

EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS COMO UNA ESTRATEGIA DE VINCULACIÓN CON LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE INGENIERÍA

E. Michel Valdivia¹
L. A. Pérez Carrillo²
C. Pelayo Ortiz³

RESUMEN

El seguimiento de egresados se ha convertido en un criterio de calidad indispensable de los programas educativos en los marcos de referencia de los organismos acreditadores durante los procesos de evaluación. Cuando se realiza este ejercicio, la información que se genera es muy rica como insumo de la pertinencia de dichos programas. En este trabajo se presenta la información recuperada de los egresados y su interés por vincularse con su escuela de origen, el cual tiene como objetivo general, identificar las áreas de oportunidad de vinculación que se presentan al realizar el estudio de seguimiento de egresados. La metodología para el diseño de recopilación de datos se basa en los elementos de evaluación que presentan los marcos de referencia de los organismos acreditadores, dentro del criterio denominado: seguimiento de egresados. Para el levantamiento de la información, se realizó encuesta a egresados del programa de Ingeniería Química. El análisis de la información se realiza por zonas de interés, destacando la experiencia laboral y su disposición a la vinculación con la escuela. El análisis de la información revela que los egresados reconocen que su preparación en la escuela de origen fue base para su posterior capacitación específica en el puesto de trabajo. La mayoría de los egresados declaran su interés en la vinculación de alguna forma. Para la mayoría, la vinculación es muy importante y están dispuestos a participar en el análisis de la pertinencia del programa educativo en el cual se formaron.

ANTECEDENTES

El seguimiento de egresados se ha convertido en un criterio de calidad de los programas educativos en los marcos de referencia de los organismos acreditadores durante los procesos de evaluación, los programas de ingeniería tienen el reto de encontrar formas innovadoras de enseñar para que los egresados estén preparados para enfrentar los retos de su contexto actual (Michel, 2015).

Entre los aspectos más importantes de un programa de evaluación y seguimiento institucional se encuentran: el seguimiento de egresados y los estudios de empleadores que, junto con otras líneas de investigación, retroalimentan el currículo y hacen posible sus adecuaciones para asegurar la mayor pertinencia a nivel local, regional, nacional y mundial. El seguimiento de egresados y los estudios de empleadores pueden tener diversos propósitos; se relacionan con el análisis y rediseño curricular, pero también permiten articular los requisitos de ingreso a las instituciones educativas, así como la inserción de los egresados al mercado laboral. En este último punto se caracteriza a los profesionales, en virtud de los aspectos de la contratación y del ejercicio laboral, siempre con el fin de mejorar la calidad del servicio que la institución educativa brinda (Guzmán, 2008).

¹ Coordinador de Programas Docentes del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara. enrique.michel@cucei.udg.mx

² Coordinadora de la Carrera de Ingeniería Química del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara. lourdesapc@yahoo.com.mx

³ Secretario Académico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara. carlos.pelayo@cucei.udg.mx

Este trabajo presenta como objetivo general, identificar las áreas de oportunidad de vinculación que se presentan al realizar el estudio de seguimiento de egresados. Estas áreas de oportunidad pueden llevar a la vinculación hacia la práctica profesional de los alumnos, los retos de su profesión, la actualización del conocimiento en los programas académicos, y la mejora de las condiciones con las que cuenta el plan de estudios de ingeniería.

Como se observa, en la actualidad las circunstancias económicas, sociales y tecnológicas primordiales, han cambiado radicalmente, las estructuras y políticas de la organización laboral exigen que haya un sólido enlace entre las diferentes competencias: actitudes, conocimientos, habilidades formativas y profesionales. Para lograr esto, se requiere no solo de cooperación en el área de la educación universitaria, también se requiere que haya vinculación, las Universidades deben ser impulsoras de la innovación y del desarrollo tecnológico (Barradas, 2014).

