

**Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico  
y de Innovación  
FORDECYT**

**DEMANDA 2016-03**

No.	DEMANDA
1	Inserción y retención de recursos humanos con grado de doctor para el impulso y fortalecimiento de la capacidades de I+D+i de las empresas de sectores estratégicos en las entidades participantes

## DEMANDA No. 1

### 1. Título de la demanda

Inserción y retención de recursos humanos con grado de doctor para el impulso y fortalecimiento de la capacidades de I+D+i de las empresas de sectores estratégicos en las entidades participantes.

### 2. Región(es) involucrada(s)

#### 2.1. Entidad federativa que encabeza la demanda

- Nuevo León

#### 2.2. Usuario solicitante

- Clústeres de Nuevo León

#### 2.3. Entidades federativas asociadas y usuarios

Entidad	Usuario
Baja California Sur	Secretaría de Educación Pública del Estado de Baja California Sur
Coahuila	Secretaría de Desarrollo Económico, Competitividad y Turismo
Chihuahua	Secretaría de Economía
Guanajuato	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable
Tamaulipas	Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo
Zacatecas	Secretaría de Desarrollo Económico

### 3. Antecedentes

El bajo dinamismo de las empresas trabajando en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, la escasa vinculación de las empresas con los centros de investigación y las instituciones de educación superior, aunado a la posibilidad de incrementar la tasa de generación de nuevos productos que llegan al mercado y la generación de empleos mejor remunerados para personal altamente especializado son algunas de las causas identificadas que hacen necesario fomentar una cultura de

innovación abierta que propicie la adopción y contratación de personal altamente calificado en las empresas de la región.

Hoy en día, se ha visto que una empresa que no fortalece sus capacidades tecnológicas y de gestión, es una empresa que está destinada a ser menos competitiva en el mediano y largo plazo. Por tal motivo, se vuelve necesario que las empresas emprendan proyectos de investigación y desarrollo (I+D) y/o que se vinculen con centros de investigación, instituciones de educación superior para atender las necesidades que demanda el mercado, haciendo uso de avances científico-tecnológicos que trasciendan de los laboratorios y su aplicación genere un mayor valor que beneficie al desarrollo económico y social.

En la región, se encuentran establecidas un número importante de empresas consideradas entre las más innovadoras del país, sin embargo, buena parte de las empresas de los sectores estratégicos aún se encuentra en etapas de mejora continua e innovación incipiente. Por esta razón la presente demanda busca propuestas que contribuyan a reducir el tiempo de transición de las empresas de nulas o básicas actividades de investigación a empresas con un mayor grado de innovación, que recurran sistemáticamente a resolver sus problemas en coordinación con centros de investigación y universidades, en un ambiente de innovación abierta, reduciendo así el tiempo que les tomaría sacar un nuevo producto al mercado.

Para esto, se ha planteado el reto de insertar profesionistas con grado de doctor en las empresas, a fin de que esta práctica sea vista como una inversión de alto valor agregado, ya que éstos deberán ser capaces de establecer una vinculación con sus pares en el sector académico, traduciendo y asociando los resultados de la investigación científica a las necesidades del mercado y de la empresa, impulsando proyectos científicos y tecnológicos con las universidades y centros de investigación, apoyando la transferencia del conocimiento y de tecnología en beneficio de la competitividad de las empresas.

De acuerdo a lo anterior, esta demanda tiene el objeto de fomentar una cultura de innovación abierta mediante la inserción y retención de profesionistas con grado de doctor en las empresas de la región, con la habilidad de vincularse con instituciones educativas y centros de investigación públicos y privados, esperando impactar favorablemente en su competitividad, en el mediano y largo plazo. Por otra parte, se pretende contribuir a la creación de nuevas oportunidades laborales de alto valor agregado, con ingresos por salario acordes a las capacidades de creación de valor de los profesionistas con grado de doctor, que los incentiven a buscar una posición de investigador en la industria. Asimismo, se busca incrementar la intensidad de vinculación entre actores del sector productivo y de investigación, haciendo uso de la infraestructura disponible en I+D en la región para

trabajar en conjunto con el doctor, en el desarrollo de nuevos productos y procesos que contribuyan a incrementar la competitividad de la misma.

Cabe destacar que las propuestas se deben diferenciar de los programas ofrecidos por el CONACYT y que promueva la cultura de inversión en personal altamente calificado en las empresas de la región estableciendo un modelo adaptable a otras regiones del país.

La inserción de doctores en empresas de sectores estratégicos de las entidades participantes, se espera que impacten entre otros aspectos: en incrementar la capacidad científica, tecnológica y de innovación de las empresas participantes para atender sus necesidades y detectar posibles mejoras o generar nuevos productos y procesos alineados a las necesidades del mercado; en mejorar la vinculación con la academia para proponer y ejecutar proyectos que eleven la competitividad de las empresas; en hacer a las empresas participantes más competitivas; en disminuir la resistencia de las empresas en crear nuevas oportunidades laborales, con ingresos acordes a las capacidades de creación de valor de los profesionistas con grado de doctor; y en coadyuvar en acelerar la conversión de empresas con nulas o básicas actividades de investigación a empresas con un mayor grado de innovación.

