

Mecanismos para la Apropiación y Explotación del Conocimiento de Científicos e Investigadores de México

Marzo 2004

Ponente: Ing. Iván Serdán González
Director de Promoción Tecnológica

Tema: Presentación de algunos Programas de apoyo que ofrece el CONACYT:

- Programa AVANCE
- Capital Ángel
- Fondo de Garantías

AVANCE

Creación de Negocios de Alto Valor Agregado

Alto

Valor

Agregado en

Negocios con

Conocimientos y

Empresarios visionarios

¿Por qué Negocios AVACYT?

Valor Agregado en Dólares / Kg.

\$1000

\$100

\$10

\$1

**% PIB
Manufacturero
en México**

Bienes de Alta Tecnología
Exporta 1 de cada 10 que se importan

39.1%

29.0%

24.5%

7.3%

Productos Típicos:

- Agroindustria
- Textiles
- Productos de Madera y Papel
- Carbón, Plástico
- Productos fabricados de Metal
- Otra maquinaria
- Químicos
- Maquinaria Eléctrica
- Industria Automotriz
- Máquinas Herramientas
- Software Avanzado
- Farmacéuticos, Nutracéuticos
- Equipo Electrónico e Instrumentos
- Telecomunicaciones
- Aeronáutica
- Especialidades químicas
- Biotecnología
- Materiales Avanzados
- Alimentos para régimen especial



Valor por kilogramo USD	\$1	\$10	\$100	\$1,000
Salario (USD/hr) Prom.	\$3,00	\$6,00	\$12,00	\$24,00
Productividad (USD/hr)	\$10	\$40	\$160	>\$600

Antecedentes:

- México ha invertido por 30 años en Ciencia e Infraestructura de Investigación.

Resultados:

- 25,000 Investigadores
- 9,000 miembros del S.N.I
- Más de 170 Centros de Investigación
- 0.47% del PIB

Antecedentes:

Hay Poca Traducción del avance Científico en Productos TANGIBLES Bienes y servicios innovadores que satisfagan las demandas de la sociedad.

Retos...

1. Orientar la capacidad instalada nacional a los problemas prioritarios del País.

Solución: Fondos CONACYT.

32 Fondos Mixtos

24 Fondos Sectoriales

Retos...

2. ¿Cómo lograr que los avances ya realizados se transformen en oportunidades de negocio?

- **Solución:** ***PROGRAMA AVANCE***

Alto

Valor

Agregado en

Negocios con

Conocimientos y

Empresarios visionarios

Programa AVANCE



Instrumentos de la Política de Fomento

Cerrando el ciclo de la

CONACYT

Innovación

1. Estímulos Fiscales
2. Fondos CONACYT
3. Becas para Especialistas
4. Siembra de Tecnólogos en la Industria
5. Negocios de Alto Valor Agregado (AVANCE)
6. Alianzas Público Privadas
7. Mejores Prácticas en la Dir /Adm de la Innovación
8. Fondos de Capital de Riesgo
9. Fondos de Garantías

El Objetivo del “Programa AVANCE” es:

- Otorgar apoyos para lograr que desarrollos científicos y tecnológicos puedan convertirse en prospectos de inversión que originen negocios o nuevas líneas de negocio en empresas ya sea nuevas o existentes de alto valor agregado.

El Objetivo del “Programa AVANCE” es:

- Ser un instrumento de promoción y acceso a Capital de Riesgo así como facilidades de acceso a líneas de crédito al desarrollo tecnológico empresarial a través de inversiones en fondos de garantías, ambos fondos con la participación en recursos de CONACYT y NAFIN. En donde CONACYT, funge como “aval tecnológico”.

Instrumentos de Apoyo :

- Apoyo para la integración de prospectos de inversión basados en la transformación de desarrollos científicos y tecnológicos maduros en PPS para originar negocios de alto valor agregado. “Ultima Milla”.
- Acceso a Fondos de Capital de Riesgo y Fondo de Garantías para acceso a líneas de crédito.

