

DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA CANALIZAR LAS EXPERIENCIAS DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES GRADUADOS DE LA UTN-FRA

Fecha de Recepción: 18 de junio de 2020 • Fecha de Aceptación: 24 de agosto de 2020

Caparelli, Carmelo* Gurrera, Walter; Vázquez, Emiliano; Rolón, Hugo; Blasco, Sebastián; Bianco Ross, María de la Paz; Machalec, Jorge; Tassara, Marcelo; Bossio, Daniel; Tomkiewicz, Félix; Colombo, Silvio; Mieites, Fernando; Lopetegui, Oscar; Ivulich, Ignacio; Idoeta, Federico y Folino, José

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Avellaneda
Avda. Ramón Franco 5050 - (1874) Villa Domínico. Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

**Autor a quien la correspondencia debe ser dirigida*
Correo Electrónico: ccaparelli@gmail.com

RESUMEN

Esta investigación tiene por objetivo desarrollar una metodología en base a un monitoreo exhaustivo de las experiencias de los graduados, a partir de su salida de la institución y canalizar las mismas a los alumnos de la carrera y al resto de la comunidad. Este análisis nos mostrará la evolución laboral, sus experiencias y también su participación en las empresas nacionales e internacionales, aportando sus capacidades y conocimientos actualizados. Con este nuevo estatus del graduado de Ingeniería Industrial, una vez cuantificado, nos permitirá desde la Facultad Regional Avellaneda (FRA) y el Departamento de Ingeniería Industrial llevar ese conocimiento a los estudiantes actuales de todas las especialidades, a través de charlas, clases puntuales o eventos que se realicen al respecto, como congresos, jornadas y charlas abiertas a toda la comunidad universitaria. Consideramos de vital importancia esta difusión para que los estudiantes que hoy cursan reciban una actualización de sus conocimientos, más allá de los programas de estudio.

Palabras Claves: Graduados-Tecnología-Capacitación-Vinculación.

ABSTRACT

The objective of this research is to develop a methodology based on exhaustive monitoring of the graduates' experiences from their departure from the institution and to channel them to the students of the degree program and to the rest of the community.

This analysis will show us, the labor evolution, their experiences and also their participation in national and international companies, contributing their updated skills and knowledge. This new status of the Industrial Engineering graduate, once quantified, will allow us from the FRA and the Industrial Department to bring that knowledge to current students of all specialties, through talks, specific classes or events held in this regard, such as congresses, conferences and talks open to the entire university community. We consider this dissemination of vital importance so that current students receive an update of their knowledge, beyond the study programs.

Key-words: Graduates-Technology-Training-Bonding

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el Departamento de Ingeniería Industrial posee algunos datos de sus Graduados, no tabulados y tampoco publicados a la comunidad universitaria. Se trata de datos propios del Departamento que no están aprovechados como se debería. Estos son recolectados aleatoriamente cuando los graduados nos visitan, o bien por su publicación en redes sociales. También están los datos de los actuales docentes del departamento que fueron graduados y están incorporados a la carrera docente.

Esta investigación se inició el 01-01-2020 bajo el número de PID 6591 de la Universidad Tecnológica Nacional, y los datos parciales que informaremos son los que arrojan la encuesta hasta el 30 de Mayo de 2020.

La misma continuará hasta mediados de 2021 para luego, con los datos obtenidos, desarrollar la metodología objeto de la investigación.

OBJETIVOS

El análisis de los datos obtenidos nos mostrará la evolución laboral, sus experiencias y también su participación en empresas nacionales e internacionales, aportando sus capacidades y conocimientos.

Consideramos muy importante esta asociación Universidad-Graduado para que las próximas generaciones de estudiantes mantengan actualizada la visión externa que sirva a su mejor formación. También podría permitirnos, a través de los Graduados, formar algún vínculo con el ámbito empresario de actuación de nuestros ex alumnos a los efectos de poder ofrecer, como institución, actividades de extensión que la FRA desarrolla permanentemente, y en el caso del Departamento de Ingeniería Industrial poner a disposición los servicios y laboratorios con los que cuenta, como así también los servicios y laboratorios del resto de los Departamentos de carrera.

