establecer que un total general del 28% de los egresados decidió quedarse con el empleo que tenía en su momento de egreso, corresponde hipotéticamente con la consecución de un empleo de la misma o mayor estabilidad. Para efectos del análisis, un total general del 30% de egresados que a la fecha no han conseguido un empleo, es una cantidad que preocupa en relación a la puntual alineación con el informe de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de marzo de 2014, que señala que alrededor de 40 por ciento de los universitarios está desempleado o le cuesta mucho encontrar un trabajo. Al transcurrir un poco más de un año desde el momento de egreso, no todos los graduados han conseguido un empleo, e independientemente del tiempo invertido en conseguir un trabajo; se les ha cuestionado de manera puntual si a la fecha conservan o no una relación laboral.

El global del sistema UNIDEG apunta a un 73% de alumnos que a la fecha, tienen un empleo y es importante reconocer la relación de su perfil profesional con el giro empresarial al que se dedican. Ante un panorama de competencia laboral latente, existen más carreras que concursan para un mismo puesto; sin embargo el análisis nos permite observar una tendencia a la colocación de los egresados en los sectores laborales que guardan mayor relación con las áreas de competencia disciplinar propias de sus programas de estudio, distribuidos en niveles de puestos de tipo gerencial, de supervisión y operativo.

La ocupación laboral ha permitido colocar el precedente de egresados en puestos de nivel gerencial y supervisión en algunas empresas como las siguientes: Un porcentaje importante de profesionistas con carrera universitaria está en actividades para las cuales no es necesario contar con educación superior, por lo que es importante retomar la distribución de 20% de egresados desarrollándose en un nivel del tipo gerencial, el 39% en un nivel de supervisión y el 41% en un nivel operativo y cruzarlo con el siguiente cuestionamiento planteado que enfatiza la retribución económica categorizada en cuatro rangos. El estudiar una licenciatura es fundamental para el desarrollo de una persona y si dicha profesión tiene un buen respaldo económico, las potencialidades de satisfacción personal y familiar se multiplican.

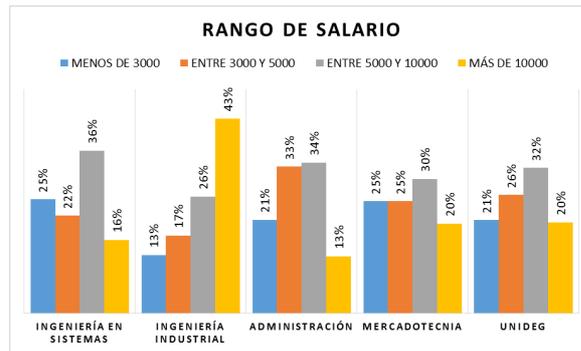


Figura 6. Rango de salarios recibidos por egresados laboralmente activos.

La figura 6, permite encontrar que el 32% de los egresados de la UNIDEG laboralmente activos se encuentran percibiendo cantidades mensuales de entre \$5,000 y \$10,000; lo que corresponde a la oferta del mercado regional descrito en la tabla 5; considerando que, sus sueldos no están solamente relacionados con el grado de escolaridad requerido por cada carrera, sino que se rigen por el equilibrio entre oferta y demanda en cada región.

Tabla 5. Promedio del sueldo mensual en el Estado de Guanajuato.

| Carreras   | Ingreso Mensual |
|--|-----------------|
| Ingeniería industrial, mecánica, electrónica y tecnología, programas multidisciplinarios o generales | \$7,952         |
| Licenciatura en Administración y gestión de empresas   | \$8,142         |
| Mercadotecnia y publicidad   | \$8,273         |

