



**FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA  
CONVOCATORIA 2012-C01**

**ÁREA: DESARROLLO ECONÓMICO**

**DEMANDA 1. Estudio sobre la Migración, y la posible Innovación Financiera para lograr un Desarrollo Sustentable en el Estado de Tlaxcala.**

**1.- Antecedentes:**

La emigración y las remesas ocupan un lugar importante en la agenda de países, estados y agencias internacionales debido a la magnitud de ambos fenómenos. En el 2010, se estima que 215.8 millones de personas eran emigrantes en otros países, lo cual representa al 3.2% de la población mundial (World Bank, 2011). En el 2009, las cifras oficiales de remesas enviadas a países en desarrollo estimaban el monto de remesas en alrededor de 307 mil millones de dólares (World Bank, 2011).

Si bien el Estado de Tlaxcala no registra los montos de emigración que se observan en otros estados, para algunos municipios y localidades del Estado de Tlaxcala representan fenómenos importantes. En particular, mientras que en promedio en el estado de Tlaxcala el .67% de hogares tenía emigrantes en los EU en el 2010, en algunos municipios el número de hogares con emigrantes en los EU es cercano al 3% (INEGI, 2010). De igual manera, las remesas recibidas en el 2010 alcanzaron los 250 millones de dólares, lo cual es equiparable al 1% del PIB estatal.

Investigaciones internacionales han demostrado que los recursos de las remesas se usan para los gastos en inversión más importantes para las familias, como lo son sus gastos en educación, salud y mejoras en sus hogares. Sin embargo, esas investigaciones han encontrado que los montos de remesas que por familia se reciben (\$ 3,000.00 pesos al mes es el promedio nacional) no son suficientes para financiar grandes proyectos de inversión en capital físico a nivel de los hogares.

Un aspecto que se sabe limita el potencial de las remesas es el bajo nivel de desarrollo financiero que tiene el país. A pesar de estar dentro de las 20 economías con mayor producción a nivel mundial, México tiene una tasa de penetración financiera menor a la de países como Guatemala o Colombia. Así mismo, el nivel de disponibilidad de sucursales bancarias en México es relativamente bajo pues 67% de los municipios del país no cuenta con un banco. Además, el uso del sistema bancario es relativamente bajo pues 31% de los adultos del país no cuenta con una cuenta bancaria.

La situación en el estado de Tlaxcala es particularmente grave en el acceso al sistema financiero, pues el estado tiene los peores indicadores a nivel nacional en desarrollo financiero. En particular, el estado tiene el más bajo número de accesos al sistema financiero



por cada 10000 habitantes. Estos accesos al sistema financiero incluyen sucursales de bancos, sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, banca de micro finanzas, cajeros automáticos y los corresponsales bancarios, los cuales son intermediarios asociados con bancos ofreciendo algunos servicios financieros, tales como tiendas de autoservicio o sucursales de Telecom-teléfonos.

La situación en el estado de Tlaxcala es particularmente grave en el acceso al sistema financiero, pues el estado tiene los peores indicadores a nivel nacional en desarrollo financiero. En particular, el estado tiene el más bajo número de accesos al sistema financiero por cada 10000 habitantes. Estos accesos al sistema financiero incluyen sucursales de bancos, sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, banca de micro finanzas, cajeros automáticos y los corresponsales bancarios, los cuales son intermediarios asociados con bancos ofreciendo algunos servicios financieros, tales como tiendas de autoservicio o sucursales de Telecom-teléfonos.

La situación a nivel nacional, sin embargo, podría estar a punto de cambiar pues en abril del 2011 el congreso de la unión aprobó la entrada en vigor de una nueva ley que permite a la banca utilizar el celular para tener acceso a servicios financieros. Tomando en cuenta que en el mundo países con menor producto interno bruto que México (por ejemplo Kenia y Bangladesh) han implementado exitosamente la banca por celular, es importante determinar el impacto que la banca por celular tiene en el país y en particular en el estado de Tlaxcala.

Similarmente, es importante determinar mecanismos para que a través de este nuevo acceso al sistema financiero los familiares de emigrantes que se han quedado en el estado de Tlaxcala puedan reducir costos en la recepción de remesas internacionales.