Este vínculo podría desembocar en relaciones permanentes a través de acuerdos de colaboración y vinculación entre nuestra casa de estudios y el medio, tan necesarios a la hora de acreditar las carreras de grado y como un aporte permanente para afianzar la relación Universidad-Empresa.

Esta relación podría, también, poner a disposición del medio la capacidad de investigación de los Departamentos de la FRA. Estos vínculos permitirán a las instituciones mejorar su posición actual, a las Empresas llegar a objetivos con las bases sustentables de una Universidad capacitada y reconocida y a la Universidad aumentar, con recursos propios, su capacidad en materia de investigación y desarrollo para invertir en RRHH y tecnología. Resaltamos, nuevamente, que la difusión a la comunidad universitaria es el principal objetivo de esta investigación y posterior desarrollo de la metodología descripta, por lo tanto, merece ser destacado puntualmente.

La presente constará de dos etapas claramente definidas: durante el primer año y medio se realizarán las encuestas y, en la parte final del segundo año se compilarán los datos para culminar con la metodología de aplicación.

La información a recolectar tratará de satisfacer algunas de estas cuestiones:

1. Cantidad de graduados por año
2. Cantidad de graduados por género

3. Estudios máximos alcanzados
4. Donde tienen su residencia los graduados
5. Tipos de estudios de Especialización
6. Docentes de la FRA y docentes de la FRA por género
7. Áreas de conocimiento de los graduados
8. Empresas en las cuales se desempeñan/desempeñaron
9. ¿Participaría en charlas de difusión?
10. Temas de interés que abordaría en las charlas de difusión
11. ¿Participa en las elecciones de la FRA?
12. ¿Recibe información de la FRA o del Departamento de Ingeniería Industrial?
13. ¿Quisiera formar parte de un grupo de consulta del departamento?
14. Graduados que enviaron el CV
15. ¿Enviaría trabajos para difundir en caso de no poder asistir a la FRA?

La metodología de la investigación se fundamentará en la realización de encuestas.

“El enfoque será mayormente cuantitativo, es decir manteniendo un orden riguroso, que nos llevó por diferentes estadios: Idea, objetivo, preguntas, hipótesis, variables, diseño del plan, obtención de datos, análisis de datos y conclusiones” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014). La finalidad principal de la encuesta fue obtener información de la evolución académica y laboral de los graduados de Ingeniería Industrial de la UTN-FRA.

Se usaron formularios de encuestas autoadministradas, para preservar la privacidad de las personas que así lo deseen.

Se elaboró un diseño de encuesta claro y conciso, con el objeto de reducir al mínimo los errores de interpretación y llenado, facilitando posteriormente la carga de datos.

El formulario se desarrolló teniendo en cuenta la sencillez necesaria en una encuesta autoadministrada, sin dejar de lado las cuestiones fundamentales que pretende abordar el trabajo.

Los datos parciales que se mostrarán en la presente Nota Técnica provienen del Proyecto de Investigación que se está llevando cabo en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica, Facultad Regional Avellaneda.

Contribuciones del Proyecto

1-Contribuciones al avance científico, tecnológico, transferencia al medio:

Este trabajo de investigación se propone aportar líneas de información y transferencia al Departamento de Ingeniería Industrial para:

- Elaborar una red que involucre a los graduados con los docentes y estudiantes.
- Aportar la experiencia y el conocimiento de aquellos que pasaron por esta casa de estudios.
- Mantener actualizados los conocimientos de los alumnos que cursan la carrera.
- Permitirá a este equipo de investigación difundir el trabajo en otras áreas donde, por añadidura, los resultados podrían ser comparativos, y de este modo contribuir a la transferencia que persiguen los proyectos de investigación, que si bien nacen como Investigaciones Académicas son perfectamente transferibles al medio y terminan cumpliendo un fin social dentro de la sociedad.

