DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL RELACIONAMIENTO CON LOS EGRESADOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

A CARGO DE:

PROFESOR: OSCAR AURELIO MANRIQUE CHICA

Proyecto presentado en modalidad de dedicación exclusiva

FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y ALIMENTARIAS

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Medellín (Antioquia)

2023

INTRODUCCION

Las universidades y sus respectivas unidades académicas deben proporcionar a la sociedad argumentos sólidos sobre la calidad de sus graduados, y para ello, tener estudios de seguimiento es una excelente estrategia que permite analizar la pertinencia de las diferentes competencias en la formación profesional y académica de sus egresados, con relación a las necesidades que demanda el medio socio productivo científico y cultural.

Dichos estudios son un excelente material de trabajo y análisis para procesos de acreditación, permiten mejorar relaciones con empleadores, establecer vínculos con el medio, retroalimentar los procesos de autoevaluación académicos e institucionales, así como la revisión, el seguimiento y la actualización de los planes de estudio y sus contenidos y, en consecuencia, definir y diseñar políticas de acción y planes de desarrollo integrales en la educación superior (Red Seis, 2012)

Igualmente, estos estudios y sus resultados se vuelven fuente de diseño para ofertas de formación de postgrado y cursos de actualización profesional, y la definición de líneas estratégicas de investigación, extensión, vinculación, relaciones internacionales y aspectos de empleabilidad (Ayats, 2012).

En este contexto, tener estrategias que fortalezcan y permitan un seguimiento continuo y actualizado de egresados es un asunto de vital importancia para las universidades, ya que el desempeño profesional y personal de los egresados permite establecer indicadores con respecto a la calidad y eficiencia de las instituciones de educación superior (RedGradua2, 2006).

El presente documento pretende convertirse en un insumo para el diseño del sistema de seguimiento de egresados del programa de Ingeniería de Alimentos de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias, el cual puede ser transversal a los demás programas de la Facultad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O NECESIDAD

Todo programa de educación superior debe estar enmarcado en aportar soluciones a las necesidades de la sociedad, guardando coherencia con el medio, para que el conocimiento adquirido y creado tenga validez en el contexto público, empresarial y social. Es fundamental entonces, analizar hasta dónde y en qué grado se están cumplimento las aspiraciones de impacto social de los programas académicos, en qué medida se evidencia su pertinencia, cómo y cuándo los egresados, las investigaciones, los programas de extensión o las experiencias derivadas de las relaciones internacionales están impactando a la sociedad.

Es así como los programas académicos de las Instituciones de Educación Superior, para evaluar su calidad, de acuerdo con los requerimientos normativos, deben plantearse interrogantes acerca de su pertinencia, siendo necesario la definición de metodologías para encontrar convergencias o divergencias entre su deber ser y su realidad. Lo anterior permite inferir que una de las tareas en los estudios sobre egresados es la observación de las diferencias entre los objetivos de formación de los programas académicos y las realidades de los entornos empresariales y sociales.

En este sentido, la pertinencia y la calidad del programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Antioquia ofertado en la sede central son criterios que han sido bien evaluados por el Ministerio de Educación a través de las dos acreditaciones otorgadas. Por otro lado, las necesidades de conocer las demandas del sector alimentario están planteadas como acción de mejora en el Plan de Mejoramiento con el fin de evidenciar que la formación que se está llevando a cabo si está aportando a la sociedad Dentro de estas se encuentra la caracterización de los egresados, quienes deben ser evaluados sobre su desempeño en el sector agroalimentario y afines.

Si bien se han realizado encuentros y actividades tendientes a recopilar información acerca de los egresados, estas se quedan sin sistematizar y servir de material permanente de consulta. Es por esto que se requiere de una metodología que permita contar con información confiable y actualizada, acerca del desempeño de los egresados y las necesidades del sector empresarial, social e institucional para la toma de decisiones acertadas sobre los componentes curriculares del programa y su impacto en el medio**,** generando la retroalimentación que posibilite el mejoramiento continuo de la oferta en términos de docencia, investigación y extensión.

Por lo anterior, este informe busca plantear estrategias que fortalezcan el relacionamiento con los egresados del programa de Ingeniería de Alimentos, a fin de mejorar el manejo de información de sus egresados.

1. OBJETIVOS

1.1. General:

Desarrollar estrategias para fortalecer el relacionamiento con los egresados del programa de Ingeniería de Alimentos.

1.2. Específicos:

- Identificar los requerimientos necesarios para el desarrollo de la propuesta mediante la caracterización y el análisis de la información sobre los egresados del programa de Ingeniería.
- Crear estrategias que permitan alimentar el sistema de información que responda a las necesidades de acuerdo con los resultados obtenidos.

