



Centro
Interuniversitario
de Desarrollo

Encuentro Virtual
Red de Vicerrectores de
Investigación e Innovación

Atracción de fondos externos: rol del profesor y habilitadores institucionales (gestión de la ciencia)

facebook

Miércoles 13 de Diciembre, 2023

Chile: 11.00 am

México: 8:00 am

Perú/Colombia: 9:00 am

R. Dominicana: 10:00 am

Prof. Dr Ricardo A. Ramírez-Mendoza

Departamento de Mecatrónica e Ingeniería Mecánica

Escuela de Ingeniería y Ciencias

Tecnológico de Monterrey

ricardo.ramirez@tec.mx

13 de Diciembre, 2023

Agradecimiento por las contribuciones a esta presentación:

- **Oficina de Desarrollo de la Investigación del Tecnológico de Monterrey.**

Dipl. Ing. Isabel Kreiner
Director
PhD Candidate, Environmental Engineer
Research Development Office
ikreiner@tec.mx

Dr. Jhonattan Miranda
Researcher and Sr. Reserch Developer
PhD in Engineering Sciences, ITESM
National Researcher: SNI-1
jhonattan.miranda@tec.mx

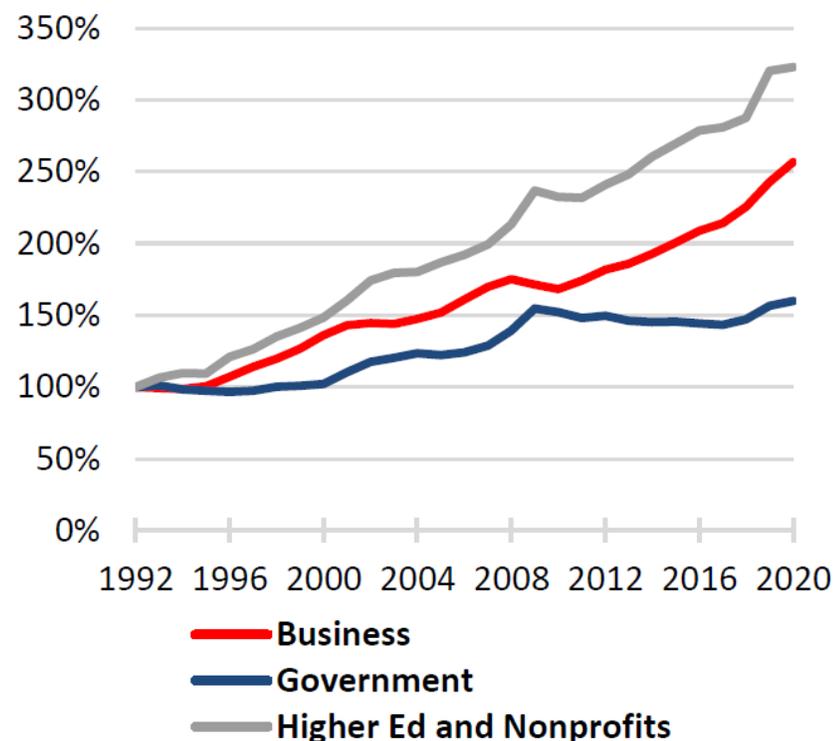
Dr. Reynaldo de la Cruz
Researcher and Sr. Reserch Developer
PhD in Food Science and Technology, UAC.
National Researcher: SNI-1
r.delacruz@tec.mx

Q. Alma Huerta
Research Developer
Expert in Innovation Projects
alma.huerta@tec.mx

- **Profesores investigadores de la RED CYTED: Red RIM (Research & Innovation Management). <https://www.cyted.org>**
- **Profesores investigadores de los Grupos de Investigación de la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Tecnológico de Monterrey.**
- **Especiales reconocimiento a la M.S. Aydee Coronado, líder de gestión de la investigación del Tecnológico de Monterrey.**

La realidad actual en la atracción de fondos

Las economías de la OECD en inversión I+D



- Desde la crisis financiera de 2009... La inversión en I+D de fuentes federales (gobiernos) no han crecido significativamente en los últimos años.
- Sin embargo dos fenómenos se distinguen el el aumento disruptivo de la financiación en I+D en la época postpandemia del sector empresarial y particularmente de las ONGs (incluyendo filantropía)

