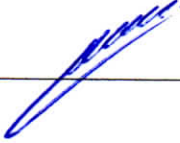
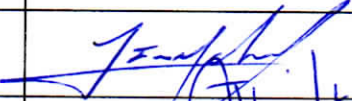
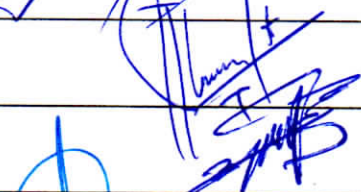

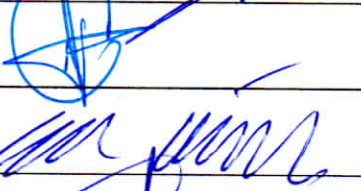
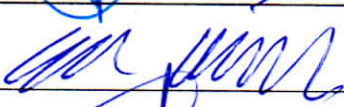






**Lista de asistencia de la reunión del consejo de vinculación del  
Instituto de Ingeniería 2023-2, el 16 de enero de 2024 a las 10  
horas en el Centro Inteligente de Innovación y Desarrollo  
Tecnológico**

Nombre	Firma
Octavio Garza Fernández	
Fernando Robles Sada	
Francisco Monge Medina	
Nicolas Diaz Silva	
Fernando Machado Picos	
Roberto Ibarra Wiley	
Benjamín Valdez Salas	
Mario Alberto Curiel Álvarez	
Erik Esteban Ramírez Ramos	
Nicolas Velázquez Limón	
Ernesto Alonso Beltrán Partida	

# Instituto de Ingeniería

## Acta de Sesión del Consejo de Vinculación

En la ciudad de **Mexicali, Baja California**, siendo las **10:00 horas** del día **16 de enero del 2024**, se reunió de forma **presencial** en la sala de juntas del Centro Inteligente de Innovación y Desarrollo Tecnológico el Consejo de Vinculación del Instituto de Ingeniería (II) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) que suscriben las firmas de la lista de asistencia anexa, a fin de **celebrar sesión ordinaria correspondiente al ciclo 2023-2**, conforme a la convocatoria previamente expedida por el Director del Instituto de Ingeniería el día 18 de diciembre de 2023, que antepuesta la declaración de existencia de quórum legal, testificada por las firmas de la lista de asistencia, se sujetó a lo siguiente:

### ORDEN DEL DÍA:

1. Lectura y aprobación del orden del día.
2. Revisión de acuerdos y firma de minuta de la reunión anterior.
3. Presentación y retroalimentación por parte del Consejo de Vinculación del II acerca del Perfil de Egreso de Programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería, así como, propuestas para el perfil de egreso para un nuevo programa de posgrado con orientación profesionalizante.
4. Presentación de la cartera de productos y servicios actuales del II por parte de los consejeros internos.
5. Identificación por parte de los consejeros externos de las necesidades de los diferentes sectores que representan, y generación de propuestas para la colaboración y/o desarrollo de proyectos, capacitaciones, cursos o certificaciones para la formación profesional, así como, servicios especializados.
6. Asuntos generales.
7. Cierre de sesión.

### 1. EN DESAHOGO DEL ORDEN DEL DÍA:

- Se presentó y se aprobó el orden del día.

### 2. REVISIÓN DE ACUERDOS Y FIRMA DE MINUTA DE LA REUNIÓN ANTERIOR:

- Se dio lectura a los puntos más relevantes de la minuta de la sesión anterior y se procedió a la firma de cada uno de los miembros internos y externos de este consejo.

### 3. PRESENTACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN POR PARTE DEL CONSEJO DE VINCULACIÓN DEL II ACERCA DEL PERFIL DE EGRESO DE PROGRAMA DE

## **POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA, ASÍ COMO, PROPUESTAS PARA EL PERFIL DE EGRESO PARA UN NUEVO PROGRAMA DE POSGRADO CON ORIENTACIÓN PROFESIONALIZANTE:**