2. ALCANCE

- La información recolectada y el análisis de esta servirá de insumo al equipo encargado de alimentar el sistema de información que se creará en la Facultad y en la Universidad relacionado con egresados y practicantes del programa de Ingeniería de Alimentos.
- Los resultados obtenidos darán respuesta para identificar las necesidades del programa de ingeniería de alimentos.
- Las estrategias propuestas para la recolección de información permitirán la interacción permanente y activa con nuestros egresados.

Etapas desarrolladas:

Para el logro de los objetivos planteados, se propuso desarrollar 3 etapas:

1. Creación de un instrumento para la recolección de información y aplicación de este a la comunidad de los egresados (encuesta)
2. Análisis de la información
3. Planteamiento de las estrategias.

Resultados obtenidos:

1. **Creación de un instrumento para la recolección de información y aplicación de este a la comunidad de los egresados (encuesta)**

El instrumento (encuesta) se diseñó con el objetivo de recopilar información básica de los egresados, con un numero corto de preguntas y tratando al máximo que la estructura de dichas preguntas fuera de tipo cerradas, en total fueron 13 preguntas.

El canal de aplicación fue mediante el aplicativo de wasap, creando una base de datos extraída de información que reposa en la coordinación de prácticas del programa. Dicha encuesta fue enviada a 385 egresados, de los cuales respondieron 245.

En una primera instancia y con el objetivo de ser más asertivos con la aplicación del instrumento y lograr mejores resultados, la encuesta estuvo enfocada en la actualización de la información general y el conocimiento sobre su desarrollo profesional.

Posteriormente, se propone obtener información de segundo nivel en la caracterización, considerando aspectos como la escala salarial, cargos laborales, tiempo laboral para analizar estabilidad y conocer además la percepción que tienen del programa de Ingeniería de Alimentos, y donde consideran que somos relevantes en sus procesos de crecimiento personal, profesional y laboral.

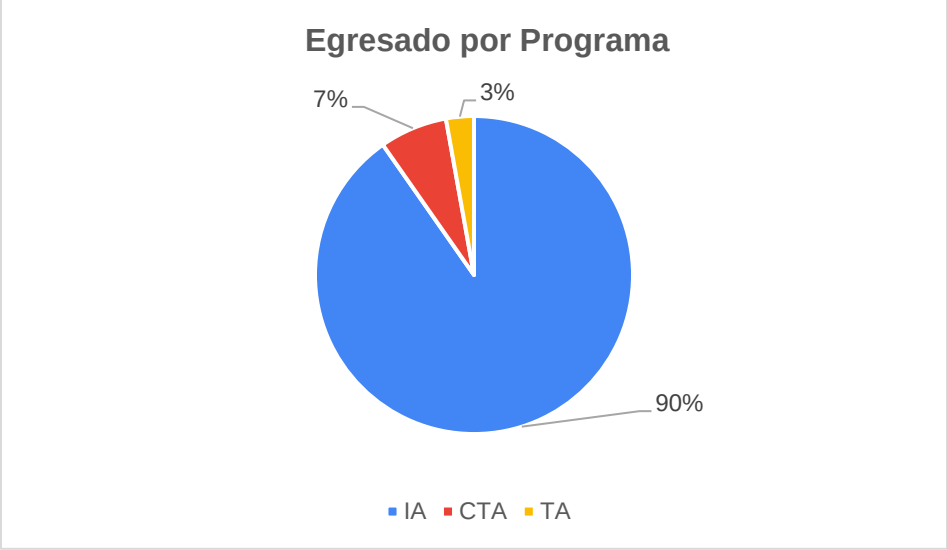
2. **Análisis de la información**

Si bien desde la Universidad existe una base de datos de los egresados de la Universidad con información general, donde hay información relevante (Data UdeA), se ve la necesidad de estructurar y mantener una base de datos de egresados del departamento de Alimentos donde se recopile información más detallada y dé como resultado algunos elementos que sirvan de apoyo a procesos de actualización de microcurrículos y afianzamiento con los egresados.

Por lo descrito anteriormente, se realizó un estudio bajo la metodología de aplicación de un instrumento de recolección de datos (encuesta) que permitió de forma preliminar mapear la trayectoria de algunos egresados, el ámbito en que laboran y el tipo de posiciones que ocupan en el mercado laboral. Esta información puede servir como insumo para la planeación estratégica del departamento de Alimentos y para procesos de autoevaluación.