La inequidad en el pago es una característica constante en el mercado laboral mexicano; que logrará una diferenciación de los demás en el mercado, en la medida que el egresado busque otros conocimientos que le destaquen de los demás candidatos. La Ley Federal del Trabajo (LFT) establece que las relaciones de trabajo pueden ser por tiempo indeterminado (permanente) o de manera eventual, por lo que los contratos individuales de trabajo únicamente pueden ser por obra o proyecto determinado; por tiempo indeterminado (planta); o contratación por tiempo determinado (tiempo). Del total de egresados sujetos de estudio que trabajan, se encontró que de manera global el 70% de cuentan con un contrato de planta. La Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y la Licenciatura en Administración, arrojaron datos del 8% y 11%, respectivamente, de egresados desarrollándose en actividades laborales con un contrato por proyecto; que repercute en el global general del sistema UNIDEG. La contratación por tiempo determinado se muestra como una estrategia común en el mercado laboral de las distintas licenciaturas, oscilando entre el 22% y 29% de los egresados. Este aspecto en particular, ante el conocimiento del tiempo aproximado de la duración de la relación laboral de los egresados, nos lleva a la necesidad de plantear las estrategias para la reinserción laboral al término de esos proyectos.

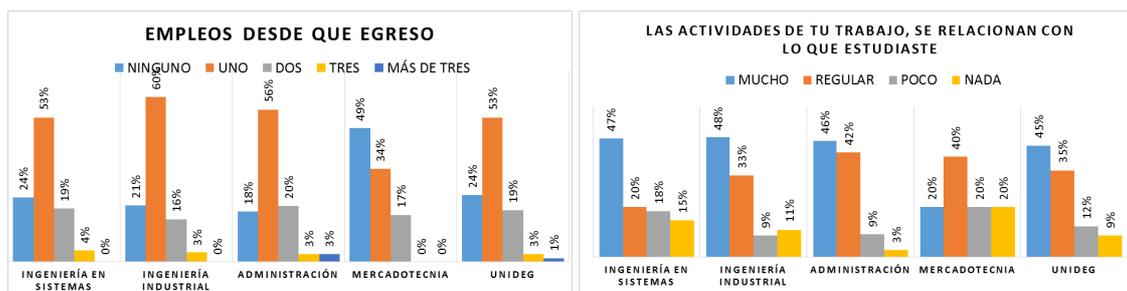


Figura 7. Número de empleos desde el egreso y relación con la formación académica.

Otro aspecto importante a considerar, se refiere al número de empleos que han obtenido los egresados desde su graduación hasta noviembre de 2014, que se describe en el extremo izquierdo de la figura 7. Resulta muy notorio el contraste en la incursión laboral al primer empleo existente entre la Licenciatura en Mercadotecnia con un 49% de egresados que reportan no han tenido ningún empleo a la fecha; contra lo reportado por el resto de los egresados de los programas de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas, Licenciatura en Ingeniería Industrial y Licenciatura en Administración que oscilan entre el 24%, 21% y 18% respectivamente. Encontrar que solamente los egresados de la Licenciatura en Administración reportan haber tenido más de tres empleos en el intervalo comprendido entre su fecha de egreso y el mes de noviembre de 2014; se puede asociar al compartimiento del cuestionamiento anterior en el que el 11% los egresados de dicho programa que se encontraban laborando bajo contratos por proyecto. En contraste, mientras un promedio del 56.3% de los egresados de programas de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas, Licenciatura en Ingeniería Industrial y Licenciatura en Administración reportan haber tenido un trabajo en el tiempo en cuestión, solamente el 34% los egresados de la Licenciatura en Mercadotecnia reporta haber tenido un empleo.

Los motivos para la rotación laboral pueden ser tan diversos como las condiciones mismas del mercado, la capacidad de adaptación del egresado al sistema empresarial, la remuneración salarial, las políticas organizacionales, entre otras. Sin embargo, un aspecto que como institución es importante considerar es la medida en que el egresado valora que las actividades realizadas en su trabajo, guardan relación con los conocimientos propios de la licenciatura que estudio. La expectativa de experiencias, aprendizajes y conocimientos que un alumno genera al inicio y durante su formación académica, normalmente se van conformando en una brecha que distingue lo alcanzable de lo inalcanzable en términos del nivel profesional que el programa de estudios representa en el mercado laboral.