También es importante determinar si este acceso al sistema financiero puede mejorar los hábitos de ahorro e inversión de las familias tlaxcaltecas. De particular importancia es el potencial que esta banca por internet puede tener para facilitar la formación de micro empresas y orientar las remesas hacia inversiones en capital físico que puedan mitigar el fenómeno de la migración y potenciar la productividad de las remesas.

## **2.- Indicadores de impacto:**

- Recursos humanos capacitados en educación financiera para hogares y micro empresas
- Incremento en la Inversión en infraestructura para la educación financiera para hogares y micro empresas.

## **3.- Objetivo General:**

Identificar si los recursos de las remesas de los migrantes, pueden ser un motor para la Innovación Financiera y para lograr un Desarrollo Sustentable en el Estado de Tlaxcala, mediante el uso de técnicas de cuasi-experimentos sociales basados en el uso de datos longitudinales.

## **4.- Objetivos específicos:**



- Identificar y cuantificar el número de puntos de acceso al sistema financiero en Tlaxcala, tanto en zonas rurales como en zonas urbanas
- Identificar y cuantificar el uso del sistema financiero por los habitantes de Tlaxcala, tanto en zonas rurales como en zonas urbanas
- Estudiar la viabilidad del uso de la tecnología celular como acceso al sistema financiero en el estado de Tlaxcala
- Identificar y recomendar el uso de tecnología financiera para el envío-recepción de remesas en el estado de Tlaxcala
- Identificar las buenas prácticas financieras en los hogares receptores de remesas, como vía de fomento al desarrollo sustentable rural y urbano en el estado de Tlaxcala
- Identificar las mejores prácticas financieras y el desarrollo de capacidades empresariales para la administración de micro empresas entre hogares receptores de remesas, como vía de fomento al desarrollo sustentable rural y urbano en el estado de Tlaxcala
- Analizar el impacto del uso de tecnologías de la información en el medio rural y urbano en el estado de Tlaxcala mediante el uso de técnicas de cuasi-experimentos sociales basados en el uso de datos longitudinales.
- Capacitar recursos humanos expertos en educación financiera para hogares y micro empresas
- Crear infraestructura requerida para brindar educación financiera para hogares y micro empresas

#### **5.- Productos Esperados:**

- Censo de puntos de acceso al sistema financiero en zonas urbanas y rurales en el estado de Tlaxcala.
- Censo de fuentes de captación de ahorro y financiamiento para MIPYMES en el estado de Tlaxcala.
- Encuesta de uso del sistema financiero en zonas urbanas y rurales en el estado de Tlaxcala.
- Cuaderno con relación de fuentes de captación de ahorro y financiamiento para MIPYMES que desagregue ubicación, tasas de interés, tipo de público que atiende, requisitos, entre otras variables, en el estado de Tlaxcala.
- Manual de buenas prácticas financieras en hogares receptores de remesas.
- Manual de buenas prácticas financieras para la administración de micro empresas.
- Manual de desarrollo de capacidades empresariales para la administración de micro empresas.
- Manual de buenas prácticas en atención a población migrante.
- Elaboración de una metodología educativa para educación financiera familiar y el fomento de capacidades empresariales.
- Evaluación de impacto de la implementación de la tecnología celular en el medio rural y urbano del estado de Tlaxcala, mediante el uso de técnicas de cuasi-experimentos sociales basados en el uso de datos longitudinales, sobre:
  - a) El acceso al sistema financiero
  - b) El uso del sistema financiero
  - c) El ahorro de los hogares
  - d) La creación de micro negocios



- e) La creación de empleo
- f) El desempleo
- g) Indicadores de desarrollo humano (educación, salud e ingreso)
- h) Nivel de pobreza
- i) Nivel de atención a población migrantes
- j) Nivel de calidad de vida en el medio rural y el medio urbano

- Formación de recursos humanos especializados en educación financiera para hogares y micro empresas en el estado de Tlaxcala

- Creación de laboratorio especializado en educación financiera para hogares y de micro empresas en el estado de Tlaxcala.

#### **6.- Tiempo de ejecución:**

36 meses

#### **7.- Modalidad:**

A2. Investigación científica aplicada.

#### **8.- Usuarios:**

Dirección de Atención a Migrantes, Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Banco de México, SEDECO, SAGARPA, SEFOA, INCA RURAL, ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES, ONGS, Secretaría de Gobierno, COPLADET.