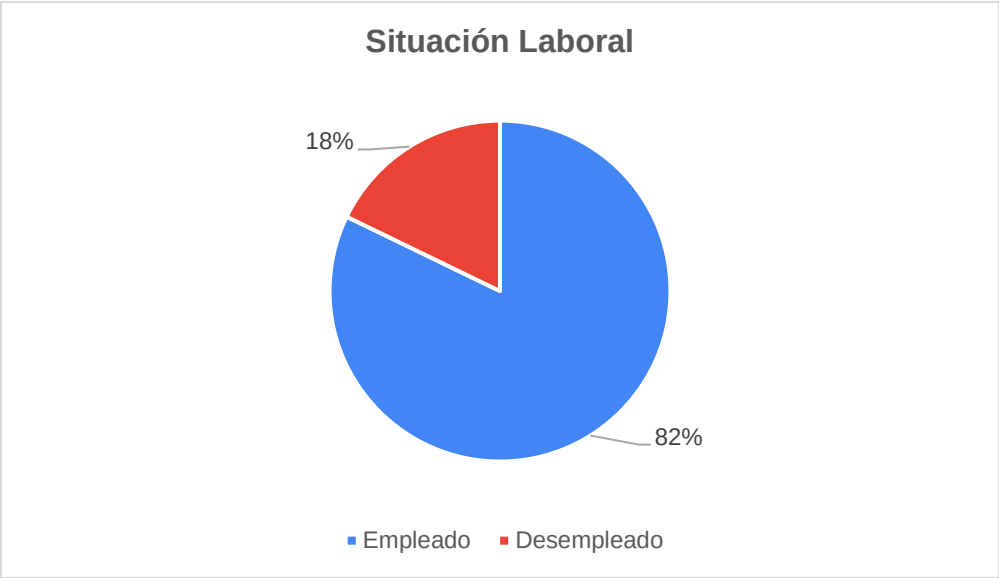
En el anexo 1: Base de datos (excel), se evidencia la estructuración inicial de la base de datos de egresados; no obstante, es importante reiterar que el instrumento utilizado para esta recolección (encuesta) se debe perfeccionar y actualizar constantemente.

A continuación, se analiza la información obtenida por 245 egresados, entre los meses de febrero a julio de 2023



Grafica 1: Egresados por programa

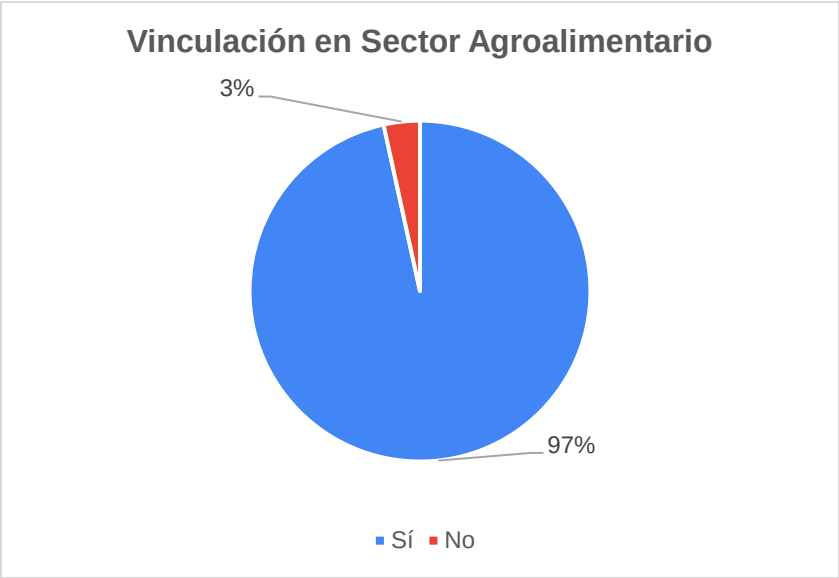
De acuerdo con el gráfico, se observa que el 90% de las respuestas recibidas (245) corresponde a egresados del programa de Ingeniería de Alimentos, el 7% son Profesionales en Ciencias y Tecnología de Alimentos y el 3% Tecnólogos de Alimentos. En este orden de ideas, se infiere que en la encuesta hay una alta representatividad de los egresados del programa de Ingeniería de Alimentos.



Grafica 2: Situación laboral.

En la gráfica número 2, se observa la situación laboral de los encuestados, mostrando que existe una buena tasa de empleo. El porcentaje de personas que están activamente laborando al compararlo con otras profesiones del sector como son agronomía y afines (DANE, 2018).