Los egresados de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas, Licenciatura en Ingeniería Industrial y Licenciatura en Administración coinciden en que las actividades que realizan en sus trabajos se relacionan mucho con el programa de estudio; no así, el conjunto de egresados de la Licenciatura en Mercadotecnia para los que las actividades que realizan en sus trabajos se relacionan en su mayoría, de forma “regular” con el programa de estudio. Esta percepción de la relación entre lo estudiado con los requerimientos del entorno empresarial impactan también en los niveles de satisfacción hacia el trabajo. La satisfacción por el trabajo implica la consideración de diversos factores realmente motivantes que ayudan a desarrollar la pasión por la profesión, y que impulsan al profesionalista a seguir adelante en el cumplimiento de sus objetivos personales. El grado de satisfacción, además puede ser un factor que ayude a alcanzar eficientemente las metas organizacionales; sin embargo en este estudio no se ha considerado la valoración del empleador respecto a su dinámica de interacción con los egresados. La mayoría de los egresados de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y de la Licenciatura en Ingeniería Industrial reportan encontrarse satisfechos con el empleo y por ende, con las actividades realizadas; su valoración se relaciona con la concepción que dichos egresados tienen en torno a las actividades realizadas en el empleo y los contenidos que estudiaron a lo largo de su formación académica. La tendencia plasmada en las Licenciaturas en Administración y Mercadotecnia muestra que los niveles de satisfacción hacia el empleo se inclinan a la forma “regular”; marcando un área de oportunidad para clasificar si dicha valoración se refiere a una insatisfacción producto de una expectativa de mayor nivel laboral, generada por el estudiante, sobre la realidad laboral en la que se desarrolla; por lo que, debemos remitirnos a un cuestionamiento previo en el que se demostró que la distribución de los egresados de la Licenciatura en

Administración y Mercadotecnia se ubican en su mayoría (53% y 70% respectivamente) en empresas del sector servicios; seguidos de una colocación en el sector industrial (29% y 20% respectivamente).

- Percepción de los conocimientos y habilidades aprendidas:* El paso de la expectativa a la realidad de lo que, como egresados se está viviendo hoy en día, permite englobar características básicas desde la contribución de la formación profesional al desempeño laboral, la apreciación del desempeño de los tutores y del sistema UNIDEG como uno solo independientemente de la clasificación por carreras. El cuestionamiento realizado a los egresados, permite encontrar una valoración positiva a la manera en que la formación profesional recibida ha contribuido en su desempeño laboral. El promedio general de la UNIDEG muestra que un 92% de los egresados consideran que gracias a los conocimientos adquiridos su desempeño ha mejorado.

Conocer el motivo por que el que los egresados consideran que en la actualidad resulta difícil conseguir un empleo, permite identificar cuál es su propia apreciación como sujetos de competencia en un entorno laboral. El extremo derecho de la figura 8, detalla la distribución de las respuestas, encontrando que solamente los egresados de la Licenciatura en Mercadotecnia, se inclinaron en su mayoría por atribuir como principal dificultad para conseguir un empleo por el exceso de competencia laboral con un 49% de los egresados; seguida de la Licenciatura en Ingeniería Industrial con un 23%. Los programas de estudio de la Licenciatura en Administración, Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Licenciatura en Ingeniería Industrial, distribuyeron con proporciones similares sus apreciaciones entre la falta de experiencia con un promedio de 45%.

La falta de preparación como dificultad para conseguir un empleo, se mostró por niveles inferiores al 14%; lo que resulta positivo en términos de pertinencia de los planes y programas de estudio.

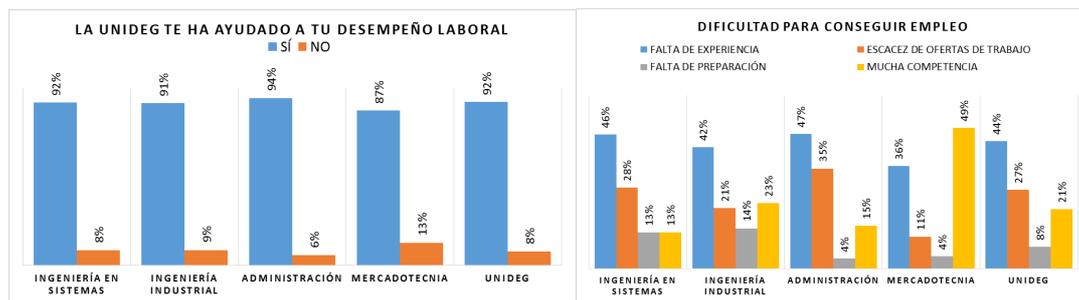


Figura 8. Número de empleos desde el egreso y relación con la formación académica.