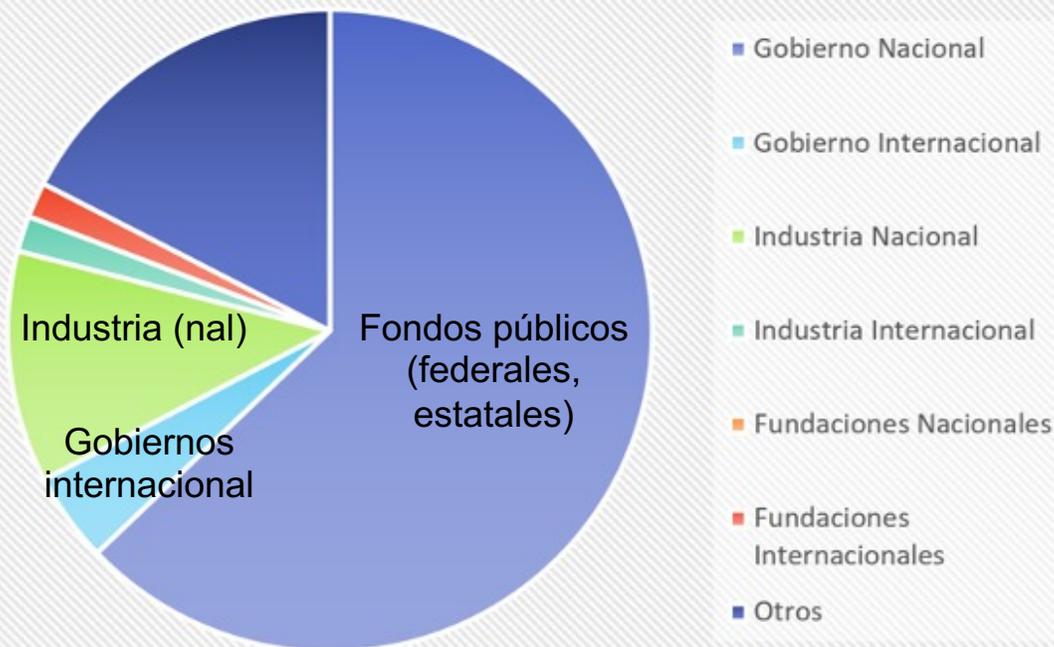


Y en México...

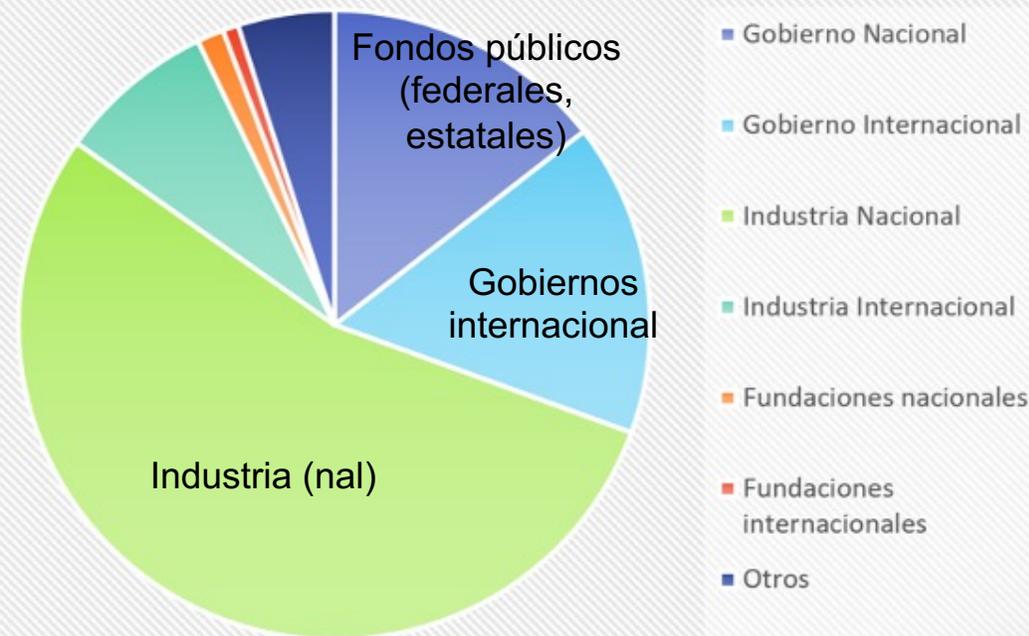
- El número de proyectos de investigación financiados por Conahcyt, **ha tenido una caída drástica en los últimos 5 años**, pasando de 2,680 proyectos financiados en 2017 a tan solo 576 en 2022, un 79% menos.
- En términos de colaboración internacional, **los proyectos de cooperación científica y técnica registran un nivel 87% menor** al máximo registrado en 2015
- **Prácticamente los proyectos de fondos concurrentes con gobiernos internacionales han desaparecido**