Ejecución de Proyectos AVANCE

“Ultima Milla”

“Capital de Riesgo
Fondo de Garantías”

Etapa 1: Pre -Propuesta

Etapa 2: Propuesta

Etapa 3: Prospecto

18 meses máximo

Etapa 4: Escalamiento del Negocio

¿Quiénes pueden participar?

- Empresas y personas dedicadas a la investigación científica, tecnológica, y/o desarrollo tecnológico
- Centros de Investigación públicos y privados, Laboratorios con proyectos de demanda.
- Universidades e IES

Áreas Estratégicas AVANCE

- Tecnologías de Información
- Electrónica y telecomunicaciones
- Salud (medicamentos, sistemas de diagnóstico y equipo)
- Desarrollo agropecuario, pesca y alimentación
- Materiales avanzados
- Desarrollo sustentable y medio ambiente
- Energía
- Diseño y manufactura
- Vivienda y construcción
- Atención a la pobreza y a necesidades sociales.

Perfil de Proyectos a Apoyar:

1. Desarrollo maduro, resultados previos demostrables, documentados y promisorios.
2. Congruencia entre el Perfil y Experiencia del postor y su proyecto.
3. Alto grado de innovación.

Perfil de Proyectos a Apoyar:

4. Ciclo de incubación menor a 18 meses.
5. Exposición e involucramiento personal del postor.
6. Equipo con capacidad administrativa comprobada.
7. Claro concepto de Negocio (Flujo de efectivo).

¿Qué Apoya (1)?

- Ultimo Prototipo.
- Pruebas de concepto, clínicas, campo para validar su escalamiento industrial.
- Ingeniería básica de producto/proceso (escala confiable de producción e inversión fija del proyecto).

¿Qué Apoya (2)?

- Registros Y certificaciones
- Registro de patentes y estudios para la protección de la propiedad intelectual.
- Estudios de factibilidad técnica-económica
- Plan de negocios y estrategia de implantación.

¿Qué No Apoya?

- Compra o adquisición de tecnología.
- Inversión en actividades de producción.
- Sistemas de calidad.
- Mejora de procesos.
- Conocimiento básico.
- Etapas iniciales de investigación.
- Asimilación o imitación tecnológica sin contenido innovador.

Etapas del Programa AVANCE.

- La presentación de propuestas al Programa AVANCE consta de tres grandes etapas:

Etapa 1. PREPROPUESTA

En esta etapa se identifica la pertinencia del proyecto con el Programa AVANCE “Última Milla”. El proyecto debe presentarse de acuerdo al formato correspondiente y con la documentación solicitada:

- De ser dictaminada favorablemente le permite el paso a la segunda etapa.

Etapas del Programa AVANCE.

Etapa 2. **PROPUESTA**

Esta integra la información necesaria para evaluar el Merito Científico y Tecnológico del proyecto propuesto. De ser dictaminada favorablemente permite el paso a la tercer etapa.

Etapa 3. **PRESENTACION**

Consta de una descripción presencial ante los miembros del Consejo Técnico, para sustentar elementos relevantes del proyecto. De ser dictaminada favorablemente el proyecto será apoyado por el Programa AVANCE “Última Milla”.

Convocatoria Avance:

¿CRITERIOS DE EVALUACION? (1)

- 1. MERITO CIENTÍFICO O TECNOLÓGICO.** El proyecto cuenta con una base científica tecnológica válida.
- 2. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO-MERCADO.**
- 3. PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL.** El conocimiento científico y tecnológico es original y se encuentra protegido o puede protegerse a través de patentes u otro instrumento.

Convocatoria Avance:

¿CRITERIOS DE EVALUACION? (2)

4. CAPACIDAD Y EXPERIENCIA del proponente en el tema del proyecto.
5. RENTABILIDAD de desarrollos futuros basados en C y T, que asegure la sana evolución del producto y futuro negocio, asociado a una Planeación Tecnológica.

Convocatoria Avance:

¿CRITERIOS DE EVALUACION? (3)

6. GRADO DE INNOVACIÓN, evidenciando una Ventaja Competitiva clara.
7. "Ultima Milla". Tiempo de Maduración y Presupuesto-No mayor de 18 meses.