En el marco de referencia del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), se evalúa si el PE responde actualmente a las necesidades regionales, estatales o nacionales, considerando el análisis del campo laboral, el seguimiento de egresados, las opiniones de empleadores y grupos de interés, las tendencias profesionales; así como el avance disciplinario y tecnológico, si cuenta con un proceso de revisión sistemática, donde participen los grupos de interés para asegurar su pertinencia y congruencia con las necesidades, la misión de la institución y la de la unidad académica donde opera. ¿El Programa Educativo opera un proceso formal y sistemático que permite obtener y analizar periódicamente la opinión de los egresados? (CACEI, 2018).

En un trabajo anterior, los autores revelaron que los alumnos de ingeniería química poseen una percepción del concepto de liderazgo como una competencia integral, cuya cúpula es llegar a la conducción y colaboración en grupo, con una base en la competencia del conocimiento de ingeniería y un enlace de emprendimiento y comunicación; estos elementos son fundamentales para la vinculación (Michel, 2017).

METODOLOGÍA

En la Figura 1 se representa la hipótesis de este estudio, la cual consiste en que los estudios de seguimiento de egresados representan un enlace importante que promueve la vinculación, en donde hay factores como la relación entre egresados, la identidad con la formación, la bolsa de trabajo y los sistemas de información que coadyuvan a ese logro.



Figura 1. Impacto del seguimiento de egresados.

La metodología para el diseño de recopilación de datos se basó en los elementos de evaluación que presentan los marcos de referencia de los organismos acreditadores dentro del criterio denominado: seguimiento de egresados (CACEI, 2018).

El realizar un seguimiento de egresados conlleva un proceso complejo y estructurado, que se debe iniciar con una recolección de datos, especialmente, datos que permitan estar en contacto con los egresados, un primer acercamiento es la recopilación de datos al momento del egreso, y posteriormente, se puede hacer recopilación de datos a través de eventos de vinculación entre los alumnos y egresados con su Alma Mater; también, son útiles las redes sociales que permiten tener grupos de egresados en contacto. Se diseñó un instrumento para que los egresados contestaran los cuestionamientos del marco CACEI y, también, otros elementos de interés para la Institución. Este cuestionario obtuvo la información de una manera sencilla, se generaron 52 preguntas de opción múltiple (15 a 20 minutos para responder); el cuestionario se colocó en una plataforma de formularios en línea (Formularios de Google, 2018).

Se llevó a cabo el levantamiento de información en los meses de enero y febrero de 2018, y se encuestaron a 290 egresados del programa de Ingeniería Química. El análisis de la información se realizó por 5 zonas de interés: perfil, evaluación de la Institución de egreso, conocimientos adquiridos, experiencia laboral y vinculación (Tabla 1).

Cada zona de interés se representó por una serie de preguntas del total del cuestionario, cuyas respuestas fueron reportadas, utilizando diferentes escalas. Las preguntas se integraron como temas, mismos que están organizados en la Tabla 2, cada columna es una zona de interés, donde la columna de vinculación cierra esta encuesta como una consecuencia de las demás.

Tabla 1. Zonas de interés.

	Zonas de interés	Descripción
1	Perfil	Datos personales como edad, sexo, estado civil, titulado y educación continua
2	Evaluación de la Institución de egreso	¿Cómo evalúa a su Escuela de formación en los diferentes aspectos que la conforman?
3	Conocimientos adquiridos	¿Qué tan satisfecho se encuentra con los conocimientos adquiridos en la Escuela?
4	Experiencia laboral	¿En qué porcentaje están relacionadas las actividades que desempeña en su actual trabajo con el conocimiento adquirido en la licenciatura?
5	Vinculación	¿Cómo evalúa la vinculación con su Escuela y su disposición para mejorarla?

Nota Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Temas cuestionados a los egresados.