- Satisfacción de los servicios académicos recibidos:* Ante el análisis de la opinión acerca del desempeño de los tutores que contribuyeron con la formación académica de los egresados, tanto la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas, la Licenciatura en Ingeniería Industrial y la Licenciatura en Administración mostraron con regularidad que alrededor del 50% de los egresados consideran bueno el desempeño de los mismos; y, el porcentaje restante se inclina hacia la calificación de excelente. El caso particular de la Licenciatura en Mercadotecnia, los egresados dan un mayor porcentaje (38%) a la valoración en términos de regular al desempeño de los tutores; seguido de un porcentaje de 30% de la valoración en términos de buen desempeño de los tutores.

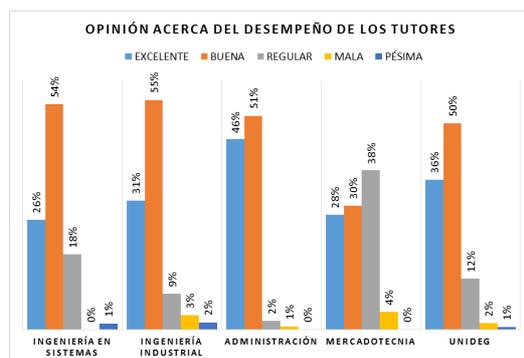


Figura 9. Opinión acerca del desempeño de los tutores.

Atendiendo a la diversidad de los alumnos, expectativas y empatías que los tutores hayan logrado establecer con ellos; es importante establecer a través de otro tipo de instrumentos cómo se relacionan los egresados con su entorno; y establecer nuevos mecanismos para dar explicación de las variaciones socioemocionales a partir del contexto escolar y laboral de cada uno de los perfiles. El gráfico de la figura 9, permite conocer la opinión de los egresados sobre el sistema en conjunto que forma la UNIDEG, es una estrategia que plantea el objetivo de perfilar alternativas en torno a las percepciones y las necesidades del mercado laboral que de ellos emanen, conviene mencionar que el reconocimiento social y académico que adquiere una institución, se debe en gran medida a la naturaleza social y cultural de sus estudiantes, así como a las características particulares de la región donde se inserta la institución y su correspondiente grado de desarrollo económico y productivo (Ruiz, 1996).

De forma general el 58% de los egresados afirman valorar la formación recibida en la UNIDEG como “buena”; seguida de un 33% que la consideran en nivel de “excelente”. La coincidencia existente entre los egresados de los programas de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas y Licenciatura en Ingeniería Industrial, con un 1% y 2%, respectivamente; constituyen el 1% del promedio general de egresados del sistema UNIDEG que consideran la formación recibida en niveles “pésimos”.

Al no existir, mediante el instrumento actual una profundización más puntual sobre los argumentos que permitan fundamentar la percepción de los egresados; solo resta considerar estos porcentajes resultantes como área de oportunidad para focalizar esfuerzos que incentiven el reconocimiento académico de los egresados e impactar en el reconocimiento social de la localidad.

En el ítem 5 del instrumento, se cuestionó a los egresados sobre sus intenciones al concluir la licenciatura; de donde se obtuvo que un 17% planteaba el propósito de estudiar algún posgrado. Sin embargo, el resultado de los egresados que efectivamente han logrado dar seguimiento a su proyecto de formación profesional a través de un posgrado arroja que las licenciaturas tienen un comportamiento similar en relación a la formación en estudios de posgrado; conformando un total general para el sistema UNIDEG del 4% de egresados. En varios casos, la situación laboral actual de los egresados responde a un proceso de ascenso en sus mismas instituciones; y de ahí se desprende el reconocimiento a sus trayectorias y/o desempeños laborales; ya sea de manera simbólica o a través de algún reconocimiento o estímulo económico.

Gracias a la opinión recopilada de los egresados, encontramos un panorama en el que resulta notable que los inconvenientes que enfrentan los profesionistas no se limitan a la carencia de trabajo, también les frena que no sepan un segundo idioma o no cuenten con un conocimiento específico a nivel técnico que con frecuencia las empresas exigen como indispensable para los procesos de contratación.