Elementos Evidenciados “Última Milla”

Enfatizar negocio o empresa que se desea crear, destacando la ventaja tecnológica competitiva a 18 meses.

Información de mercado (clientes, proveedores, competidores, etc.) y objetivos de ventas.

Estrategia de propiedad intelectual.

Manera en que se concretará el negocio, y el tiempo en que se dará esto.

Plan financiero.

Plantación estratégica y tecnológica proyectada.

Plan general de ejecución y presupuesto de la propuesta.

Conceptos de Apoyo (Enunciativo)

Si

- Estudios estratégicos de factibilidad, propiedad intelectual, etc.
- Soporte en trámites de propiedad intelectual y normatividad
- Gastos e inversiones para el desarrollo exitoso del proyecto:
 - Ingeniería de detalle
 - Consolidación de planta piloto
 - Prueba de concepto

No

- Compra o adquisición de tecnología
- Pagos por licenciamiento
- Inversión en actividades de producción
- Sistemas de calidad
- MRP's
- Mejora de procesos
- Conocimiento básico
- Etapas iniciales de investigación
- Asimilación o imitación tecnológica sin contenido innovador
- Gastos indirectos del proyecto
- Proyectos con apoyos del gobierno federal dirigidos al mismo objetivo.

Otros apoyos.

Capacitación:

El Programa AVANCE ha previsto respaldar el proceso de presentación de propuestas con acciones de capacitación a través de seminarios-taller de:

- Creación de negocios de base tecnológica
- Planes de negocio
- Elementos de inversión
- Propiedad intelectual.

Los seminarios-taller de apoyo a proponentes serán impartidos en las principales ciudades del país.

Otros apoyos.

Asesores:

El Programa contempla la participación de Asesores AVANCE que cuentan con el perfil y experiencia para orientarlo de tal manera que su propuesta tenga los alcances y calidad necesarios, así como orientarlo a lo largo de todo el proyecto hasta llevarlo a buen fin, y concretar el nuevo negocio o línea de negocio.

Los Asesores AVANCE estarán referenciados con sus datos de contacto a través de la página del CONACYT. Siendo responsabilidad del Asesor AVANCE y del proponente los términos y alcance de la relación como asesor de su proyecto.

Contribución de AVANCE a las Metas del PECYT 2001-2006

- Nuevos negocios AVACYT.
- Incrementar la inversión del sector privado en actividades de IDE del 26 al 40 %.
- Gasto en IDE como % del PIB del 0.4 al 1%.
- Balanza de “Bienes de Alta Tecnología” de 0.1 a 0.25.

CAPITAL ANGEL

Objetivo del Programa Capital ANGEL.

Identificar proyectos de emprendedores, evaluar su viabilidad y buscar los apoyos financieros necesarios para garantizar su crecimiento, mediante la formación de grupos de Inversionistas Ángeles y la implementación de diversos apoyos financieros complementarios, contribuyendo de esta manera al desarrollo económico y a la generación de empleos.

Proceso General del Programa.

- ✓ Identificar proyectos empresariales a través de Universidades, Endeavor, CONACYT, Consejeros, Empresarios en general, SEDECOS y Cámaras Empresariales, para que una vez validados se den de alta en el portal de NAFIN de Emprendedores y puedan ser vistos a nivel nacional por Inversionistas Ángeles.
- ✓ Cada Inversionista Ángel cuenta con un Usser y un password para tal efecto.