Perfil	Escuela de egreso	Conocimientos adquiridos en Ingeniería Química		Experiencia laboral	Vinculación
Edad	Dependencias de servicio y atención	Balances de masa y energía	Ingeniería de reactores	Trabajo durante los estudios	Vinculación
Sexo	Biblioteca y servicios de información	Termodinámica química	Dinámica y control de procesos	Trabajo al egresar	Programas de vinculación
Estado Civil	Tecnologías para el aprendizaje	Fenómenos de transporte	Ingeniería de proyectos	Tiempo para emplearse una vez egresado	Movilidad académica
Titulado	Servicios para aprender idiomas	Cinética química y catálisis	Ingeniería económica	Experiencia con varios empleos	Disposición para participar con la IE
	Aulas	Flujo de fluidos	Producción sustentable	Trabajo actual	Asesoría en proyectos
Posgrado	Laboratorios	Transferencia de calor	Trabajo en equipo multidisciplinario	Tamaño de la empresa	Relación con la carrera estudiada
Cursos	Cultura y Deportes	Transferencia de masa	Detección y diagnóstico de problemas	Antigüedad como empleado	Medio para emplearse
Estudios a futuro	Calidad de los profesores	Procesos de separación	Contenidos teóricos y prácticos	Puesto	Satisfacción con el empleo

Nota Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

En la Figura 2 se muestra el perfil de los encuestados en la que podemos observar que son en promedio personas menores de 40 años, la mayoría son hombres (63%); prácticamente

la mitad están casados. La mayoría esta titulada (77%) y piensa seguir estudiando, aunque un 42% estudió un posgrado, y un 25% más ha tomado algún curso de actualización. Con estos datos podemos inferir que contamos con una población representativa de la comunidad de ingenieros químicos con base en sus características personales.

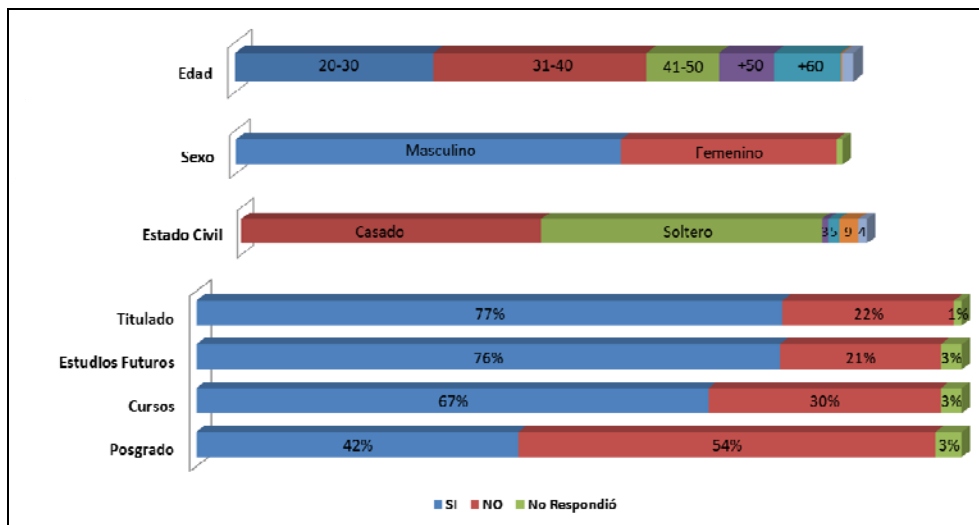


Figura 2. Perfil de los encuestados.

En la Figura 3 se muestra la evaluación que hicieron los encuestados con respecto a la Escuela de egreso, podemos observar que, de los rubros evaluados, los mejores calificados fueron la calidad de los profesores y la biblioteca con sus servicios de información, ya que el 93% y el 68% respectivamente, le otorgaron una calificación de buena a excelente. Por otra parte, los rubros con menor calificación (44%) fueron los de tecnologías para el aprendizaje, así como cultura y deportes. Es evidente que la calidad de los profesores fue la mejor calificada, denotando la fortaleza de esta Escuela.