Y en el Tecnológico de Monterrey...

2018 \$ Atraído



2022 \$ Atraído





Reenfoco de estrategia en atracción de fondos externos



- Fondos de industria
- Filantropía
- Agencias y gobiernos Internacionales

Dos acciones concretas:

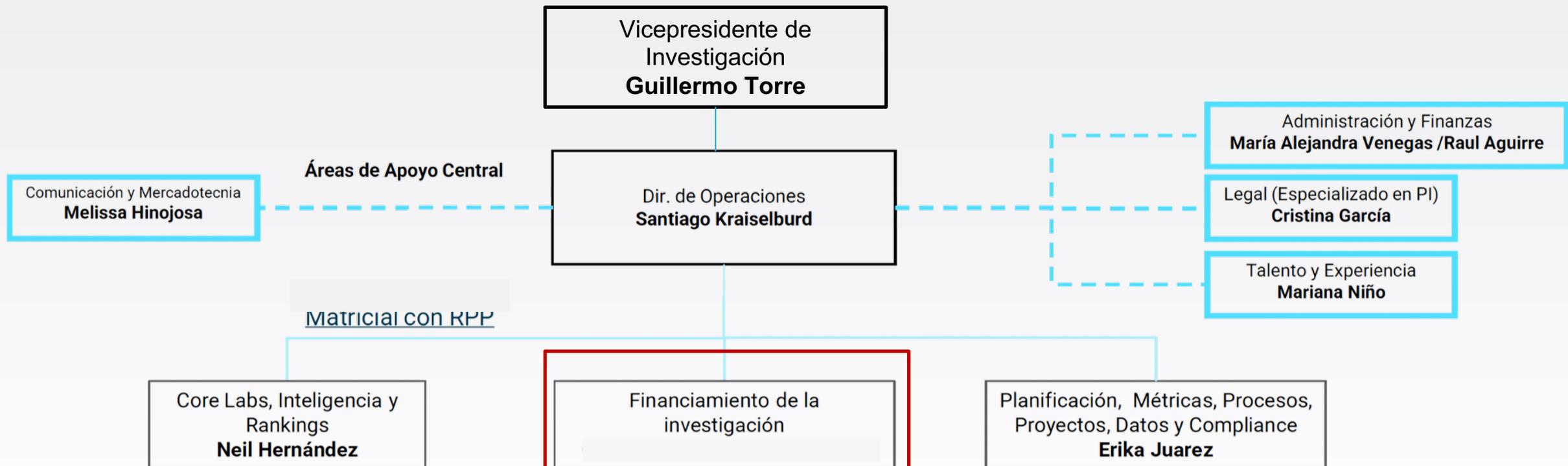
- Reestructura organizacional
- Campaña con Profesores



Reestructura organizacional

Dos hitos históricos:

- Creación de una VP investigación
- Creación de una Dirección de Operaciones de Investigación



Personas Clave

- Nathalie Galeano
- Laura Herbert
- Directores de Core Labs (actualmente 4)

- Ana Lilia Benavides
- Isabel Kreiner
- Ulises Enrique Ruiz

- Gabriela Torres
- Nelly Medina
- Sayuri Villanueva
- Beatriz Flores

Reestructura organizacional

Dos hitos históricos:

- Creación de una VP investigación
- Creación de una Dirección

Posiciona a la Investigación y a la atracción de fondos externos como en una alta prioridad institucional