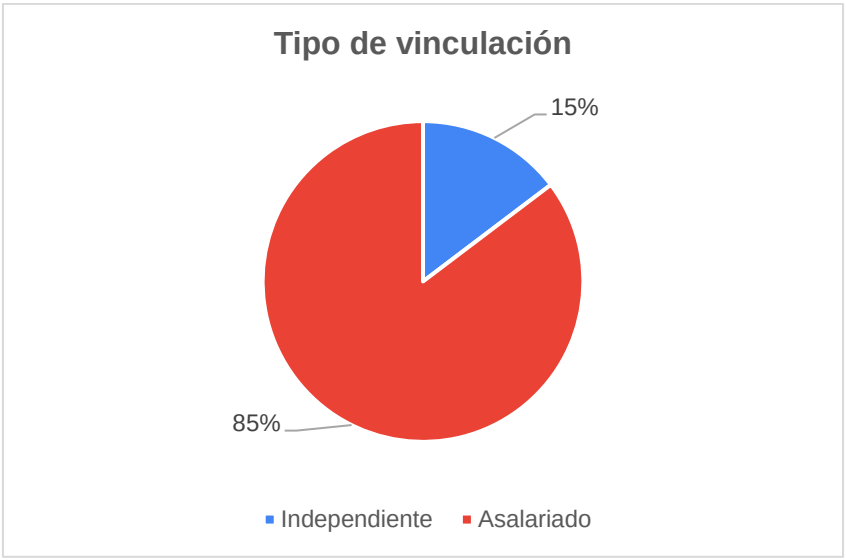
De acuerdo con las cifras publicadas por OLE (Observatorio Laboral para la Educación, 2022) se tiene un 75,5% de nivel de ocupación para los graduados de Ingeniería de Alimentos en Colombia. Comparando estas cifras con las obtenidas en la encuesta realizada a los egresados de programas del Departamento de Alimentos de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias de la Universidad de Antioquia (Gráfica 2), se observa un alto porcentaje de ocupación para estas profesiones, estando por encima de 6 puntos porcentuales respecto al porcentaje nacional. Cabe anotar que, del total de respuestas recibidas, el 92 % corresponde directamente a egresados de Ingeniería de Alimentos.



Gráfica 3. Vinculación laboral en el sector agroalimentario.

De los 204 egresados que manifestaron estar en situación laboral activa, el 97% dice estar ejerciendo en el sector agroalimentario, indicando esto que el mercado para el Ingeniero de Alimentos está en capacidad de emplearlos.

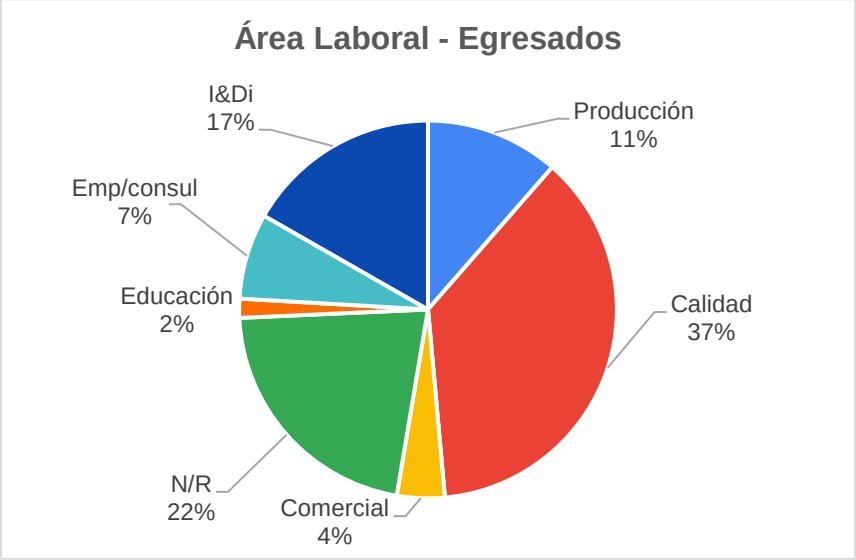
Si bien el instrumento que se utilizó para recopilar información no incluyó determinar la escala salarial de los egresados de Ingeniería de Alimentos, se detectó luego de una búsqueda bibliográfica de este indicador, que el promedio de ingresos se encuentra en 2 salarios mínimos legales vigentes, lo que permite inferir una posible desmotivación de los egresados para ingresar a futuro al mundo laboral de su competencia. (ACOFI)



Gráfica 4. Tipo vinculación

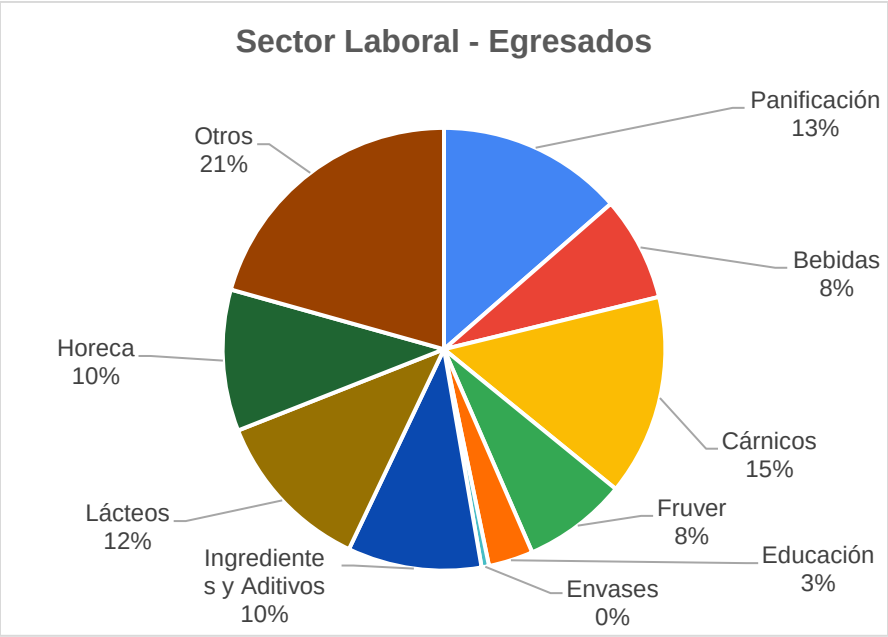
De acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta (Gráfica 4), el 15% de los egresados manifiestan ser empleados **independientes** (en modalidad emprendimiento y/o consultoría), mientras que el 85 % son asalariados.