#### **9.- Contacto**

Secretaría de Desarrollo Económico

1º de Mayo No. 22

Col. Centro

Tlaxcala, Tlaxcala

C.P.9000

Tel . 012464621130 ext. 3008 y 3012

Lic. Carlos Fabián Duran Gutiérrez.

cduran@sedecotlaxcala.gob.mx

Dirección Regional Sur Oriente CONACYT Teziutlán Sur 96 A, Col La Paz

C.P. 72160

Puebla, Pue. Tels. (222)230 25 79; (222) 230 27 89

jmoredod@conacyt.mx; cparra@conacyt.mx

Publicación de la Convocatoria 28 de Septiembre del 2012.



**FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA  
CONVOCATORIA 2012-C01**

**ÁREA: DESARROLLO ECONÓMICO**

**DEMANDA 2. Estudio Prospectivo para el rediseño de la oferta educativa acorde a las necesidades del sector industrial en el Estado de Tlaxcala.**

**1.- Antecedentes**

El Plan Estatal de Desarrollo 2011- 2016 promueve la creación de una Política de Estado orientada a la investigación, desarrollo tecnológico, e innovación que a su vez integre a las Instituciones de Educación Superior, Empresas, y Gobierno del Estado en una triple hélice fomentando el emprendimiento y los negocios de alta tecnología del sector industrial en el Estado. Dicha vinculación entre el sector empresarial y las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación tiene como objetivo fundamental detonar y consolidar desarrollos científicos y tecnológicos en el Estado, generando capital humano de alto valor agregado, e institucionalizando a la innovación como factor crítico de las empresas y el sector educativo.

La experiencia internacional demuestra que la inteligencia competitiva a nivel regional depende en gran medida de la gestión efectiva de proyectos de alto valor agregado, articulando el potencial científico -tecnológico de las ciudades a las demandas reales de las empresas. Sin embargo, el Informe de Competitividad Global 2010-2011, generado por el Foro Económico Mundial, reporta para México una puntuación de 4.19, cayendo seis lugares de 2008 a 2010. Mientras que para el Foro Consultivo Científico y Tecnológico en el 2011 el Estado de Tlaxcala ocupa el lugar 26 a nivel nacional correspondiente al ranking en ciencia, tecnología e innovación, siendo que en infraestructura para la investigación se ubica en el lugar 28 y en inversión para la formación de recursos humanos, y en fomento a la ciencia, tecnología e innovación respectivamente ocupa los lugares 13 y 18.

Con el aumento de la innovación en las empresas a nivel mundial y en México, existe una presión competitiva que obliga al Estado de Tlaxcala a generar un ecosistema a favor del desarrollo tecnológico y la innovación, **por lo que es fundamental contar con una oferta educativa acorde a las necesidades de la industria, y con un sistema de educación dual que facilite un proceso de vinculación efectivo que en tiempo real dé respuesta a las** En la actualidad se tienen instaladas 32 empresas del Sector Automotriz especializadas en inyección y ensamble de plástico, fabricación de palanca de cambios de automóviles de lujo, cabecero y codero para asientos, fabricación de asientos metálicos para vehículos, producción de arneses eléctricos, piezas metálicas automotrices, hilados de poliéster para tela automotriz entre otros.



**necesidades de las empresas y a la formación de recursos humanos de alto valor agregado, impulsando la competitividad en el sector industrial con nuevos productos y procesos resultado de la investigación y el desarrollo tecnológico.**

Las empresas del Estado se caracterizan por su baja productiva innovadora ocupando el lugar 18 y en materia de infraestructura empresarial el lugar 24. En este sentido, es urgente incrementar el valor agregado de los productos y servicios que ofrece el Estado colocando a la innovación como factor crítico para la creación de nuevas capacidades, talentos y tecnologías. Por su parte el Gobierno del Estado de Tlaxcala junto con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología detonan la competitividad de las empresas **fortaleciendo sus capacidades científicas y tecnológicas para desarrollar** proyectos de alto valor agregado y modelos de negocio sustentados en creatividad e innovación, fomentando el empleo y la regeneración de los tejidos productivo y social en el Estado de Tlaxcala y la región.