Comunicación y Mercadotecnia
Melissa Hinojosa

Áreas

Vice

Administración y Finanzas
Maria Alejandra Venegas /Raul Aguirre

Legal (Especializado en PI)
Cristina García

Talento y Experiencia
Mariana Niño

Incremento de la
investigación

Planificación, Métricas, Procesos,
Proyectos, Datos y Compliance
Erika Juarez

- Ana Lilia Benavides
- Isabel Kreiner
- Ulises Enrique Ruiz

- Gabriela Torres
- Nelly Medina
- Sayuri Villanueva
- Beatriz Flores

Per

ore Labs (actualmente 4)

Revisión profunda de los procesos de atracción de fondos

- 1) Ágiles
- 2) Personalizados (enfoque)
- 3) Plataformas digitales habilitadoras

Ciclo de Vida de Desarrollo de la Investigación (CVDI)



Tecnológico de Monterrey | Oficina de Desarrollo de la Investigación

1 Búsqueda e identificación de oportunidades de fuentes de financiamiento | 2 Desarrollo de la propuesta | 3 Postulación de la propuesta | 4 Adjudicación y negociación del financiamiento | 5 Formalización del financiamiento | 6 Apertura de cuenta y recepción del financiamiento | 7 Gestión del proyecto | 8 Cierre administrativo y técnico del proyecto

HERRAMIENTAS

- PLATAFORMA Y RECURSOS: Plataforma de Servicios en Línea
- Herramienta Planificación Postulaciones: Planificación de ciclos de postulaciones
- 1. Identifica el tipo de oportunidad: Diseño de Propuestas y Toma de Decisiones
- Avances científicos: Servicios y Recursos con Inteligencia Artificial
- Instrumento de Diagnóstico de la Calidad
- Rúbrica de Evaluación de la Propuesta



Centro Interuniversitario de Desarrollo

Encuentro Virtual Red de Vicerrectores de Investigación e Innovación

Organización de talleres para profesores sobre estrategias de vinculación industrial



TWO DIFFERENT REALITIES
ACADEMIA-INDUSTRY OUTREACH STRATEGY
CHALLENGES AND STRATEGIES

ACADEMIA-INDUSTRY OUTREACH STRATEGY

Challenges and Strategies



Prepared by Associate Dean Office of Research and Graduate Studies

Prof. Dr. Ricardo A. Ramirez-Mendoza

Understanding of the parameters and objectives of the research



A GENERAL MODEL TO FOSTER ACADEMIA-INDUSTRY COLLABORATION

Virtuous Academia-Industry Link

PHILANTHROPY & SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND CULTURAL PURPOSES
Professorships
Scholarships
Social Sponsorships

CO-X: CO-CREATION, CO-RESEARCH, COLLABORATION
Co-creation projects
Co-research projects
Product/Process Innovation
Technical centers sponsored by industry (or tech vendors)



INTERNSHIPS AND ACADEMIC PROJECT
Recruitment
Internships
Industrial stays

CONTINUOUS EDUCATION & GRADUATE PROGRAMS
Graduate programs
Specializations & Diplomas
Competencies Development
Re-Skills and Up-Skills
Corporate Universities

KEY TURN PROJECTS & RESEARCH BY REQUEST
Technological Services
High Specialized Consulting
Specific Applied Research

Ricardo A. Ramirez-Mendoza @ Alberto Hernandez-Luna, 2022. Adapted from "Modelo de vinculación institucional" Vicerrectoria de Educación Continua, Tecnológico de Monterrey.



Centro Interuniversitario de Desarrollo

Encuentro Virtual Red de Vicerrectores de Investigación e Innovación

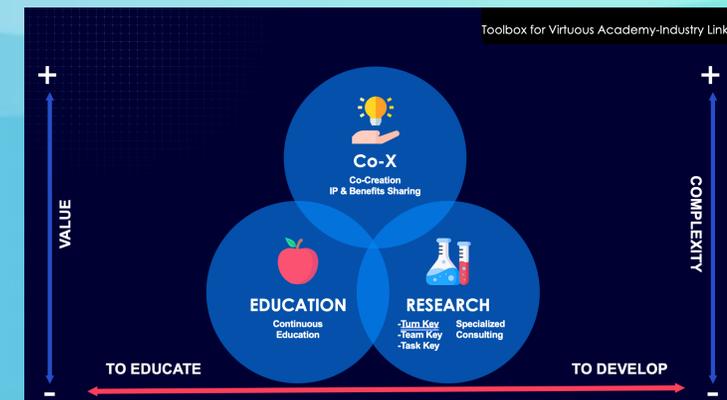
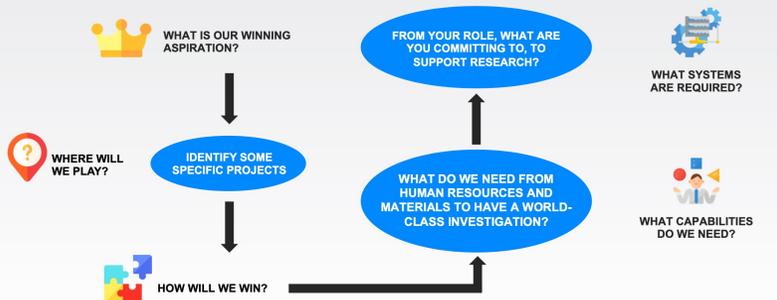
Cambiando “mind set” de profesores de “scholars” a “business developers” ...