Como se mencionó en el análisis anterior, existe una interesante población de egresados que manifiesta vinculación directa con el sector, no obstante, se percibe un alto direccionamiento hacia el emprendimiento, una posibilidad que podría empezar a visibilizarse y a tener un mayor impulso por parte del departamento y la facultad con miras al acercamiento con los egresados.



Gráfica 5: Área de desempeño laboral

De acuerdo con la gráfica se identificó que las principales áreas de desempeño de los egresados son: calidad (37%), I+D+i (17%) y producción (11%). El 22% de los encuestados no informan el área en la cual se desempeñan, igualmente se observa que hay oportunidad de mejora en la participación en área comercial.



Grafica 6: Sector laboral

Los principales sectores laborales donde están ubicados los egresados son: cárnico (15%), Panificación (14%), Lácteo (12%), HORECA (10%) e ingredientes y aditivos (10%).

3. Planteamiento de las estrategias.

Estrategia 1: Piloto red de mentores

El mentoring o mentoría en alumnos universitarios busca desarrollar competencias a través del aprendizaje por modelado con un tutor o mentor, que es quien aconseja, enseña, guía y apoya a su mentee o mentorado, en el desarrollo de sus capacidades y habilidades profesionales para aumentar sus posibilidades de éxito laboral en el futuro. Sigue una metodología práctica con base al aprendizaje a través de la experiencia del mentor, quien monitorea el desarrollo de las competencias en un campo del conocimiento determinado en sus mentees o mentorados. De esta manera se desarrollan las competencias de una manera eficaz, precisa y organizada (Blumen, 2021).

Para los estudiantes del programa de Ingeniería de Alimentos, el mentoring ofrecería la oportunidad de aprender de egresados que son líderes en sus áreas de interés, con el fin de que puedan desarrollar capacidades instrumentales, motivacionales y socioemocionales, necesarias para su futuro desempeño profesional.

Se propone realizar un piloto de mentoring con estudiantes del noveno semestre del programa y mentores voluntarios. Como seria con la figura de voluntariado, los mentores podrían ser asesores de prácticas finales y egresados con trayectoria profesional destacada en el campo del programa de Ingeniería de Alimentos.

Se propone que para los egresados que se sumen a hacer del grupo de mentores, el departamento de alimentos entregue certificado de participación lo que acredita su hoja de vida y fortalece el vínculo con la Universidad.

Las actividades que se realicen en este piloto tendrían como resultados:

- Compartir experiencias de los mentores o expertos invitados por medio de charlas o simposios.
- Apoyo al estudiante para crear o perfeccionar su hoja de vida.
- Apoyar al estudiante para crear o perfeccionar su perfil en LinkedIn si conoce la red social
- Ayudar al estudiante a desarrollar las habilidades necesarias para acceder a diferentes oportunidades laborales.
- Involucrar en el curso de inducción a practicas el pilotaje de mentoría.
- Orientar al mentee en las realidades y necesidades del mercado laboral del sector agroalimentario.
- Pasantías de los mentees a las empresas donde laboran los mentores.

Estrategia 2: Silla del egresado

Esta estrategia tiene como propósito que el departamento de alimentos fortalezca vínculos con sus egresados mediante la implementación de un programa direccionado bajo el modelo de extensión solidaria, que consiste en ofertar cursos teóricos, regulares y electivos, que resulten de interés para los egresados en virtud de sus necesidades profesionales; simultáneamente se espera que de esta estrategia se obtengan aportes para la actualización de los microcurrículos del programa.

Para la implementación de esta estrategia se proponen los siguientes criterios:

- **Determinar los cursos de pregrado con posibilidades de ofertar a los egresados**: Dicha oferta debe ser analizada en el comité de carrera donde se definan los cursos a ofertar y el número de cupos por curso soportados por vicedecanatura.
- **Generación de oferta**: Después de determinar los cursos y cupos a ofertar, se presentan al Centro de Innovación e Investigación Farmacéutica y Alimentaria – CENQFAL para que se realice la oferta en el sistema de portafolio de servicios de la U de A.