También se pretende que los resultados de los proyectos contribuyan a acercar y vincular a las empresas, con las universidades y centros de investigación establecidos en la región para la realización de proyectos tecnológicos, consolidación de unidades de I+D y espacios de difusión que coadyuven a socializar y fortalecer las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico y de innovación en las entidades participantes.

#### **4. Finalidad**

Contribuir a incrementar la competitividad basada en investigación, desarrollo tecnológico e innovación de los sectores estratégicos, mediante la inserción y retención de personal con grado de doctor en las empresas, realizando actividades de investigación y desarrollo tecnológico orientadas a generar e introducir nuevos y/o mejores productos y servicios de acuerdo a las necesidades del mercado, con la posibilidad de coordinarse con centros de investigación e instituciones de educación superior, que coadyuven a fomentar una cultura de innovación en la empresa y en las entidades participantes.

#### **5. Propósito**

Insertar y retener a personal con grado de doctor en empresas de sectores industriales estratégicos en las entidades participantes, el cual aumente las posibilidades de vincularse con la academia, centros de investigación y empresas, para el desarrollo de líneas de investigación y un portafolio de proyectos tecnológicos que le permitan a la

empresa ser más competitiva y atacar nuevos mercados o una mayor participación en el mercado actual, a corto, mediano y largo plazo.

## 6. Objetivos específicos

- Implementar y validar un modelo para la inserción y retención de doctores en áreas del conocimiento estratégicas para las entidades participantes.
- Fomentar la vinculación de las empresas con instituciones de investigación de los estados participantes de la región y con estados de otras regiones del país para el desarrollo de proyectos de I +D + i.
- Promover el desarrollo tecnológico en las empresas de los clústeres facilitando la identificación e integración de un portafolio de proyectos a mediano y largo plazo de importancia para los sectores estratégicos.
- Mostrar los beneficios de la inserción de doctores en las empresas de la región haciendo énfasis en el aumento de la competitividad y la vinculación academia-empresa.
- Capacitar a los doctores con talleres para búsqueda de fondos y manejo de la propiedad intelectual, entre otros.
- Conformar o fortalecer una red de innovación y desarrollo tecnológico en la región.

## 7. Actividades más relevantes a realizar

- Integración y coordinación del equipo de trabajo con los usuarios y entidades participantes.
- Fortalecimiento y consolidación de la Red de Innovación.
- Realización de eventos de capacitación, difusión y vinculación locales y regionales
- Identificación e implementación de los mecanismos para el seguimiento técnico-financiero del modelo de inserción de doctores en el sector productivo, incluyendo la definición de los proyectos específicos y sus métricas de éxito

## 8. Productos esperados

- Un modelo validado para la inserción y retención de doctores en el sector productivo, en áreas estratégicas del conocimiento en las entidades participantes, que incluya reglas de operación y manual de procedimientos entre otros.
- Inserción de al menos 70 doctores, distribuidos en empresas de los estados participantes, realizando actividades de investigación científica y/o desarrollo tecnológico orientados a mejorar o desarrollar nuevos productos y/o procesos en las empresas receptoras; preferentemente en colaboración con universidades o centros de investigación, en las entidades participantes.
- Documento que describa el proyecto, y las funciones o actividades realizadas, así

como los productos/procesos/beneficios generados por los doctores incorporados en el sector productivo de las entidades participantes.

- Eventos y material de difusión del avance y resultados de los proyectos individuales y del proyecto en general, considerando la autorización y respetando la confidencialidad de las empresas receptoras, que promueva la vinculación, cooperación y colaboración entre los diferentes actores por entidad participante.
- Red de innovación y desarrollo tecnológico en la región.
- Doctores, empresarios y servidores públicos capacitados en temas de innovación abierta, vinculación, manejo de portafolio de proyectos, derechos de autor, propiedad intelectual, licenciamiento, *joint venture*, *spin off*, *startups*, transferencia de tecnología, creación de capacidades tecnológicas y gestión de recursos federales entre otros por entidad participante.
- Contratación de al menos el 75% de los doctores participantes por al menos un período similar al apoyo recibido por el FORDECYT, incluyendo el plan de trabajo.

## 9. Indicadores potenciales de impacto

El proponente deberá establecer en su propuesta, indicadores de impacto que sean comparables con una base de referencia (incrementos o decrementos), medibles, cuantificables, que indiquen los temas en que impactan, respecto de los productos y resultados que emanen del proyecto, mismos que puedan ser reportados y evaluados al término del proyecto.

Los indicadores propuestos deberán medir beneficio respecto de los siguientes temas, entre otros:

- Incremento en el número de doctores haciendo I+D en el sector productivo de la región.
- Incremento de la inversión privada en I+D.
- Incremento en el número de proyectos orientados a generar nuevos productos y servicios incorporados al mercado por parte de las empresas.
- Mayor número de proyectos vinculados entre empresas, universidades y centros de investigación.
- Indicadores de gestión de la innovación reportados por proyectos específicos (número de patentes, prototipos, etc.)