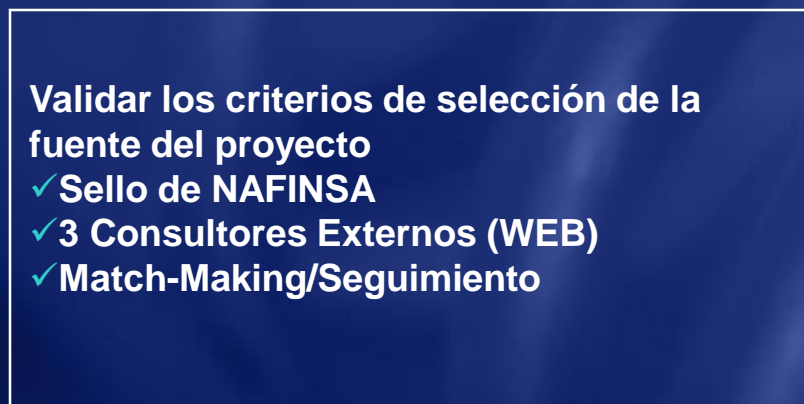
Proceso General del Programa.

- ✓ El Inversionista Ángel interesado en un proyecto lo señala en el portal para que inicie el proceso de Due Dilligence con él o los emprendedores.
- ✓ Se establecen también los fondos de participación que acompañarán de manera minoritaria las inversiones de emprendedores y de ángeles, es decir que cuando el Inversionista Ángel decida entrar con recursos propios a un proyecto, estos fondos podrán apoyar la inversión dependiendo del tipo de proyecto hasta con un 20% de la inversión total para proyectos con componente científico y/o tecnológico con tope de 7 mdp y hasta con el 35% de la inversión para proyectos de Pymes con tope de 3 mdp.

¿Cuál es el proceso general?



**ALTA EN PORTAL Y
FILTROS**



**Acompañamiento
Empresarial
Inversionistas
Ángeles**



**OBTENCIÓN DE
RECURSOS**



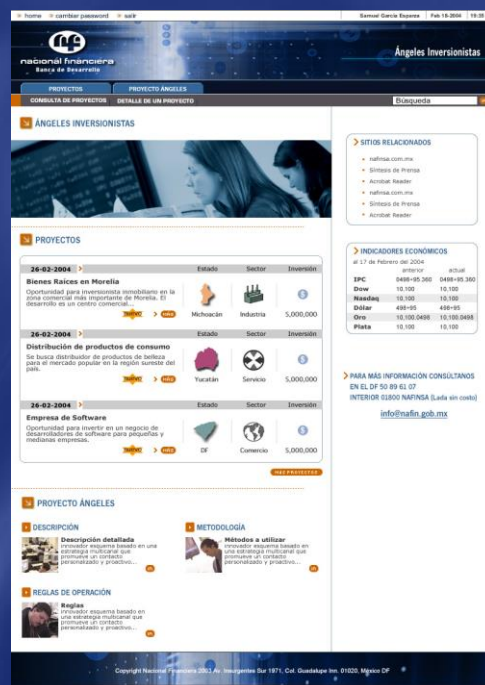
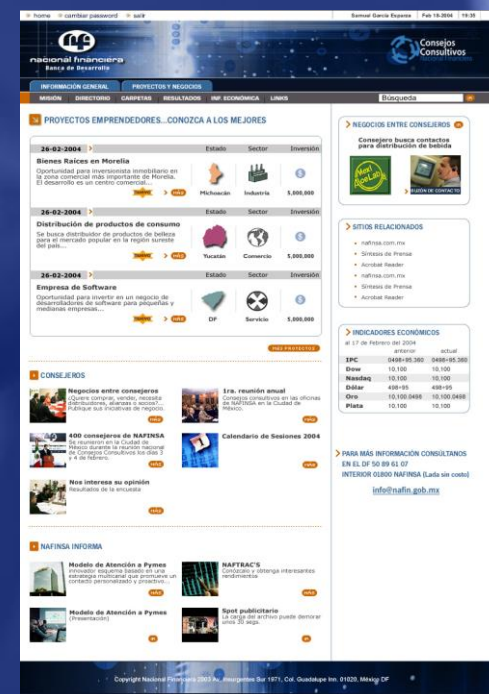
Sitio Emprendedores

(Captura de proyectos)

Sitio Ángeles Inversionistas

(Consulta y selección de proyectos)

Sitio Consejos Consultivos

Universidades

2000 ángeles invitados

Consejeros NAFIN

¿Por qué es importante el Capital Ángel ?