- **Difusión de la oferta**: La difusión de la oferta de los cursos se realiza mediante envío de correo a los egresados existentes en la base de datos y mediante los canales normales de comunicación de la facultad.
- **Inscripción del participante**: Los egresados realizan la inscripción, de forma gratuita, en Portafolio de servicio del portal universitario de la U de A. Esta inscripción se realiza acorde al calendario regular de matrícula de pregrado de la facultad.

El docente del curso, además de la lista regular de clase, deberá recibir la lista de los inscritos para su seguimiento, a quienes se las llamará “Participante”.

El egresado podrá recibir, finalizado el curso, un certificado de asistencia y/o aprobación, del cual se podrá, o no, cobrar un precio definido por la facultad.

El certificado se entrega a través del departamento de Extensión de la Facultad.

Estrategia 3: Redes sociales

En la actualidad hay una gran cantidad de plataformas sociales, que cumplen una función importante como canales de comunicación y que manejan unas grandes cifras de usuarios activos, lo que ha ocasionado cambios en el consumo de la información, obligando a que diversos sectores se adapten.

En este contexto es de suma importancia implementar y mantener una presencia activa con los egresados en redes sociales, si bien, informalmente se tiene una actividad importante en algunas plataformas, se debe organizar, unificar y dar direccionamiento desde el departamento a estos canales de comunicación.

Actualmente, por iniciativa de dos profesores, se tiene en la plataforma de whasApp dos grupos con un importante número de egresados, quienes participan muy activamente en temas de interés únicos de la profesión. La propuesta es tomar como base estos recursos y potenciarlos desde la reciente conformación del comité de egresados de la facultad EGRECIFAL para coordinar, direccionar y potenciar lo ya construido.

En linkedin, la red social **profesional** mas grande a nivel mundial, donde se caracteriza el relacionamiento de empleabilidad, se encuentra a EGRECIFAL pero al consultar con un grupo de graduados del programa de Ingenieria de Alimentos, manifistan desconocer que es EGRECIFAL.

El coordinador de practicas finales del programa de Ingeneira de Alimentos tiene creado un perfil en linkedin (con más de 500 contactos, muchos de ellos egresados del departamento de alimentos), el cual se debe articular con la base de datos de EGRECIFAL para mejorar la participación de graduados del ingeniera de Alimentos y posicionamiento de EGRECIFAL dentro de la cominidad de graduados de Alimentos.

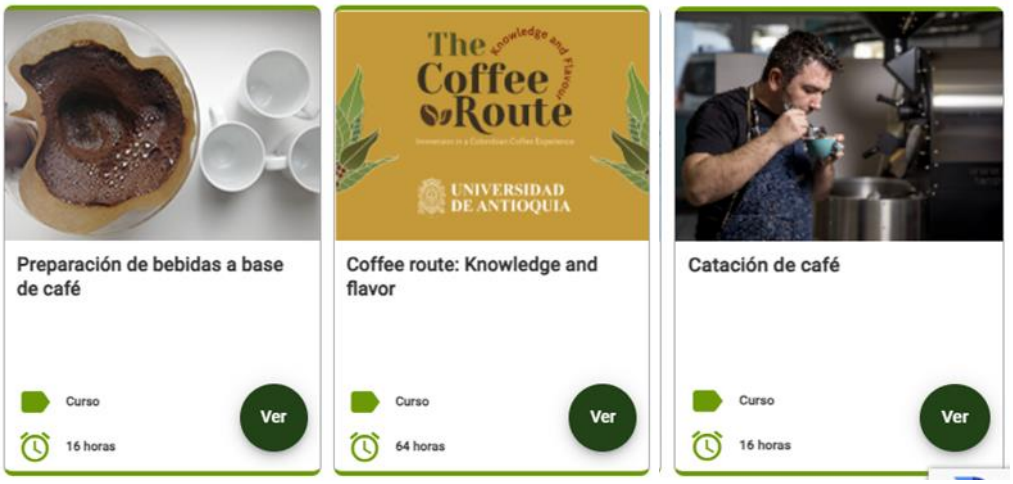
Estrategia 4: Promoción y participación de egresados en actividades académicas

Invitar a egresados destacados a participar como conferencistas o panelistas en clases o eventos académicos.

Se realizó una actividad donde invitamos dos graduados del programa de ingeniería de Alimentos (Maribel García Quirama y Juan Camilo Maya Cañola) para que compartieran desde su experiencia, temas de actualidad. Dicha actividad se llevó a cabo el día 28 de julio de 2023 en uno de los auditorios de la facultad con una asistencia de 35 participantes con muy buenas opiniones por parte de los presentes y donde manifestaron la importancia de seguir realizando este tipo de actividades coordinados desde la Universidad

Estrategia 5: Programas de actualización y educación continua

La facultad por servicios de extensión tiene como educación continua, un portafolio de cursos y diplomados, estas actividades se deben articular con el naciente EGRECIFAL buscando aumentar dicho portafolio de acuerdo con las necesidades que requiera el colectivo de graduados y potenciando la promoción de estos con la misma comunidad.