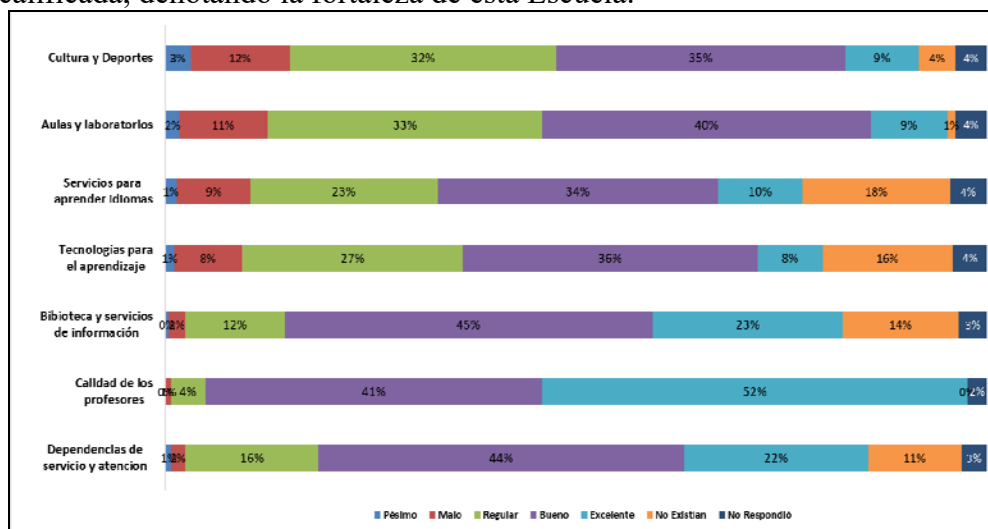


Figura 3. Evaluación de la Escuela de egreso.

En la Figura 4 se muestra la siguiente zona de interés, la percepción del dominio del conocimiento de los encuestados, aquí observamos que el área del conocimiento mejor calificada fue balance de materia y energía, ya que el 97% de los encuestados se otorga una calificación de satisfactoria a muy satisfactoria, a continuación, las mejores calificadas fueron procesos de separación, transferencia de masa y transferencia de calor. Por otra parte, los conocimientos más débiles fueron ingeniería económica, ya que solo el 44% se reconoció satisfecho, y a continuación le siguieron como débiles, la producción sustentable y el trabajo en equipo multidisciplinario.