### 3 Conclusiones y trabajos futuros

Utilizando un estudio de seguimiento de egresados se realizó un análisis que compara el logro del perfil de egreso en cuatro licenciaturas ofrecidas por la UNIDEG en el estado de Guanajuato. Habiendo partido de la hipótesis de que los resultados deberían ser similares dado que pertenecen a la misma generación y fueron formados en las mismas condiciones sociales, económicas y políticas; los resultados tanto de tipo descriptivo como de tipo inferencial muestran diferencias significativas.

Las cuatro hipótesis planteadas son rechazadas a un 95% de confianza, por lo cual, utilizando las tablas de contingencia, podemos establecer que 95 veces de cada 100 la licenciatura en cuestión si tendrá un valor de predicción significativo sobre el grado de satisfacción del alumno con respecto al servicio que recibió en la universidad y su posible éxito en la trayectoria laboral.

Por otro lado los resultados de los análisis de varianza permiten concluir que se puede clasificar a los egresados tanto desde el punto de sus opiniones, como desde el punto de vista de sus resultados en el campo laboral en tres grupos:

- Ingeniería industrial
- Licenciatura en Administración e Ingeniería en Sistemas Computacionales
- Licenciatura en Mercadotecnia

Siendo el de Ingeniería Industrial el de los egresados más exitosos y, casi como una consecuencia natural de esto, aquellos que mejor opinión tienen de la universidad, de su paso por ella y de sus profesores y autoridades.

Entre los Licenciados en Administración y los Ingenieros en Sistemas Computacionales se llegan a establecer opiniones y trayectorias similares; por lo cual de manera natural sus opiniones son menos favorables y tienen menor éxito profesional que los ingenieros industriales pero sin existir una diferencia alarmante entre unos y otros.

El caso singular se presenta en la Licenciatura en Mercadotecnia, en todos los rubros la opinión de los egresados es la más negativa, se sienten insatisfechos con sus logros y esto se muestra en sus resultados de trayectoria de tipo laboral y, como una consecuencia vacua, evalúan a sus profesores y autoridades de manera muy pobre, sintiendo que la UNIDEG les ha dado poco o nulas herramientas para enfrentarse al mercado laboral.

Los resultados permiten determinar que los alumnos de mercadotecnia perciben que:

- Durante sus estudios en la UNIDEG no tuvieron un soporte disciplinar adecuado que les permita insertarse en el campo laboral de manera competitiva con egresados de otras instituciones de educación superior.
- No hay un trabajo docente efectivo, pues si bien egresaron en los tiempos marcados por el programa, no tienen herramientas suficientes que pudieran haber adquirido de la socialización con el claustro docente.
- No hay aportación alguna por parte de la UNIDEG a su desarrollo como personas y como profesionales, si acaso otorgan el mérito de que fue un medio para obtener el título profesional.

Por otro lado, a la luz de la información proporcionada por los egresados con respecto a la trayectoria laboral, se encuentra que el graduado de mercadotecnia:

- Un porcentaje importante aún no consigue empleo.
- En numerosas ocasiones quienes trabajan realizan que no están relacionadas con su formación profesional, o bien realizan actividades más bien asociadas con oficios.
- Quienes encuentran trabajo, duran poco en el mismo y en diversas ocasiones cambian por no sentirse adecuados al empleo.
- El salario promedio de quienes trabajan es inferior a los estándares estatales y aun inferior a los egresados de las otras carreras de la UNIDEG.

A partir de estas evidencias se sugiere:

- Examinar la pertinencia de los objetivos, los planes, los programas y los perfiles de ingreso y egreso establecidos para la carrera
- Evaluar el liderazgo de los responsables de la misma, a fin de determinar cuál es su actitud y su percepción de lo que está ocurriendo, pero desde el punto de vista de la institución.
- Trabajar con el claustro de profesores a fin de que vivan más la realidad del entorno, para que adecuen su trabajo y sea capaces de proporcionar más herramientas competitivas a los egresados de esta carrera.
- Indagar con los empleadores qué debilidades encuentran en los egresados y, si es posible, cuáles son las fortalezas de los mismos.
- Determinar la pertinencia de seguir ofreciendo o no esta licenciatura, o en su defecto, que cambios de fondo realizar en la misma para que se pueda revertir tanto la opinión, pero lo más importante, el desempeño laboral de los egresados de mercadotecnia.