Estrategia 6: Articulación y fortalecimiento ideal - egrecifal

Mediante reunión sostenida con el representante de la asociación de egresados de alimentos “ADEAL”, profesional en CTA Uriel Stwart Zapata, cuyo objetivo era evaluar el estado actual de dicha asociación, se encontró lo siguiente:

- Asociación constituida desde 2007 en cámara de comercio, con personería jurídica ESAL (empresa sin ánimo de lucro) presta a ser renovada ante la gobernación de Antioquia por cuestiones de reformas en la normatividad tributaria, cuenta con registro de Cámara de comercio pendiente de pago desde el 2013, con posible negociación con el municipio de Medellín porque se necesita de un contador que avale declaraciones de estados financieros.
- Por estatutos el organigrama debe contar con presidente, secretario y suplentes que a la fecha no hay asignaciones, excepto el presidente.
- La ultima actividad que se realizó fue en el 2021
- Existía una bolsa de empleo por redes sociales (Facebook), a la fecha esta inactiva, el último reporte de actividad data del 2019.
- No hay socios activos a la fecha.
- No hay contacto directo con la facultad, no conoce de EGRECIFAL.

Igualmente, en encuesta realizada a egresados mediante sondeo aleatorio, se observó que egresados del 2015 en adelante desconocen de la asociación ADEAL.

Analizando esta información, se observa que la asociación ADEAL no tiene participación con los egresados, adolece de reconocimiento en el medio y no tiene conexión directa con EGRECIFAL ni con la facultad en general. Motivo por el cual se plantea determinar que por parte del departamento de Alimentos y de EGRECIFAL se realice un acompañamiento para reactivar y fortalecer dicha

asociación, mediante la asignación de un doliente por parte del (docente en figura de cátedra 50) bajo coordinación de EGRECIFAL.

Estrategia 7: Bolsa de empleo

La creación de una bolsa de empleo debe ser un proceso iterativo que requiere una continua actualización y mejora con el fin de asegurar que los egresados a mejores oportunidades laborales

Para la creación del banco de hojas de vida de egresados, se propone tener como base las siguientes apreciaciones:

- Crear una plataforma o un área dedicada a dicho objetivo dentro de la página web de la facultad (banner).
- Conectar con la bolsa de empleo de la Universidad (https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/!ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8zi_QJNXQ2NnA18_D2NXQ0CLf1MA4zdPY1MzI31wwkpiAJKG-AAjgZA_VFgJRaWzkaGjiYGPgbehqYGjoGuAX4h_s4BLl5GUAV4zCjIjTDIdFRUBAC3KPbO/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?1dmy&urile=wcm%3apath%3a%2FPortalUdeA%2FasPortalUdeA%2FasHomeUdeA%2FasSomosUdeA%2FEgresados) y otras plataformas externas de bolsas de empleos de la ciudad.
- Actualizar regularmente la base de datos de egresados con sus currículums y datos personales.
- **Facilitar la comunicación entre empresas y egresados:** Implementar funcionalidades que permitan a los egresados filtrar ofertas por ámbito geográfico, tipo de puesto, etc., y que también permitan a las empresas buscar talento específico.
- **Ofrecer soporte y asistencia:** Ofrecer recursos y servicios complementarios para ayudar a los egresados en su proceso de búsqueda de empleo, tales como cursos de desarrollo profesional, orientación laboral y eventos de networking.
- **Colaborar con empresas locales y regionales:** Establecer acuerdos con empresas para que publiquen sus ofertas de empleo en la bolsa de trabajo y participen activamente en actividades de colaboración con la universidad.
- **Monitorizar y evaluar:** Medir el impacto de la bolsa de empleo en la integración laboral de los egresados y adaptarla continuamente para maximizar sus beneficios.
- **Correo electrónico:** Enviar correos electrónicos a los egresados de la universidad, informándoles sobre la bolsa de empleo y cómo pueden acceder a ella.

- **Eventos y ferias de empleo:** Participar en eventos y ferias de empleo para promocionar la bolsa de empleo y atraer a empresas interesadas en contratar egresados universitarios, fundamental articular al ya evento institucionalizado en la facultad “SOCIFALIZAR” en esta propuesta.
- **Alianzas con empresas:** Establecer alianzas con empresas locales y regionales para que publiquen sus ofertas de empleo en la bolsa de trabajo y participen activamente en actividades de colaboración con la facultad.
- **Ofrecer incentivos:** Ofrecer incentivos atractivos para los egresados que se registren en la bolsa de empleo, como descuentos en cursos de formación o acceso a eventos exclusivos.