## 10. Tiempo ejecución

- 36 meses en 2 etapas.

## 11. Aportaciones concurrentes

- El proponente debe aportar al menos el 40% de recursos concurrentes líquidos respecto al total del monto solicitado y en su caso, aprobado por el Fondo.
- Las aportaciones se realizarán conforme a lo dispuesto en los Términos de Referencia de la presente convocatoria en el apartado 7.4 Aportaciones concurrentes líquidas.

## 12. Otras consideraciones

- La institución proponente deberá sustentar el carácter regional de la propuesta que presenta.
- La institución proponente deberá referir los antecedentes y esfuerzos realizados en la región respecto del problema, necesidad u oportunidad que se aborda.
- La institución proponente deberá destacar, el valor agregado o innovación que su propuesta expone para atender el problema, necesidad u oportunidad que se aborda.
- Los productos entregables de la propuesta, deberán ser al menos los establecidos en la demanda, por lo que se podrá adicionar otros que contribuyan en la mejor atención de la problemática, necesidad u oportunidad referida.
- La institución proponente deberá contar con liderazgo y el apoyo regional para el cumplimiento de los objetivos de la presente demanda.
- La institución proponente deberá contar con capacidad y personalidad jurídica para signar acuerdos, convenios, contratos o aquellas formas de relación con terceros que permitan llevar a buen término el proyecto.
- La institución proponente deberá disponer de áreas propias o mediante convenios/contratos con terceros garantizar los espacios para la capacitación y difusión de resultados en las entidades participantes.
- El equipo de trabajo deberá mostrar la experiencia y capacidad en los temas a abordar en el proyecto.
- La institución proponente deberá acordar con las empresas, mediante convenios, sobre los gastos asociados a las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación el seguro de gastos médicos, becas, incentivos, percepciones y los recursos necesarios para la inserción del doctor.
- Los doctores podrán insertarse en los clústeres estratégicos de la región en proyectos definidos como importantes para el desarrollo de la competitividad del sector, siempre y cuando, involucren la elaboración de proyectos relacionados con ciencia, tecnología y/o innovación.
- Las percepciones de los doctores deberán integrarse en una relación de 60% de aportación FORDECYT y 40% de aportación concurrente líquidas hasta por un

máximo equivalente de 20 Salarios Mínimos Generales y Profesionales (SMGP) vigentes.

- Las propuestas deberán considerar 24 meses de apoyo del FORDECYT para las percepciones salariales del doctor y la administración y gastos de coordinación del proyecto, además de considerar hasta 12 meses de seguimiento técnico-financiero.
- La institución proponente deberá presentar la propuesta del modelo con una amplia descripción del mismo.

### 13. Usuarios potenciales identificados

Los gobiernos de las entidades participantes se identifican como usuarios potenciales de la demanda. También podrán ser instancias usuarias: asociaciones y sociedades civiles, cámaras, cooperativas, que atiendan directamente la solución de la problemática a resolver en los estados y municipios involucrados.

Enlaces con los usuarios potenciales:

Entidad federativa	Nombre del enlace	Institución/Cargo	Correo electrónico y teléfono
<b>Nuevo León</b>	Dr. Jesús Horacio González Treviño	Director del Consejo Estatal de Clústeres	<a href="mailto:jhgonzalez@clusterdesalud.com">jhgonzalez@clusterdesalud.com</a> 81 8363 2442
<b>Baja California Sur</b>	Dr. Carlos Arturo Gómez Sánchez	Director de profesiones y educación media superior y superior	<a href="mailto:dir.profesiones@sepbcsgo.b.mx">dir.profesiones@sepbcsgo.b.mx</a> Tel.: 612 123 81 62
<b>Coahuila</b>	Lic. José Antonio Gutiérrez Jardón	Secretario de Desarrollo Económico, Competitividad y Turismo	Tel. 844 415 2162 <a href="mailto:joseantonio.gutierrez@coahuila.gob.mx">joseantonio.gutierrez@coahuila.gob.mx</a>
<b>Chihuahua</b>	Lic. Manuel Enrique Russek Valles	Secretario de Economía del Estado de Chihuahua	Tel. 614.442.33.00 ext. 3401 y 3391 <a href="mailto:manuel.russek@chihuahua.com.mx">manuel.russek@chihuahua.com.mx</a>
<b>Guanajuato</b>	Lic. Omar Silva Palancares	Director de Fomento a la Economía del Conocimiento	<a href="mailto:osilvapa@guanajuato.gob.mx">osilvapa@guanajuato.gob.mx</a> Tel.: 462 606 92 50
<b>Tamaulipas</b>	C.P. Mónica González García	Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo	Tel 834 1078823 ext 44323 <a href="mailto:monica.gonzalez@tamaulipas.gob.mx">monica.gonzalez@tamaulipas.gob.mx</a>
<b>Zacatecas</b>	Lic. Adolfo Bonilla Gómez	Secretario de Economía del Estado de Zacatecas	Tel. 492 491 5000 <a href="mailto:adolfo.bonilla@zacatecas.gob.mx">adolfo.bonilla@zacatecas.gob.mx</a>