Tecnológico de Monterrey Escuela de Ingeniería y Ciencias

Research to Business (R2B) Business Developers

Mentor
Leader
Principal Investigator

STRATEGIC APPROACH : ACADEMIA-INDUSTRY LINK





Entrenando profesores en lenguaje industrial y entendimiento del entorno de vinculación empresarial...

Academia-Industry Collaboration Models

ACADEMIA-INDUSTRY BUSINESS CANVAS MODEL

KEY PARTNERS

- Industrial Leaders
- Government Leaders
- R&D funding and philanthropy offices.

KEY ACTIVITIES

- Networking
- Search for funding
- Prospection of industrial needs
- Clients follow up

VALUE PROPOSITIONS

- R&D Services
- Niche services (e.g. ecology, sustainability)
- Access to graduate candidates
- "Tailor made" training of students to specific business and needs of companies

CUSTOMER RELATIONSHIP

- Free offers and discounts to alumni
- Free offers and discounts to excolents
- CRM and social networks of clients and alumni follow up

CUSTOMER SEGMENTS

- R&D Departments
- Operations Department
- HR Departments

CHANNELS

- Professor
- Leaders of research groups
- R&D Outreach office

KEY RESOURCES

- Profesores, Students and Staff
- Labs
- University partners
- Listo of capabilities
- Portfolio of successful projects

COST STRUCTURE

- Human Resources
- Variable expenditures
- Traveling
- Infrastructure
- Overhead

REVENUE STREAMS

- R&D Projects and Services





Factores Claves para ser Exitoso en la Atracción de Fondos Externos

1. Liderazgo sólido y perfil internacional:

Liderazgo del profesor, su perfil internacional y su experiencia en cerrar acuerdos.

2. Alianzas estratégicas internacionales:

Significancia de formar alianzas con colegas internacionales y ampliar la red de contactos.

3. Preparación estratégica de propuestas:

Revisar regularmente las oportunidades de financiamiento y enfocarse en aquellas que se alinean con la experiencia. Tener propuestas preparadas de antemano.

4. Involucramiento de profesores más jóvenes:

Incluyendo postdocs y estudiantes de doctorado en el proceso de preparación. Esto promueve la transferencia de conocimientos y asegura un equipo diverso y dinámico.

5. Planificación minuciosa de propuestas:

Considerar formación de consorcios. Además, destaca la importancia de alinear el proyecto con los criterios de las instituciones de financiamiento, como el requisito de una institución pública en ciertos casos.



El Rol del Ecosistema de Habilitadores de Atracción de Fondos Externos

1. Importancia de las Oficinas de Apoyo Institucional:

Destaca la influencia positiva de las oficinas de apoyo institucional, que están al tanto de las convocatorias y han sido efectivas en la gestión y administración para ganar fondos externos.

2. Desafíos en Administración y Gestión Interna:

Desafíos en la parte de administración y gestión interna, la burocracia puede ser una barrera. Esto resalta la necesidad de equilibrar la carga administrativa para facilitar la participación en la atracción de fondos.

3. Evolución Positiva del Ecosistema:

Personal capacitado y herramientas de apoyo adecuadas. Subraya la importancia de continuar con talleres y charlas para difundir convocatorias y reforzar la colaboración entre las áreas de apoyo.

4. Colaboración y Comunicación Efectiva:

La colaboración y la comunicación efectiva, tanto a nivel interno como externo. La participación en talleres, charlas y la comunicación con colegas externos son aspectos clave para identificar oportunidades y colaboraciones fructíferas.