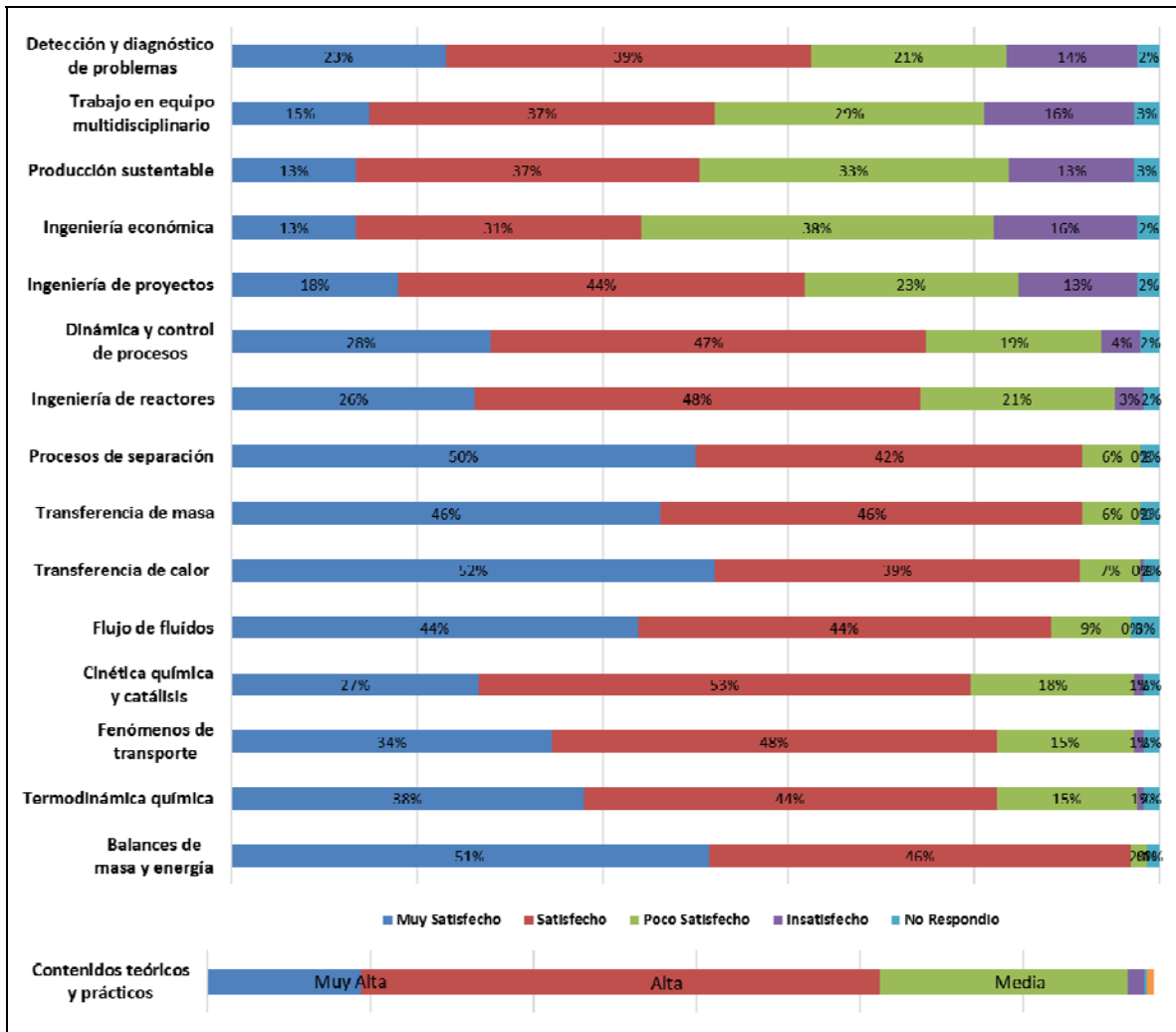


Figura 4. Dominio de conocimientos.

La Figura 5 muestra la experiencia laboral, desde las primeras experiencias de trabajo durante los estudios, el trabajo al egresar y hasta el trabajo actual. Podemos observar que el 42% trabajó durante sus estudios, que este porcentaje se incrementó al egresar a 71% y actualmente, ha alcanzado un 84%. Que la mayoría obtuvo empleo inmediatamente al egresar, que han tenido varios empleos sin que se note una clara tendencia a permanecer en

una empresa más de 5 años, esto es porque la mayoría de los encuestados tiene una antigüedad menor a 5 años. Que la experiencia laboral ha sido en empresas grandes. Por otra parte, aunque no se ilustra en esta gráfica, la bolsa de trabajo en internet es la fuente principal de contratación. En cuanto a los puestos que ocupan en la empresa, es variado, pero cabe señalar que un 20% tienen responsabilidad como gerentes o encargados de proyectos. La mayoría manifestó (73%) estar de satisfecho a muy satisfecho con su trabajo.