2-Contribuciones a la formación de Recursos Humanos

Centrándonos en el concepto de competencia, la contribución a la formación de recursos humanos tiene dos impactos:

- El primero está vinculado a la consolidación e integración del grupo de trabajo, cuya base viene trabajando en el Departamento de Ingeniería Industrial desde el año 2011.

Esta base va en aumento año tras año con la incorporación de docentes, alumnos y graduados, preparándolos para el desarrollo de la carrera de investigador.

A este respecto, el departamento inauguró en 2019 el Espacio Ingeniería Industrial Investiga, **EI3**, para fomentar la investigación de docentes, graduados y alumnos.

- El segundo impacto, y no menos importante, se refiere a las competencias necesarias que se deben desarrollar, tanto en los recursos humanos de nuestra casa de estudios, como en las empresas y organizaciones, objetos de las investigaciones a través de la interacción entre ambos.

Desde la Universidad es importante llevar a cabo investigaciones que puedan transferirse al medio e interactuar con las instituciones, y que éstas se sientan respaldadas y puedan recurrir a ellas para utilizar el capital profesional con que cuentan, y que este mecanismo sirva para la inserción de los graduados en el ámbito de las empresas privadas.

Esta investigación impacta fuertemente en competencias laborales de la Ingeniería Industrial, que muchas veces quedan en segundo plano por ser consideradas como atributos, como el trabajo en equipo, la comprensión del entorno, la comunicación efectiva, el pensamiento crítico y la ética profesional.

Las competencias están definidas no solo por lo que las personas u organizaciones saben y pueden hacer, sino también en el campo de lo que se quiere hacer o lograr.

ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

Primera parte: Datos generales

Se analizarán los resultados de las encuestas recibidas hasta el 30 de Mayo de 2020.

En diciembre de 2019 el Departamento de Ingeniería Industrial llegó a la marca de 500 Graduados, desde la primera colación de 1999, lo que da un promedio de 25 graduados por año.

Al momento de este cierre parcial de resultados, respondió la encuesta un 22% del padrón y consideramos que es un buen inicio, dado que se había perdido el vínculo con los graduados en los primeros siete años. Hoy con la tecnología y las redes sociales estamos tratando de recuperar este vínculo.

Es muy importante el aporte de esos graduados, dado que son los que más experiencia acumulan y muchos de ellos expresaron sus deseos de colaborar con nuestra propuesta.

A continuación, haremos referencia a los resultados parciales obtenidos:

1-Cantidad de Graduados por año

Sobresale el año 2016, seguido por el año 2008. En el Gráfico 1 vemos el detalle completo