- El Dr. Curiel dio lectura al perfil de Egreso del Programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería actual, para iniciar el debate acerca de las necesidades de los diferentes sectores para la creación de un perfil que integre un nuevo programa de posgrado con orientación profesionalizante.
- En primer lugar, el Dr. Benjamín Valdez comentó que el perfil que se proponga para un nuevo posgrado debe estar enfocado al campo laboral, haciendo hincapié que el modelo educativo de la universidad está transitando de un modelo por competencias a uno por proyectos que significa que habrá una mayor interacción de los estudiantes desde los primeros semestres tanto de licenciatura como de posgrado con en el campo laboral, de manera que diferentes unidades de aprendizaje sean validadas dentro de los diferentes sectores en donde los estudiantes se insertan.
- Asimismo, el Dr. Valdez, señaló que el perfil actual representa el quehacer del instituto en términos de investigación y en el que los grupos más fuertes se están reestructurando para mantenerla, sin embargo, se tiene la apertura para contar con un programa profesionalizante que tenga que ver más con la vinculación e interacción con la industria y que el modelo educativo por proyectos lo facilita y permite trasladar el conocimiento operativo e incluir temas como el liderazgo radical y por momentos, habilidades blandas, la generación de startups, la innovación constante en los procesos.
- Por último, durante su intervención, el Dr. Valdez, mencionó la importancia que tiene para el instituto la retroalimentación del sector industrial y productivo para crear un perfil ad hoc a la visión que se tiene para la región. También, habló sobre el centro inteligente de innovación y desarrollo tecnológico en donde opera el STEAM Factory, el cual es un proyecto espejo de la Universidad de Birmingham en donde se toma a los estudiantes que están egresando y ponernos en contacto con empresarios para que el emprendimiento se detone, muy enfocado a lo que los empresarios requieren, como la creación nuevos esquemas de negocios o en la generación de startups.
- El Ing. Francisco Monge de PACCAR expresó la duda sobre el mecanismo o vínculo para generar el acercamiento entre quienes están estudiando una maestría y las empresas, ya que en licenciatura se cuentan con diversos como prácticas profesionales y en donde los proyectos se acotan al perfil de cada individuo y en el caso del posgrado el estudiante cuenta con herramientas que pueden aportar en proyectos mucho más grandes.

- En este sentido, el Dr. Valdez intervino para comentar que lo que más ha tenido éxito en los últimos años, es que los profesionistas que se encuentran laborando en las diversas industrias se acercan a estudiar su posgrado desarrollando un proyecto que atienda una necesidad particular de la empresa que representan, asimismo, destacó el proyecto dual que se ha venido implementando tanto en licenciatura como en posgrado. De igual forma, el programa de desarrollo de talento de la universidad en términos de emprendimiento e innovación.
- El Dr. Curiel intervino para mencionar que es muy importante en primera instancia, identificar proyectos prioritarios y estratégicos, y al mismo tiempo, la identificación de aquellos *champions* por parte de la empresa que sean capaces de llevar a cabo y ejecutar estos proyectos en un programa de maestría y/o doctorado y que finalmente, en un futuro se conviertan en mentores para seguir detonando el crecimiento dentro de sus organizaciones.
- Por su parte, el Dr. Ibarra comentó acerca de la experiencia que se tuvo con Skyworks en el pilotaje del programa dual, en donde se hace evidente la vinculación determinando el perfil que la empresa requiere y empatándola con la currícula de los programas educativos, realizando un cruce de competencias y generando un conjunto de módulos enfocados a la parte técnica, blanda, a la innovación y proyectos que culminan con la presentación de proyectos al gerente general de la compañía. Destacó la importancia de contar con un mentor y mencionó que antes de trabajar el programa dual, se desarrolló un *pull* de 12 investigadores que fueron los que dieron seguimiento a los proyectos de los estudiantes. El resultado de estos proyectos se vio reflejado en ahorro para la empresa.
- El Ing. Machado, explicó el pilotaje que están realizando en Trimble con 8 estudiantes que se integraron a cada una de las divisiones de la empresa destacando que cada una de estas divisiones tiene una forma particular de operar. De igual forma, señaló que a estos estudiantes se les contrató con todas las prestaciones de ley. También mencionó que los resultados en los primeros seis meses han superado las expectativas. Resaltó la importancia de la retroalimentación hacia la universidad acerca del trabajo realizado dentro de la empresa.
- Por último, el Ing. Machado habló sobre el perfil del desarrollador de software, subrayando la preparación técnica de los egresados y la necesidad de desarrollar habilidades en project management, lean manufacturing, six sigma, comunicación efectiva, entre otras, para llevarlos a un siguiente nivel como lo es el gerencial. Mencionó la importancia de conocer las expectativas de las nuevas generaciones en cuanto a la diversidad de formas de aprendizaje y el uso de la tecnología.