Es importante señalar que en la entidad contamos con 42 Instituciones de Educación Superior, de los cuales 3 son Institutos Tecnológicos, 2 Universidades Politécnicas, 1 Universidad Tecnológica, así como 1 Universidad Autónoma, para el presente ciclo escolar contamos con 6,347 alumnos inscritos en el área de Ingeniería.

Por lo que toca al sector automotriz destacan las carreras de Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Materiales, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Procesos y Operaciones Industriales e Ingeniería en Logística. En el nivel Técnico Superior Universitario contamos con 12 planteles que ofrecen las especialidades en Mantenimiento Automotriz, Maquina y Herramienta, Maquinas de Combustión Interna, Mecánica, Mecatrónica, Electrónica Automotriz, Electromecánica y Procesos Industriales para el Área Automotriz.

En la actualidad se tienen instaladas 32 empresas del Sector Automotriz especializadas en inyección y ensamble de plástico, fabricación de palanca de cambios de automóviles de lujo, cabecero y codero para asientos, fabricación de asientos metálicos para vehículos, producción de arneses eléctricos, piezas metálicas automotrices, hilados de poliéster para tela automotriz entre otros.

Contamos con 16 empresas del sector alimentos especializadas en la fabricación de alimentos de nutrición animal, manufactura de producción intermedia, fabricación de productos derivados de la leche, elaboración y procesamiento de productos alimenticios. Para lo cual se cuenta en las Instituciones e Educación Superior con ingenierías en especialidades de biotecnología, agronomía, en industrias alimentarias y en el nivel técnico superior con las especialidades en alimentos y análisis y tecnología de alimentos.

Con relación al sector textil contamos en el Estado con 88 empresas de las cuales se especializan en la fabricación de cobertores, fabricación de fibras sintéticas, fabricación de hilo, confección de costales industriales, confección de prendas de vestir, fabricación de telas para autobuses, cines y teatros entre otros.

En el sector textil ofertamos las carreras de Ingeniería en diseño textil y moda y la Licenciatura en diseño textil y en el nivel técnico superior universitario con las especialidades de



confección industrial de ropa, diseño y moda industrial, área producción y supervisor de la industria del vestido.

Por otro lado, se tienen instaladas 22 empresas del sector de Tecnologías de Información especializadas en el desarrollo e implantación de soluciones de software y consultoría de tecnologías de información. Para lo cual contamos con las carreras de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Tecnologías de la Información, Licenciatura en Diseño y Comunicación Digital, Ingeniería en Sistemas Estratégicos de la Información y la Licenciatura en Tecnologías de la Información y Gestión de Proyectos; en el nivel técnico superior universitario se cuenta con la especialización en computación e informática.

**En este sentido, la presente demanda tiene como intención fortalecer la competitividad del Estado,** determinando el grado de pertinencia de los programas educativos a nivel superior y medio superior a nivel técnico con los sectores productivos, identificando vocaciones socioeconómicas de cada una de las regiones del Estado y el perfil de técnicos para cada uno de los sectores prioritarios, estableciendo una estrategia de vinculación entre el sector empresarial y las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación, consolidando a corto y mediano plazo redes de trabajo, para transitar a un nuevo modelo productivo sustentado en el desarrollo tecnológico y la innovación incrementando las capacidades de la gente y de las comunidades, por lo que es fundamental **identificar áreas de oportunidad para la mejora de la educación tecnológica y la capacitación de la fuerza de trabajo acorde a las necesidades de la industria.**

## **2.- Objetivo General**

Diseñar y proponer una política económica en el Estado de Tlaxcala, que integre a los sectores gubernamental, académico y productivo en una red que vincule en tiempo real, y 4.- Productos Esperados de forma efectiva a egresados de instituciones de educación superior y media superior a nivel técnico con el sector productivo, generando capital humano de alto valor agregado, e institucionalizando a la innovación como factor crítico de las empresas y el sector educativo en el Estado, detonando y consolidando a mediano y largo plazo desarrollos científicos y tecnológicos.

## **3.- Objetivos específicos:**

- Analizar la pertinencia de los programas educativos a nivel superior y medio superior a nivel técnico con los sectores productivos y de servicios del Estado de Tlaxcala.
- Identificar las vocaciones socioeconómicas de cada una de las regiones del Estado y establecer la relación entre las necesidades de las empresas y los programas educativos con la intención de de fomentar la innovación, el emprendimiento y los negocios de alta tecnología en las empresas del Estado.
- Identificar las áreas de oportunidad que ayuden a impulsar el crecimiento de la oferta educativa de calidad y de alto valor agregado en los niveles superior y técnico,



logrando el desarrollo integral de los estudiantes mejorando su productividad y competitividad al insertarse exitosamente en la vida económica.