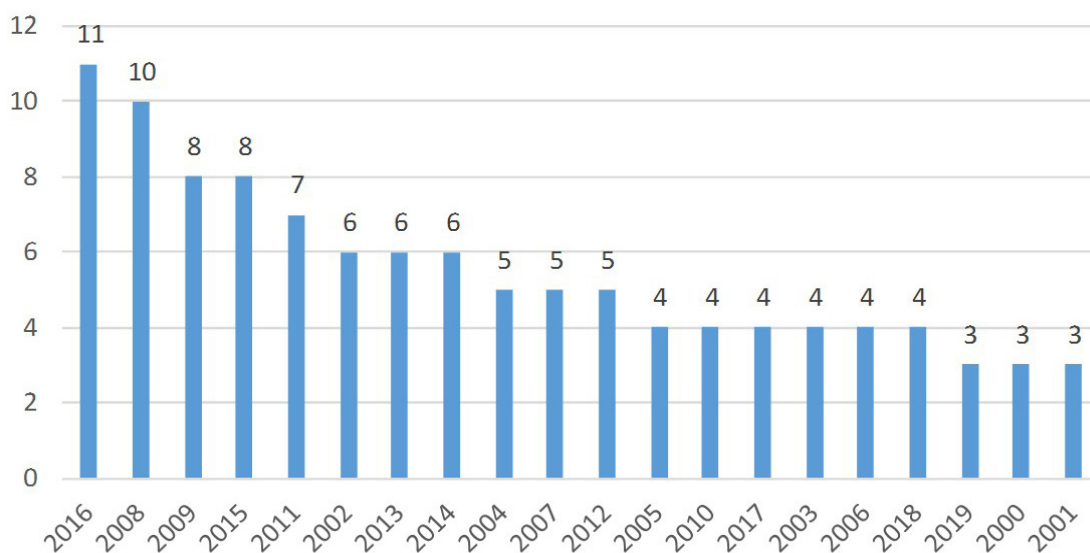


Gráfico 1. Cantidad de graduados / año

2-Graduados por género

De este análisis resultó que el 82% de graduados es del género masculino y el 18% restante de encuestados es del género femenino.

3-Estudios máximos alcanzados

Los graduados respondieron este ítem y destacan: Grado, Especialización, Master y Doctorado. Las proporciones resultantes se muestran en el Gráfico 2.

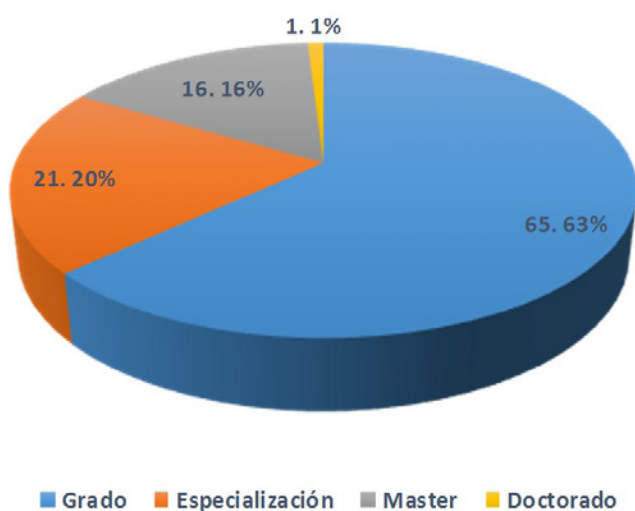


Gráfico 2. Estudios máximos alcanzados

4-Residencia actual de los graduados

La encuesta arroja que el 73% reside en la Provincia de Buenos Aires, el 23% en Capital Federal y el 4% en el Exterior (Holanda, Alemania, Italia, Uruguay y Chile).

5-Tipos de estudios de Especialización

Destaca holgadamente la Especialización en Seguridad e Higiene. El resto se ve en el Gráfico 3.

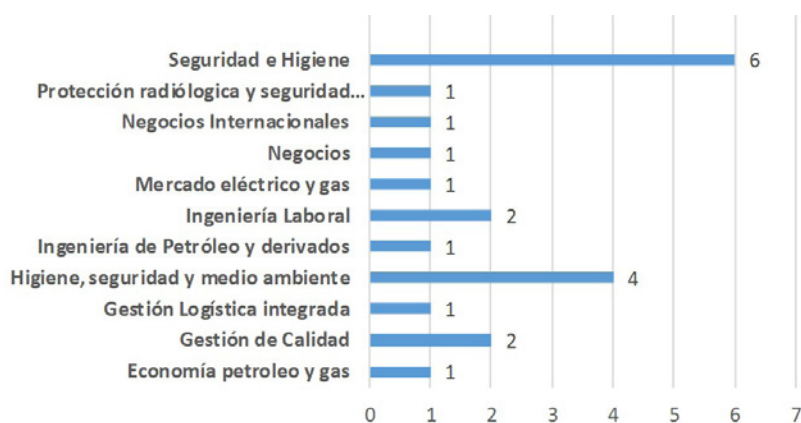
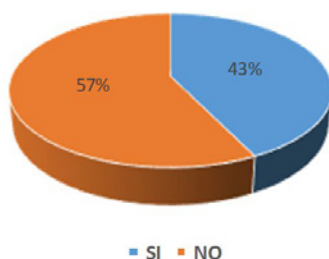


Gráfico 3. Posgrado Especialista

6-Graduados docentes de la FRA totales y por género

En el Gráfico 4, siguiente, se muestran los resultados a esta consulta.