#### 4. PRESENTACIÓN DE LA CARTERA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS ACTUALES DEL II POR PARTE DE LOS CONSEJEROS INTERNOS:

- El Dr. Benjamín Valdez destacó la infraestructura moderna sobre todo en la parte analítica con la que cuenta el área de Química y Materiales. Señaló el trabajo de corrosión que se ha desarrollado a través de los años, así como, en síntesis y especialidades químicas, biomateriales, además de la colaboración con empresas para el desarrollo de productos, formación de recurso humano y venta de servicios de laboratorio que le ahorra tiempo y dinero a las compañías. Recalcó que se ajustan a los tiempos que la industria requiere para la atención y resolución de problemas.
- Por otra parte, habló sobre los cursos, talleres que van ligados a formaciones en STEAM que se imparten de forma frecuente. Además, recalcó la importancia de los desarrollos propios para su futura transferencia haciendo uso de la unidad de transferencia de resultados de investigación y la coordinación de extensión y vinculación. Reconoce que para mantener la investigación se requiere del apoyo de la industria por lo que se trabaja fuertemente en la generación de proyectos conjuntos con diversos sectores.
- El Dr. Curiel intervino para mencionar que una de las acciones que se realizó durante del 2023 para el sector semiconductor fue la creación de un programa de certificación para profesionistas con la intención de formarlos en los procesos de alta tecnología de este sector. Destacó la vinculación con la industria y la Secretaría de Economía e Innovación y que dio como resultado el desarrollo de 10 módulos, con una duración de 6 meses en una modalidad mixta que atendían los requerimientos que la industria marcó. Participaron 14 profesionistas de diversas empresas del sector.
- Asimismo, el Dr. Curiel señaló que se está considerando el lanzamiento de la segunda generación de dicho programa y resaltó la apertura para trabajar este tipo de programas en otros sectores, ajustando las necesidades de cada una de las industrias, haciendo hincapié en que la planeación y desarrollo de estos programas se puede realizar en un periodo de tiempo muy corto.
- El Dr. Nicolás Velázquez, explicó las capacidades del Centro de Estudios de las Energías Renovables, destacando la formación de recurso humano a través de conferencias, cursos, talleres y diplomados en área de energía. Habló sobre la capacidad para implementar sistemas fotovoltaicos para generar energía, proyectos para producir agua caliente o el aprovechamiento de residuos. Sin embargo, menciona que hay un nicho de oportunidad para trabajar proyectos de capacitación para la operación y mantenimiento de dichos sistemas. Destacó el conocimiento y equipamiento para realizar estudios profesionales de viabilidad. Además, mencionó los resultados del desarrollo de tecnología del área de energía

que se ha reflejado en 9 patentes y para las cuales se está buscando una estrategia para la comercialización o transferencia.

- Por otra parte, el Dr. Erik Ramírez, detalló los servicios que se ofrecen en el área de ciencias de la tierra, destacando que se trabaja tanto el sector público como en el sector privado. Mencionó que acaban de terminar el proyecto de Atlas de Peligros y Riesgos de municipio y se trabaja actualmente en el plan de ordenamiento ecológico. En cuanto a la industria, señaló que se ofertan servicios como auditorías hídricas, aprovechamiento de agua como por ejemplo la identificación de las etapas en donde se puede reutilizar o prepararla sin riesgo, desde el punto de vista de las normatividades como ISO.
- En temas de expansión y construcción, el Dr. Ramírez, explicó que se realizan estudios de delimitación de áreas federales para parques industriales, estudios topográficos o de sismología para realizar construcciones seguras y que estén alineadas a las normativas gubernamentales.
- Asimismo, el Dr. Ramírez explica que en temas de calidad de aire se ofrecen soluciones de monitoreo y estrategias para la reducción de emisiones y poder cumplir con las normatividades. Destacó el *nearshoring* que hace que las empresas grandes se estén posicionando en la región y que implica que tanto estas empresas como sus proveedores sean verdes.
- Desde el punto de vista de sismología, el Dr. Ramírez resaltó que se está trabajando de la mano con cuestiones de ingeniería. Actualmente cuentan con un proyecto que se está llevando a cabo en la Facultad de Ciencias Administrativas y en el que se está monitoreando el comportamiento del edificio una vez que se reforzó su estructura. Por otra parte, compartió que se está trabajando en la implementación de alarmas sísmicas para espacio donde se concentre una gran cantidad de personas.
- Para cerrar este punto, el Dr. Ernesto Beltrán, habló sobre que uno de los objetivos de la unidad de transferencia de resultados de investigación es generar los mecanismos para facilitar la compra, venta o contacto para la generación de productos y servicios. Además, mencionó que se cuenta la capacidad y experiencia para desarrollar proyectos de investigación y desarrollo. Por último, solicitó a los miembros del consejo el apoyo para el acercamiento con los diferentes sectores para promover el desarrollo de estos proyectos.
- Aunado a este comentario, el Dr. Ibarra, compartió el beneficio que conlleva la implementación de programas de investigación como el verano científico en las empresas, en donde investigadores van a las industrias y resuelven problemáticas puntuales que afectan diversas áreas.