Es importante destacar que la implementación exitosa de una bolsa de empleo dependerá de la cooperación entre la administración de la facultad (EGRECIFAL) y la asociación de egresados, quienes deben trabajar juntos para lograr sus objetivos comunes.

Estrategia 8: Conexión de egresados interesados con ecosistema del emprendimiento

El ecosistema del emprendimiento en Medellín es hoy conocido por su crecimiento dinámico. La ciudad cuenta con instituciones público – privadas reconocidas como Ruta N, Cámaras de Comercio, Innpulsa, Interactuar, Créame, las Cajas de compensación, El Sena, entre otras, quienes ofrecen programas y recursos para el emprendimiento y el desarrollo empresarial. La ciudad además, cuenta con espacios donde se fomenta la colaboración y el intercambio de ideas entre emprendedores y empresarios promoviendo el desarrollo y la consolidación del emprendimiento y empresas en etapa temprana.

Si bien el 15% de los egresados se identifican como independientes, en cualquier momento, un egresado puede decidir inclinarse por emprender. Para vincular a este segmento de egresados de la facultad, se propone crear en alianza con el programa de Gestión tecnológica (enfoca en fomentar el emprendimiento y la innovación) para la creación y desarrollo de una parrilla de actividades que conecten y transfieran conocimiento del ecosistema del emprendimiento de Medellín, lo que permitirá acompañar y contribuir en el desarrollo de la carrera profesional y del proyecto de vida de los egresados. Algunas de las acciones propuestas:

- Mapeo de instituciones del ecosistema del emprendimiento, con la oferta de programas y proyectos y el contacto.
- Crear un espacio de rueda de servicios que conecte las instituciones del ecosistema con los estudiantes y egresados que están en el camino del emprendimiento.

- Desarrollar como mínimo dos espacios semestrales con expertos en temas dirigidos al emprendimiento y a la innovación (conversatorios, foros o seminarios)
- Conexión entre egresados - empresarios y quienes están iniciando para promover la transferencia de conocimiento y experiencias.
- Desde la coordinación de extensión se podría crear una misión de conocimiento (pagada por los egresados), a otras ciudades u otro países para conocer otras universidades con programas de fortalecimiento empresarial.

BIBLIOGRAFIA

Ayats, J. C. (2012). Bolonia y la empleabilidad. Obtenido dehttp://www.unizar.es/eees/foro/gestion/01-upv.pdf.

Red Seis. (2012). Documento Propuesta de Lineamientos de Política Para el Seguimiento y Articulación de los Graduados con las Universidades. Obtenidodehttp://www.egresados.urosario.edu.co/siersite/BancoMedios/Archivos/lineamientos_para_seguimiento_2012.pd.

Red Gradua2. (2006). Manual de instrumentos y recomendaciones sobre el seguimiento a egresados. Monterrey: TECNOLÓGICO DE MONTERREY.

Blumen, C. Sheyla . (2021). Mentoring en estudiantes universitarios. https://aeg.pucp.edu.pe/tu-voz-importa/mentoring-en-estudiantes-universitarios/.

Informe de autoevaluación Ingeniería de Alimentos, Universidad de Antioquia, p. 2016

Propuesta de tarifas mínimas de servicios para Ingenieros de Alimentos 2021-2023. Capitulo Ingeniería de Alimentos ACOFI

Plan de Mejoras y mantenimiento del proceso de autoevaluación de Ing. de Alimentos:

Cuervo, Edison et al. (2016). Orientaciones para la Gestión de las Innovaciones curriculares en la Universidad. Primera edición, Lito Medellín, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. 73p

Vicerrectoría de Docencia (2016). Orientaciones para la creación y renovación de programas académicos: Documento Maestro.

Ausubel, D. (1989), Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo. México trillas.

Universidad Jorge Tadeo Lozano. http://avalon.utadeo.edu.co/comunidades/egresados/red_seis/seguimiento_a_egresados.pdf. Bogotá: s.n. 9 de abril de 2015

Universidad nacional de Colombia, Bienestar institucional, programa de egresados. http://www.bienestarbogota.unal.edu.co/egresados.php. 7 de marzo de 2014.

Dym, Clive, Alice Agogino, Ozgur Eris, Daniel Frey, and Larry, and Leifer. (2005). Engineering Design Thinking, Teaching, and Learning. Journal of Engineering Education 94, no. 1: 103-120.

Giovanni M. Lafrancesco Villegas (2003). Nuevos fundamentos para la transformación curricular: a propósito de los estándares. Coop. Editorial Magisterio, 2003 - 166 pg.

Savin-Baden, M (2007). Challenging Models and Perspectives of Problem-based Learning. In Management of Change: Implementation of Problem Based and Project Based Learning in Engineering, edited by E., & Kolmos de Graaff, 9-30. A. Utrecht: Lemma Publishers.

Ministerio de educación. http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-36997.html.