5. Necesidad de Coordinación y Consolidación:

Coordinación entre las áreas de apoyo. Esto apunta a una optimización de recursos y procesos.

Retos

1. Comunicación:

Comunicación efectiva sobre oportunidades de financiamiento.

2. Generación de Alianzas:

Destaca la importancia de identificar “socios internacionales”, conformación de consorcios para trabajar en colaboración.

3. Búsqueda de Diversas Alternativas:

Subraya la importancia de explorar diversas alternativas. Diferentes agencias de financiamiento, **enfoque a ONGs y Filantropía y fondos de agencias internacionales.**

4. Desafíos en la Percepción y Cultura Empresarial:

Desafíos en **la percepción de las empresas hacia la investigación** en instituciones académicas, la falta de cultura de innovación en LATAM y **la poca confianza de las empresas en los centros de investigación académicos.**

5. Optimización de Procesos Internos y Necesidad de Oficina Especializada:

Apoyos instituciones **“redactores” de propuestas y apoyos administrativos asegurando una presentación clara y atractiva de los proyectos..** Apoyo administrativo y de gestión de propuestas. **Enfoque a profesores más exitosos.** Creación de una oficina encargada de “ensamblar” las propuestas de investigación,



Un llamado a la Acción...

- **Las universidades de LATAM y de Iberoamerica necesitan reforzar su articulación**
- **Necesitamos mantenernos constantemente comunicados**
- **Creemos en la necesidad de preparar “gestores de la ciencia” altamente capacitados**
- **Aprovechar y capitalizar a los profesores más experimentados**
- **Generar repositorios de base de datos con expertos investigadores que sean fáciles de identificar para la conformación de consorcios**



Centro
Interuniversitario
de Desarrollo

Encuentro Virtual
Red de Vicerrectores de
Investigación e Innovación

Gracias...

Recomendaciones a los profesores menos experimentados en atracción de fondos externos

1. Posicionamiento y Visibilidad:

Estar atentos a todas las oportunidades, realizar prospección de clientes, gestionar una cartera de clientes clave, asistir a eventos internacionales y ferias empresariales. Se destaca la importancia de la proactividad y la visibilidad en el ámbito académico y empresarial.

2. Desarrollo de Propuestas y Aprendizaje Continuo:

Ser perseverantes, mantener el enfoque y trabajar en mejorar propuestas (atender las recomendaciones de la retroalimentación de las propuestas no aceptadas). Generar sistemáticamente propuestas de investigación y que sean revisadas colegiadamente por profesores más consolidados. Aprender de profesores con más experiencia y aplicar a fondos especiales para investigadores jóvenes.

3. Acompañamiento y Colaboración:

Proporcionar acompañamiento inicial de un profesor senior. Los seniors compartan experiencias a los profesores más jóvenes. Asociarse con profesores más experimentados para aprender buenas prácticas.

4. Análisis Cuidadoso de Propuestas y Enfoque en Impacto:

Asegurarse de enfatizar el valor socioeconómico, cultural y humano que generará el proyecto. Enfatizar la importancia de no perder de vista los beneficios e impactos esperados por el grupo de interés (agencia financiadora).

5. Inmersión en el Proceso y Formación de Equipos Multidisciplinarios:

Iniciar participación temprana en convocatorias, incluso si no se ganan, para familiarizarse con los requisitos y procesos. Utilizar herramientas de búsqueda de fondos como PIVOT. Establecer y consolidar redes de colaboración tanto a nivel nacional como internacional. También, comenzar a formar equipos de trabajo multidisciplinarios para complementar habilidades y áreas de experiencia.

Topics	Worldwide calls	Worldwide Bilions (USD)	Calls (Latam)	Latam Bilions (USD)
Calls (Latam), significa que para estas convo				
Social Sciences	11,758	43.7	3,848	14.3
Environmental Science	2,247	28.9	681	8.8
Sustainability	2,830	19.6	536	3.7
Agriculture and Food Science	5,097	16.3	1,254	4.0
Climate Change	557	20.9	181	6.8
Education	6,093	17.4	1,503	4.3
Health and Medicine	15,457	31.1	4,982	10.0
Energy Science	3,376	48.5	792	11.4