- 90% de las empresas nuevas que no obtienen apoyo de capital, fracasan en tres años.
- Una empresa típica que recibe Capital Ángel, dentro de 5 años ha generado más de 100 empleos y ha crecido 66 % en ventas por año.
- Es la forma más eficiente para convertir la innovación y las ideas en éxitos comerciales.
- El Capital Ángel apoyó en su inicio a una tercera parte de las empresas listadas en la bolsa de EUA.

¿Qué son los Grupos e Inversionistas Ángeles?

- Grupo de individuos que invierten por cuenta propia.
 - En posiciones accionarias.
 - En compañías en su fase de inicio o en crecimiento.
- En Estados Unidos se conocen como Inversionistas Certificados.
- Estos individuos se involucran en el proyecto.

¿Quiénes pueden participar?

Todo aquel que sea elegible, siempre que deriven en la creación de un nuevo negocio a partir de desarrollo científico-tecnológico, que puede concretarse en una nueva empresa o en una empresa existente que va arrancar una nueva línea de negocio para un nuevo producto.

Áreas Estratégicas de Capital Ángel

- Tecnologías de Información.
- Electrónica y Telecomunicaciones.
- Salud (Medicamentos, Sistemas de Diagnóstico, Materiales y Equipamiento, laboratorios de certificación).
- Desarrollo Agropecuario, Pesca y Alimentación.
- Materiales Avanzados.
- Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente.
- Energía.
- Diseño y Manufactura.
- Vivienda y Construcción.

Perfil de Proyectos a Apoyar:

- Ser empresarial.
- Haber completado la fase de investigación y desarrollo.
- Tener un mérito tecnológico.
- Retorno financiero atractivo.
- Inversión del emprendedor.
- Inversión del Inversionista Ángel, siempre mayor a la aportación del Fideicomiso.
- Realización del proceso de “Due Dilligence”, y su resultado.

Características de un Proyecto que cumple inicialmente con todos los criterios de elegibilidad para su fácil aprobación

- Que hayan sido ejecutados exitosamente con el apoyo de los instrumentos del CONACYT en apoyo al desarrollo tecnológico
- Orientados a la creación de nuevos negocios, escalamiento comercial de empresas existentes en una nueva línea de negocio o una nueva empresa.
- Que el monto del apoyo no sea mayor a 7 millones de pesos.
- Que la aportación del Fondo Fideicomiso no sea mayor al 20%, del monto total de inversión requerida por el proyecto, y siempre menor a la aportación del inversionista ángel.

Características de un Proyecto que cumple inicialmente con todos los criterios de elegibilidad para su fácil aprobación

- Ha sido recomendado para apoyo por parte del Consejo Técnico del programa AVANCE.
- Cuenta con un equipo gerencial con especialidades multidisciplinarias, a satisfacción del Subcomité Técnico del Programa de Emprendedores CONACYT - NAFIN
- Participación mayoritaria de Inversionistas privados.
- Proyectos en un sector de crecimiento sostenido, (defina tasas mayores al PIB del mercado potencial al cuál desean acceder.

¿Qué no Apoya?

- No se apoyarán gastos de desarrollo tecnológico, en prototipos y pruebas, o desarrollos preliminares, pues estas inversiones rubros deberán de ser apoyadas por los programas tradicionales del CONACYT, que cubren esta fase del proyecto.
- Elaboración del Plan de Negocio.
- Ultimo Prototipo.
- Pruebas de Concepto en una prueba real.
- Registros y certificaciones.
- Protección de la propiedad intelectual.
- Desarrollo tecnológico pendiente.
- Estudio de mercado (Fondo Sectorial con la SE).

¿Qué Apoya?

Las aportaciones a los proyectos se harán en forma de aportación al capital de la empresa, de acuerdo a la mecánica y a las reglas de mercado, y a paso y medida de las aportaciones del Fideicomiso.

Se podrán financiar los rubros de inversión que el Subcomité del Programa de Emprendedores Avance CONACYT - NAFIN defina como necesarios para apoyar los proyectos elegibles, entre los cuales se definen los siguientes:

¿Qué Apoya?