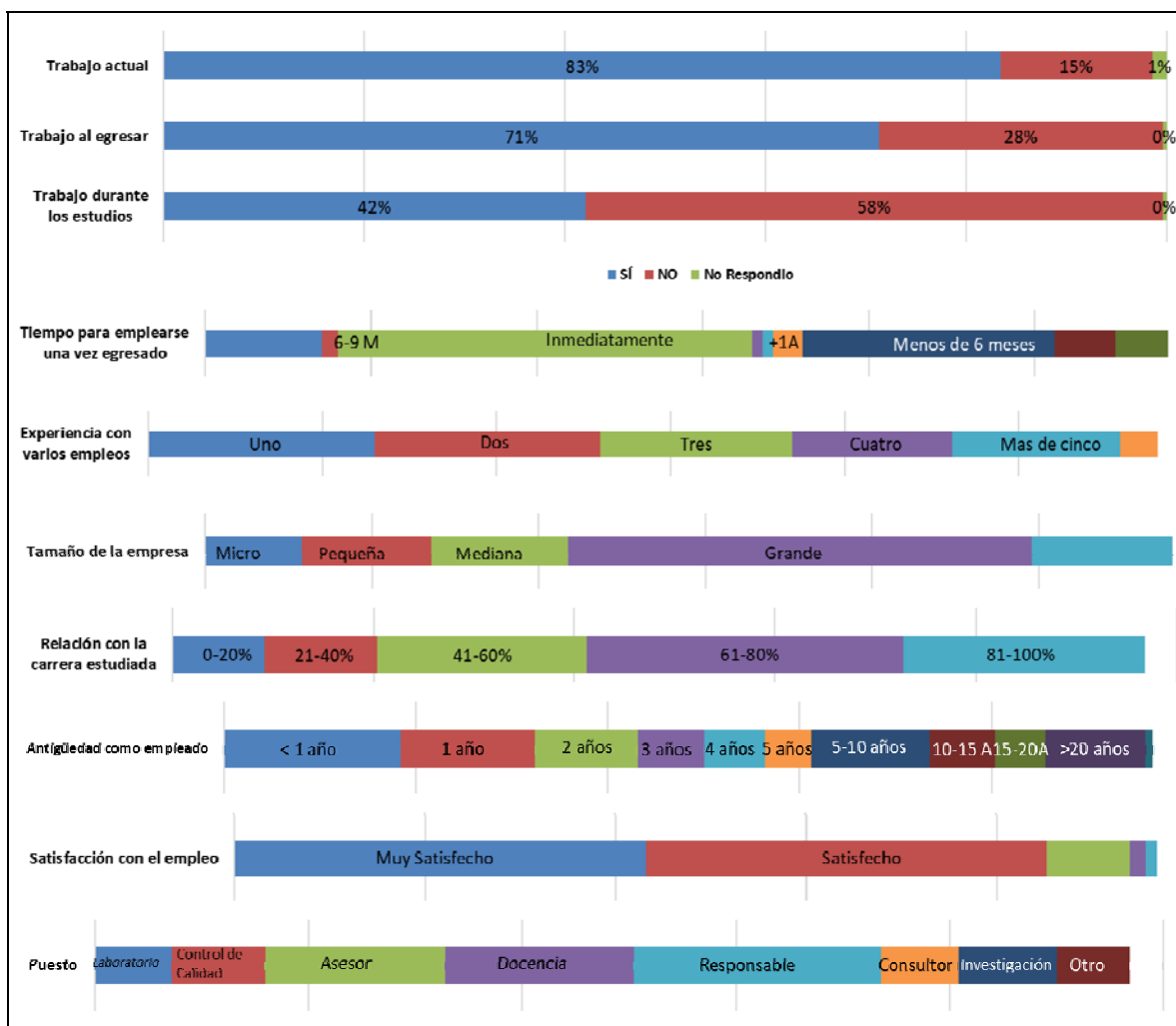


Figura 5. Experiencia laboral.

La Figura 6 muestra los temas de vinculación, se puede observar que, desde la escuela, la movilidad les permitió vincularse con otras instituciones y empresas (35%), aunque la mayoría no lo manifestó así, incluso algunos manifestaron que no existía. La experiencia con la vinculación en la actualidad es mediana (45%) que contrasta con la disposición de hacerla (72%), y de los que sí han tenido la experiencia, la han tenido más por las prácticas profesionales, ya sea porque la hicieron o asesoraron a alumnos en ellas. Existe también una buena disposición (65%) de vincularse a través de asesoría en proyectos con la escuela.