Graduad@s Docentes de la FRA



Graduad@s Docentes de la FRA por Género

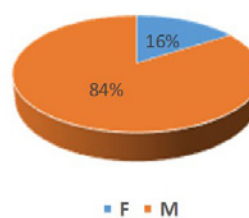


Gráfico 4. Graduad@s Docentes de la FRA / Graduad@s Docentes de la FRA por Género

7- Áreas de conocimiento de los graduados

El total de áreas de conocimiento llega a 226 en este informe parcial.

Entre las primeras ocho y haciendo un análisis de Pareto, arribamos al 80%.

El análisis previo nos hace prever que son conocimientos aplicables totalmente a la ingeniería industrial y en todos los casos habilidades adquiridas por la experiencia laboral o la capacitación de postgrado de los graduados.

La Tabla 1 refleja los porcentajes y el Gráfico 5 el resto de las áreas de conocimientos.

Tabla 1. Áreas de Conocimientos

Áreas	Cantidad	Porcentaje
Docencia	37	16,37
Servicios	35	15,49
Manufactura	30	13,27
Consultoría	25	11,06
Logística	20	8,85
Petróleo y gas	16	7,08
Compras	13	5,75
Supply chain	10	4,42

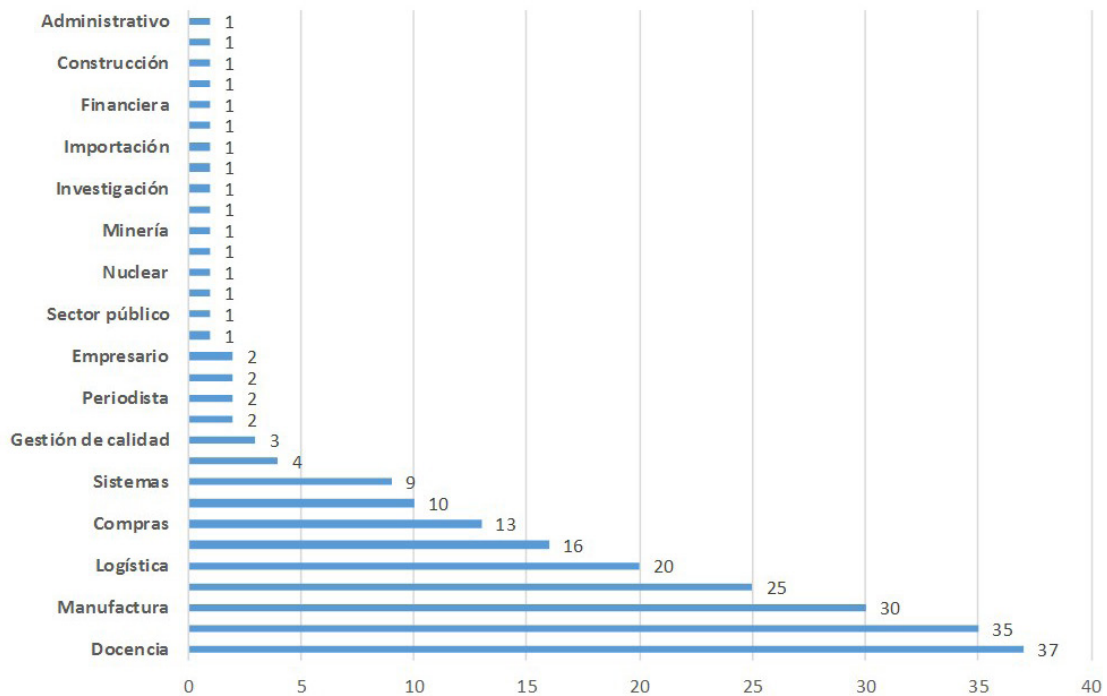


Gráfico 5. Áreas de Conocimientos

8-Empresas en las cuales se desempeñan/desempeñaron los graduados

Hasta el momento se registran 206 empresas donde los graduados se desempeñaron/desempeñan.