- Establecer una estrategia de vinculación entre el sector empresarial y las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación, consolidando redes de trabajo que ayuden a identificar cotidianamente los cambios a nivel tecnológico y social determinando las necesidades existentes en las empresas del Estado que permitan una mejor vinculación de la oferta educativa con el mercado laboral.

#### **4.- Productos Esperados**

1. Diagnóstico de los programas de estudio de Instituciones de Educación Superior y Media Superior a nivel técnico con perfiles de egreso acorde a las necesidades de los sectores productivos del Estado.
2. Diagnóstico de necesidades de formación de recursos humanos en los sectores productivos y sociales del Estado y programa de formación de recursos humanos atendiendo los sectores productivos prioritarios. 7. Proyecciones del crecimiento de la demanda por programa.
3. Estudio de seguimiento de egresados de las Instituciones de Educación Superior y Media Superior a nivel técnico en el Estado y su incorporación efectiva a los sectores productivos prioritarios.
4. Diagnóstico de la situación actual sobre la vinculación entre Instituciones Educación Superior Media Superior a nivel técnico en el Estado y las empresas. Identificando áreas de oportunidad en cada una de las Instituciones de Educación.
5. Modelo y manual de procedimientos sobre vinculación entre Instituciones de Educación Superior y Media Superior a nivel técnico y el sector productivo para una mejor integración entre la empresa y academia.
6. Propuesta de Programas de estudio con perfiles de egreso acorde a las necesidades identificadas. Y Estudio de pertinencia y factibilidad para la implementación de Programas educativos dirigidos a cubrir las necesidades de las empresas
7. Proyecciones del crecimiento de la demanda por programa.
- 8.- Informe de la Estimación de la capacidad instalada en las Instituciones de Educación Superior y Media Superior a nivel técnico así como de las empresas que integran los sectores prioritarios del Estado.
- 9.- Informe de la Estimación de la capacidad instalada en las empresas del Estado para atender proyectos de transferencia tecnológica y proyectos de innovación.
- 10.- Diagnóstico de la productividad de los Centros de Investigación en el Estado y su vinculación efectiva con el sector productivo de Tlaxcala.





11.- Una Propuesta de las áreas de estudio que se deberán implementar para la atracción y generación de centros de investigación e innovación en el Estado acorde a los sectores prioritarios.

#### 5.- Indicadores:

- Incremento en el No. de egresados de IES de Tlaxcala que obtienen trabajo en Tlaxcala.
- No. de Empresas vinculadas con las IES.
- No. de empresas que invierten en Desarrollo tecnológico e innovación.
- % de incremento en el PIB como resultado de la aplicación de este proyecto.
- % de incremento en los posgrados inscritos en PNCP – Sector Industrial de Tlaxcala
- % de incremento en los egresados con posgrado.

#### 6.- Modalidad

A2. Investigación científica aplicada

#### 7.- Usuarios

- Secretaría de Desarrollo Económico
- Secretaría de Educación Pública
- Sector industrial de Tlaxcala
- Instituciones de Educación Superior y Media Superior nivel técnico
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

#### 8.- Tiempo de Ejecución

8 meses

#### 9.- Contacto

Secretaría de Desarrollo Económico  
1º de Mayo No. 22  
Col. Centro  
Tlaxcala, Tlaxcala  
C.P.9000  
0124646 21130 Ext. 3008 y 3012.  
Lic. Carlos Fabián Duran Gutiérrez  
cduran@sedecotlaxcala.gob.mx  
Ext. 3008 y 3012



Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
CONACYT – Dirección Regional Sur Oriente  
Teziutlán Sur 96-A Col. La Paz, CP 72160, Puebla, Pue.  
Tel: (222) 2302579; 2302789  
<http://www.conacyt.gob.mx>  
[jmorenod@conacyt.mx](mailto:jmorenod@conacyt.mx),  
[cparra@conacyt.mx](mailto:cparra@conacyt.mx)

Publicación de la Convocatoria 28 de Septiembre del 2012.