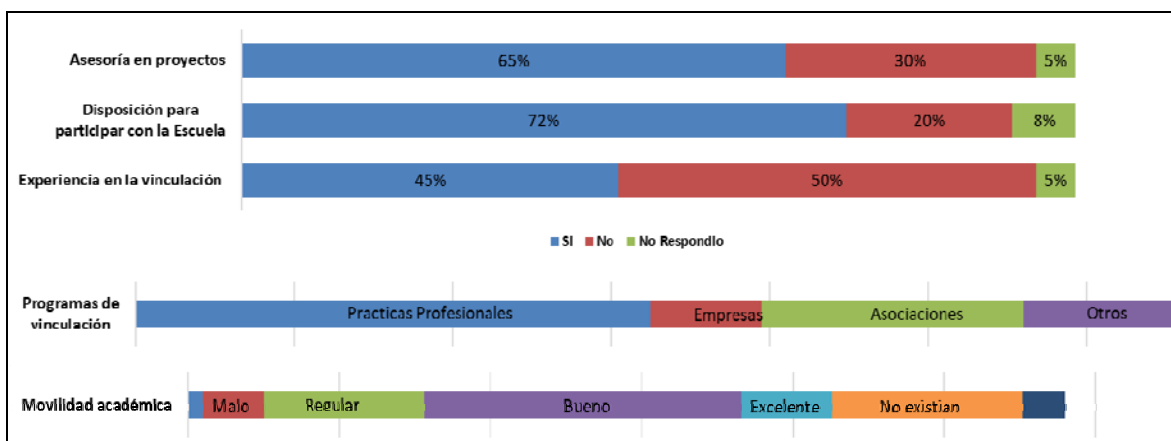


Figura 6. Vinculación.

CONCLUSIONES

Se considera haber cumplido la hipótesis de este estudio, ya que al momento de realizar la encuesta se generaron lazos, especialmente cuando se realizó la invitación en persona (vía telefónica) en donde se manifestó por varios egresados su disposición de participar por la identidad que tienen con el Alma Mater para apoyarla; además de reconocer el interés de la Escuela en contar con la información de sus egresados de manera sistemática para la mejora continua. La mayoría de los encuestados, mostraron interés en establecer y en otros casos, en consolidar la vinculación.

Si bien la mayoría de los egresados, reconocen haber recibido una capacitación fundamental de su escuela de origen, misma que les ha permitido llevar con éxito la capacitación del puesto de trabajo; es importante señalar que los ingenieros egresados, reconocieron su debilidad en el conocimiento de los costos y de la sustentabilidad, quedando como área de oportunidad para la Institución fortalecer estos campos en el currículo, así como la mejora de las condiciones y servicios de las tecnologías para el aprendizaje y la promoción de la cultura y el deporte.

El análisis de la información revela que los egresados reconocen que su preparación en la escuela de origen ha sido satisfactoria para el puesto de trabajo. La mayoría de los egresados declaran su interés en vincularse para apoyar a alumnos y recién egresados para que se incorporen a la práctica profesional, así como en participar en proyectos de investigación conjunta sobre problemáticas en la industria.

Para la mayoría de los egresados, la vinculación es muy importante y están dispuestos a formar parte del grupo o comité consultivo del programa educativo que analiza la pertinencia del programa, las necesidades del sector productivo, las tendencias tecnológicas, científicas y académicas. La Escuela tiene que aprovechar esta oportunidad y el reto de mantener y ampliar la comunicación con sus egresados, integrar su opinión y promover los convenios de colaboración con los que ahora son empleadores.

BIBLIOGRAFÍA

- Barradas Alarcón, M.E., 2014. *Seguimiento de egresados, una excelente estrategia para garantizar una educación de calidad*. México: Editorial Palibrio
- Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. (CACEI) (2018), *Guía de Autoevaluación 2018*. México: Comité Técnico del CACEI, recuperado de: <http://www.cacei.org/nvfs/nvfs02/nvfs0210.php>. Consultado el 5 de marzo de 2018.
- Formularios de Google (versión en línea) [software] (2018). Recuperado el 8 de enero de 2018 de: <https://docs.google.com/forms/u/0/>
- Guzmán, S. S. & Febles, A. M.; Corredera, M. A. & Flores, M. P.; Tuyub, E. A. & Rodríguez R. P. (2008). Estudio de seguimiento de egresados: recomendaciones para su desarrollo. *Innovación Educativa*, 8 (42), 19-31
- Michel, E., Pelayo, C. (2015). Análisis de los procesos de acreditación de los programas educativos de ingeniería. *ANFEI, Digital volumen (3)* 1- 9 DOI: <http://www.anfei.org.mx/revista/index.php/revista/article/view/219/734>
- Michel, E., Avalos, T., Pelayo, C., (2017). Percepción de los estudiantes de Ingeniería Química como futuros líderes ante los retos en México. *ANFEI Digital, volumen (7)* 1-10 DOI: <http://anfei.org.mx/revista/index.php/revista/article/view/394/1041>