Aproximadamente el 36% se concentra/concentró en 18 empresas.

Se muestran los resultados en el Gráfico 6.

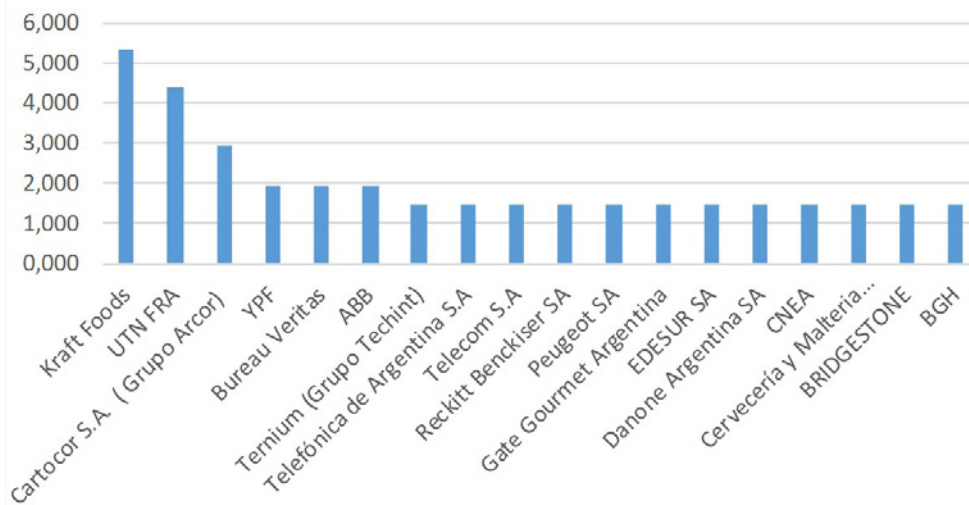


Gráfico 6. Participación en empresas en porcentaje

9-¿Participaría en charlas de difusión?

Consultados los graduados si participarían en charlas o clases de difusión dentro del departamento o regional, la respuesta fue altamente positiva.

Los resultados arrojan:

- Participaría: 88%
- No participaría: 12%

10-Temas de interés que abordaría en las charlas de difusión

Del total de temas de interés para abordar en clases de difusión, los graduados eligieron siete principales, que resumen el 80%. El detalle en el gráfico 7 siguiente.

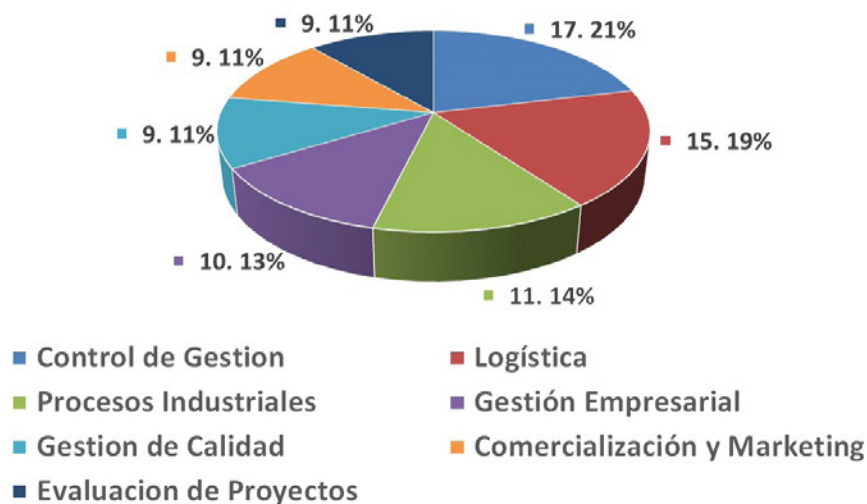


Gráfico 7. Temas de interés

11-¿Participa en las elecciones de la FRA?