Como en todo estudio, al presente se sugeriría un nuevo estudio, pero ahora de tipo panel para verificar si esta tendencia continúa o bien, si la misma se revierte. Para efectos de acreditación, el estudio muestra que las

licenciaturas en sí mismas tienen muchos de los elementos exigidos por los organismos acreditadores, pero no todos los necesarios, esto lleva a la necesidad de una actualización curricular que incluya desde aspectos disciplinares, hasta situaciones administrativas que el programa tenga, pero que además el alumno y egresado identifique como parte de la identidad de la misma universidad.

Dicha actualización deberá tomar en cuenta las opiniones de los egresados sobre el servicio recibido, la trayectoria laboral, su identidad con la institución, el éxito en el mercado laboral; pero además dar seguimiento en años por venir y además integrar el espíritu de cambio en los alumnos.

También obliga a la institución a fundamentar y a crear una mayor cultura de documentación, a fin de dar seguimiento a través del tiempo a los alumnos desde su ingreso y después darles seguimiento como egresados de la institución a través de los años.

La opinión de los egresados permite la acreditación de las carreras pues la calidad de las mismas es más impactante en los usuarios de las mismas, no hay quien detecte mejor si el servicio recibido fue de calidad sino quien lo recibió y aquel que además se enfrenta al campo laboral después de pasar por el proceso formativo.

Para el caso particular de la Licenciatura en Sistemas Computacionales y Telemática, fue tal el resultado del seguimiento de egresados, que llevó incluso al cambio de nomenclatura de la carrera en Licenciatura en Tecnologías de Información, pues las dinámicas actuales exigían esta denominación y representaba mejor al egresado.

### Referencias

- Aldana de Becerra, G. M., Morales González, F. A., Aldana Reyes, J. E., Sabogal Camargo, F. J., & Ospina Alfonso, A. R. (2008). Seguimiento a egresados. Su importancia para las instituciones de educación superior. *Teoría y praxis investigativa*, 61-65.
- ANUIES. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (1998). *Esquema básico para estudios de egresados*. México, D. F.
- Arnaz, J. A. (2010). *Guía para la elaboración de un perfil del egresado*. Anuiés.
- ASCUN & Red SEIS. (2010). *Política para el fomento de la calidad de la educación y el compromiso social a través de los egresados*.
- Astin, A. W. (1997). ¿Por qué no intentar otras formas de medir la calidad? *Datampu*.
- De La Cruz, A. L., Macedo, A. E., & Torres, M. (1996). *Estudios de egresados en la Universidad de Colima*. Consejo Nacional de Acreditación, 126.
- Landazabal, J. I., & Melo, M. C. (2000). *Seguimiento a egresados del programa de educación especial (1986-1999)*. UPN.
- Lopera, C. M. (2005). *Los estudios sobre seguimiento a egresados en los procesos de mejoramiento continuo*. Seminario para funcionarios universitarios y gubernamentales sobre seguimiento de egresados. Monterrey.
- López, E., & Chaparro, M. (2003). *Modelo institucional de seguimiento a egresados*. MISE. Universidad del Colegio Mayor.
- Pascarella, E. T. (2001). Identifying excellence in undergraduate education: are we even close? *Change*, 33 (3), 18-23.
- Teichler, U. (2003). Aspectos metodológicos de las encuestas a graduados universitarios. En *Métodos de Análisis de la inserción laboral de los universitarios*. Salamanca: Universidad de León.
- Ventura, J. (2005). *Estudio sobre la inserción laboral de los graduados en pedagogía en la Universidad de Barcelona*. Recuperado el 23 de junio de 2013 de: <http://www.pagina-aede.org/Oviedo/MT12.pdf>
- Vries, W., Cabrera, A., Vázquez, J. y Queen, J. (2008). Conclusiones a contrapelo. La aportación de distintas carreras universitarias a la satisfacción del empleo. *Revista de la Educación Superior*, 37 (146), 67-84. Recuperado el 23 de junio de 2013 de: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=60418898004>.