- Capital de trabajo
- Activos fijos
- Consultoría para acompañamiento empresarial y/o apoyo gerencial.
- Incluir un rubro de asesoría y acompañamiento para poder guiar estos proyectos, como un gasto de consultoría.
- Equipo Gerencial
- Gastos de nómina del equipo gerencial. Colaboración con las principales Escuelas de Negocio para promover poner y dar acceso al personal calificado como una de las posibles fuentes proveedoras de talento.

FONDO DE GARANTIAS

Objetivo del Programa Fondo de Garantías:

Incorporar al crédito a empresas con proyectos de desarrollo tecnológico, reducir su costo financiero, al ampliar la cobertura de garantía y con esto flexibilizar las políticas y procedimientos para el otorgamiento de los créditos.

Ofrecer recursos para el desarrollo y potenciación a **proyectos que promuevan la generación de nuevos productos con tecnología propia (Nota: no necesariamente tecnología de gran valor agregado).**

¿Quiénes pueden participar?

Pequeñas y medianas empresas que a través de proyectos productivos de base tecnológica, desarrollen y comercialicen sus productos en el mercado nacional e internacional.

Para ello CONACYT dictaminará el mérito científico y tecnológico de los proyectos que apliquen a los esquemas de apoyo. De igual forma, emitirá el visto bueno tecnológico para que los proyectos sean analizado y, en su caso, apoyados por el banco.

Áreas Estratégicas del Fondo de Garantías

- Tecnologías de Información.
- Electrónica y Telecomunicaciones.
- Salud (Medicamentos, Sistemas de Diagnóstico, Materiales y Equipamiento).
- Desarrollo Agropecuario, Pesca y Alimentación.
- Materiales Avanzados.
- Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente.
- Energía.
- Diseño y Manufactura.
- Vivienda y Construcción.

Generalidades del Fondo de Garantías

La participación de CONACYT en los fondos de garantía será preferente en los casos en que se ofrezca una mayor multiplicación de recursos. Se espera que el efecto multiplicador sea de al menos 6 veces a lo aportado por el Consejo.

El periodo de amortización será de 1 a 3 años. Considerando periodos de gracia de 6 meses para empresas de reciente creación.

Tasas de interés preferenciales.

Monto del crédito garantizado a partir de \$250,000 pesos y no más de \$10 millones de pesos.

El CONACYT ofrecerá asistencia técnica a través de asesores especializados por plataforma y de consultas a la RED de Centros CONACYT que están distribuidos en toda el territorio Nacional.

Restricciones

EL CONACYT no fomentará proyectos de adquisición de la tecnología o mayoritariamente de transferencia tecnológica a la empresa sujeta de apoyo por este mecanismo. Los proyectos que sean evaluados que contengan las características (adquisición y transferencia tecnológica) antes mencionadas podrán ser considerados siempre y cuando el componente de desarrollo tecnológico sea mayoritariamente propio o en su caso existan capacidades de desarrollo tecnológico dentro de las empresas que permitan asimilar la tecnología existente y genera la propia.

Ponente: Lic. Fernando Quezada

**Empresa: Fondo Mexicano para el Desarrollo
Empresarial. (FOMEDE)**

Tema:

- ¿Qué esperan los inversionistas de la Comunidad Científica?
- Caso de Éxito.

FONDO MEXICANO PARA EL DESARROLLO EMPRESARIAL

¿Qué esperamos los Inversionistas de la comunidad científica?

- Que el conocimiento de origen a una tecnología probada, que transformada en productos innovadores, nos permita poseer una ventaja estratégica que diferencie a la empresa frente a sus competidores, y que permita competir exitosamente en un mercado global.
- Que el conocimiento esté protegido, y sea susceptible de ser transmitido dentro del marco de la legislación vigente, para que forme parte integral del patrimonio de la empresa
- Que el científico participe activamente en la empresa como accionista a fin de que exista entre él y la empresa una vinculación permanente sin que se olvide su papel principal de investigador, a fin de que mantenga a la empresa competitiva y a la vanguardia tecnológica

Retos:

La creación de un vínculo generador de negocios que combine de manera eficiente la investigación, los capitales, y el espíritu emprendedor, que de cómo resultado nuevas empresas Mexicanas exitosas de base tecnológica.