Se les preguntó a los graduados si participan de las elecciones de la FRA.

Las respuestas se resumen así:

- Si Participa: 75,73%
- No Participa: 24.27%

Cabe destacar que esta investigación surgió de charlas y consultas con los graduados, de parte de algunos miembros de este equipo, quienes ofrecían participar en actividades del departamento.

12-¿Recibe información de la FRA o del Departamento de Industrial?

Se consultó a los graduados si reciben y/o si quieren recibir información de la FRA y/o del departamento de las diferentes actividades de difusión que realiza el Departamento de Graduados, Prensa y Difusión y también el Departamento de Ingeniería Industrial.

Los resultados que arrojó son los siguientes:

- Si recibe información: 77%
- No recibe información: 21%
- No responde: 2%

- Quiere empezar a recibir información: 88%
- No quiere empezar a recibir información: 8%
- No responde: 4%

13-¿Quisiera formar parte de un grupo de consulta del departamento?

Dada la experiencia y capacitación de los graduados, se los abordó respecto a querer participar de un grupo de consulta. Este grupo trataría temas inherentes a la carrera de Ingeniería Industrial, forma de abordaje de temas y posibles cambios en los planes de estudio, en los cuales estamos trabajando.

Las respuestas se resumen así:

- Si quiere formar parte: 79%
- No quiere formar parte: 15%
- No responde: 6%

14-Graduados que enviaron el CV

Se invitó a los graduados a adjuntar, junto con la encuesta, su CurriculumVitae.

Los resultados fueron:

- Si Enviaron CV: 38%
- No enviaron CV 62%

15-¿Enviaría trabajos para difundir en caso de no poder asistir a la FRA?

En función de la movilidad de los graduados, las distancias que lo separan de la FRA y aprovechando las nuevas tecnologías, se los consultó si quisieran enviar trabajos escritos, presentaciones, videos, realizar video conferencias o bien alguna herramienta que quisieran utilizar en esta difusión.

Los resultados fueron los siguientes:

- Si desearía enviar: 59%
- No desearía enviar: 33%
- No responde: 8%

CONCLUSIONES

La conclusión a la que arriba este equipo investigador es que hasta el momento los resultados son muy auspiciosos y la respuesta de los graduados muy buena.

La mayoría de los ellos desea participar de las actividades del Departamento de Ingeniería Industrial, y esto coincide con los deseos que nos manifestaban en forma personal cuando concurrían a la FRA por algún tipo de evento.

Cabe destacar que el Departamento de Ingeniería Industrial hace muchos años mantiene un fluido contacto con sus graduados, a través de emails, gacetillas e invitaciones por algún tipo de celebración.

El resultado parcial de la encuesta refleja ese deseo y compromiso.

Dado el gran avance resultante, estudiaremos la posibilidad de adelantar etapas del cronograma que teníamos previsto en el Proyecto de Investigación y poder trabajar con la base actual de encuestados para ir definiendo la Metodología Participativa que propone la misma.

AGRADECIMIENTOS

Queremos destacar la participación del equipo investigador en la realización de las encuestas.

Agradecer al Espacio Ingeniería Industrial Investiga (EI3) por colaborar en la difusión de las encuestas.

Agradecer, fundamentalmente, a los graduados que respondieron la encuesta y a su vez la reenviaron a aquellos que no teníamos en la base de datos propia del Departamento.

REFERENCIAS

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C y Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill, México.