## 5. IDENTIFICACIÓN POR PARTE DE LOS CONSEJEROS EXTERNOS DE LAS NECESIDADES DE LOS DIFERENTES SECTORES QUE REPRESENTAN, Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS PARA LA COLABORACIÓN Y/O DESARROLLO DE PROYECTOS, CAPACITACIONES, CURSOS O CERTIFICACIONES PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL, ASÍ COMO, SERVICIOS ESPECIALIZADOS:

- En este sentido, el Ing. Monge señaló que la clave para Paccar será el acercamiento con los diferentes actores involucrados en temáticas como sistemas fotovoltaicos ya que tienen planes de expansión para temas de energías limpias y que se han visto limitados por cuestiones de normativas gubernamentales. Asimismo, hay interés en temas de tratamiento de agua. En cuanto al crecimiento y desarrollo de la compañía, comentó que hay oportunidad en todas las áreas de manufactura para realizar proyectos en conjunto. Están iniciando con procesos de pruebas con equipo eléctrico.
- El Dr. Valdez resaltó que, como miembros del consejo de vinculación, es importante que apoyen a dar visibilidad al Instituto de Ingeniería y sus capacidades ante las cámaras empresariales, consejo coordinador empresarial y diversas entidades en donde se desenvuelvan para hacer crecer la vinculación entre el instituto y las empresas de la región.
- El Lic. Machado por su parte, señaló que hay temas relacionados con medio ambiente que empatan con los que la empresa Trimble desarrollada, por lo que ve un área de oportunidad en este sentido.
- Aunado a este comentario, el Dr. Curiel mencionó que hay una oportunidad para trabajar en la validación de instrumentos para hacer estudios monitoreo e inspección con posicionamiento GPS.
- Además, señaló que la estrategia planteada para el acercamiento de visitas es lo más adecuado, considerando que hay temas que se pueden abordar de forma multidisciplinaria y otros que se trabajarán de manera particular con los especialistas. Comentó que a través de la coordinación de vinculación se dará el seguimiento y acompañamiento para que estos acercamientos se promuevan de forma constante.

## 6. ASUNTOS GENERALES:

- En este punto, el Dr. Curiel comentó que el Rector está muy interesado en continuar con las visitas a las empresas para fortalecer los lazos con los sectores externos, principalmente con la industria y escuchar las necesidades y las tendencias en todos los sectores productivos. Resaltó la visita que se realizó a instituciones de educación e investigación al norte de California para conocer las buenas prácticas entre la industria y la universidad. Por lo que

invitó a los miembros del consejo a buscar un tiempo en la agenda para realizar dichos encuentros de colaboración.

- Por último, el Dr. Valdez, resaltó que la investigación ayuda fuertemente al crecimiento de las empresas por los trabajos que se realizan desde la academia y destacó los cambios en los laboratorios de química y materiales y de manufactura avanzada para convertirse en *Core Facilities*, como oferta externa ampliando nuestra capacidad científica y tecnológica al contar con un espacio innovador de laboratorios de alta tecnología en donde las empresas y la cadena de suministro puedan desarrollar procesos y productos competitivos.

## 7. CLAUSURA DE LA REUNIÓN:

No habiendo más puntos a tratar y siendo las **11:25 horas** se declaró clausurada la sesión.

**ATENTAMENTE**  
**Mexicali, Baja California, 16 de enero de 2024**  
**"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL SER"**

## Integrantes del Consejo de Vinculación del Instituto de Ingeniería

Presidente del Consejo de Vinculación



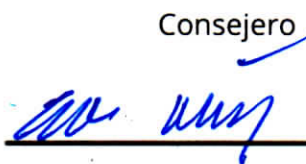
**Dr. Mario Alberto Curiel Álvarez**

Consejero



**Dr. Benjamín Valdez Salas**

Consejero



**Dr. Erik Esteban Ramírez Ramos**



Consejero



**Dr. Nicolás Velázquez Limón**

Consejero



**Dr. Ernesto Alonso Beltrán Partida**

Consejero

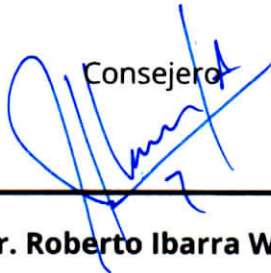
**MBA. Octavio Garza Fernández**

Consejero



**MBA. Fernando Machado Picos**

Consejero



**Dr. Roberto Ibarra Wiley**

Consejero

**LA. Fernando Robles Sada**

Consejero



**Ing. Francisco Monge Medina**

Consejero

**Dr. Nicolás Díaz Silva**