La creación de un mecanismo claro que permita derivado de la transmisión del conocimiento, que el científico sea participe de los beneficios económicos que se generen.

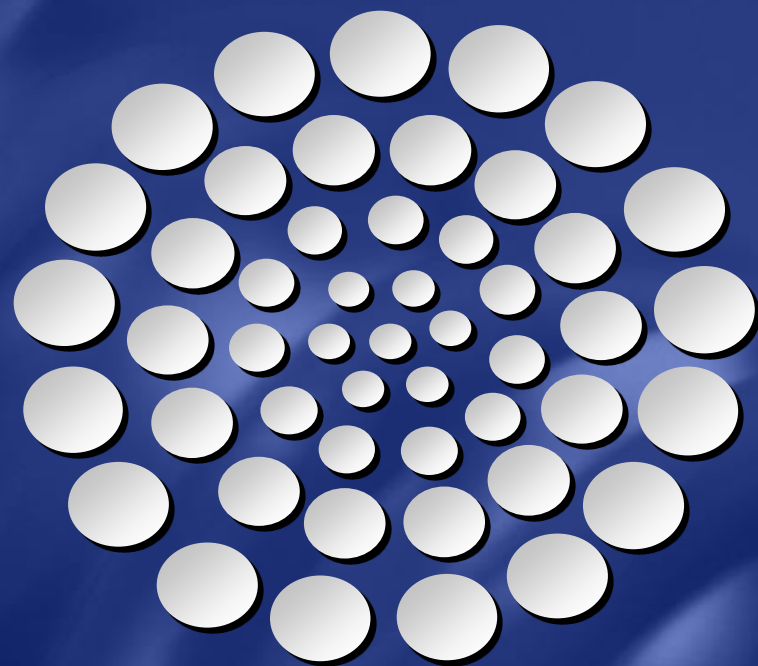
Que es Fomede: es un fondo privado de capital de riesgo enfocado a capital semilla o ángel, esto es participamos como socios activos una vez que se tiene el modelo comercial del producto o servicio que da origen al negocio y estamos orientados fundamentalmente a “start-ups”.

Objetivo: participar activamente en la creación de nuevos negocios rentables, lo que ofrece al emprendedor la oportunidad única de hacer realidad una buena idea de negocio y llevarla al mercado de forma exitosa.

Diferenciación: acompañamos y supervisamos en todo el proceso de creación de nuevas empresas hasta convertirlas en negocios, lo que implica un seguimiento en el día a día. Lo anterior se logra con un activo muy importante, el cual está basado en la experiencia comprobada de negocios que tiene el equipo que conforma Fomede: De mangement, apoyo técnico, análisis y evaluación de negocios, así como servicios de soporte y contactos en los distintos ámbitos de los negocios

Desempeño, a la fecha hemos evaluado en un lapso de 2 años y medio 85 proyectos de inversión, dando como resultado una inversión, y dos empresas mas en proceso de asociación. Por lo que se refiere a otros proyectos tenemos 6 previamente aprobados en diferentes etapas de avance con miras a asociación en mediano plazo.

Caso de Éxito, la primera empresa invertida en 2002 se denomina Cyber Comunicaciones, S.A. de C.V. El negocio consiste en la fabricación de hardware y software para dar soluciones integrales de comunicación a distancia fundamentalmente via UHF-VHF El principal cliente es la compañía de Luz y Fuerza del Centro a quién se le han vendido soluciones de telemedición con las cuales está muy satisfecho, se está participando en una licitación internacional la cual de ganar proyectará fuertemente a la empresa. La inversión inicial en este negocio es de USD \$ 300,000.00 y sus ventas actuales son del orden de USD \$ 1,500,000.00.



¡¡Gracias!!



CONACYT
Ideas con futuro