



**FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN**

CONVOCATORIA 2010-01

“DEMANDAS ESPECÍFICAS”

SECTOR EDUCATIVO

DEMANDA 1. OFERTA EDUCATIVA Y DEMANDA LABORAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

1. ANTECEDENTES:

Uno de los problemas más sobresalientes que enfrenta el país, y por consecuencia el estado, es el notable desequilibrio entre la oferta educativa y la demanda laboral, factor principal de que egresados de nivel superior se desempeñen en ocupaciones ajenas a su formación profesional.

Lo anterior, ha sido también un factor en la disminución de matrícula y la deserción de los alumnos de nivel superior, debido a la falta de confianza de incorporarse en el mercado laboral de su área profesional, al finalizar sus estudios; esto debido a que el hecho de egresar de la institución de nivel superior, no garantiza que los estudiantes se incorporen, una vez graduados, al mercado laboral.

Otro factor importante que se debe destacar es la concentración de estudiantes de nivel licenciatura en el área de ciencias sociales y administrativas, que existe en nuestro estado. Clasificando las licenciaturas que se ofrecen en el estado, por área de conocimiento, encontramos que más del 40% se encuentran en el área de ciencias sociales y administrativas, provocando así un mayor número de egresados en ésta área y aumentando la dificultad de su ingreso al mercado laboral.

Por otro lado, es igual de importante conocer la oferta y demanda que existe en el mercado laboral, como se encuentra en la actualidad y la forma en que se va desarrollando. También se debe considerar la diferencia del mercado laboral de una región a otra, esto con la finalidad de contribuir un poco en la solución del problema de la migración, buscando aprovechar las fuentes de empleo que pueden existir en cada región.

Por lo anterior, resulta urgente definir las necesidades de formación, actualización y desarrollo profesional de recursos humanos para dar consistencia a los requerimientos del mercado laboral con la oferta educativa de las Instituciones de Educación Superior del Estado.

2. INDICADORES:

- Número de estudios generados.

- Procedimientos generados.
- Mecanismos de vinculación establecidos.

3. OBJETIVOS:

Objetivo General:

Contar con información sobre la oferta-demanda educativa y laboral, así como los requerimientos de formación profesional en áreas estratégicas de acuerdo a las necesidades de desarrollo local, que permita orientar y fortalecer políticas públicas en el Estado.

Objetivos Específicos:

- 1) Elaborar un Diagnóstico Prospectivo de la demanda y la oferta educativa de educación superior y posgrado y su pertinencia para el desarrollo del Estado.
- 2) Conocer el impacto que los programas educativos de nivel superior están teniendo en el sector productivo.
- 3) Desarrollar y aplicar una metodología para la obtención de información sobre el mercado laboral.
- 4) Realizar un análisis de las tendencias de contratación de personal calificado que aporte elementos para mejorar la relación entre los sistemas educativo y productivo.
- 5) Establecer por regiones la oferta educativa y la demanda laboral con la finalidad de contribuir en la solución del problema de migración de las zonas rurales a las zonas urbanas.
- 6) Integrar un paquete de conclusiones y recomendaciones dirigidas a los sectores de educación, empresarial y de Gobierno, que les sirva de apoyo en la toma de decisiones.

4. PRODUCTOS ESPERADOS:

- 1) Diagnóstico de la oferta y demanda educativa de nivel superior y posgrado pertinente para el estado, por región.
- 2) Diagnóstico de la oferta y demanda laboral por regiones.
- 3) Diagnóstico de los requerimientos de formación de recursos humanos acordes con las necesidades de los sectores productivos y sociales del estado.
- 4) Estudio prospectivo de la oferta educativa a nivel superior y la demanda laboral de 2010 a 2030.
- 5) Metodología para la obtención de datos sobre el mercado laboral.
- 6) Base de datos con información sobre las características de la oferta y demanda laboral.
- 7) Metodología para mantener la actualización de la información correspondiente a la oferta educativa y demanda laboral por regiones.
- 8) Paquete de conclusiones y recomendaciones con base a los resultados obtenidos, dirigido a los sectores de educación, empresarial y Gobierno, que sirva de apoyo en la toma de decisiones.

- 9) Propuesta para mejorar la vinculación entre el sector educativo y el mercado laboral.

5. DURACIÓN DEL PROYECTO:

El tiempo de ejecución del proyecto no deberá exceder de 15 meses.

6. MODALIDAD:

A2) Investigación Aplicada:

7. USUARIOS:

- Secretaría de Educación en el Estado.
- Secretaría de Desarrollo Económico.
- Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Michoacán.
- Secretaría de los Jóvenes.
- Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología.

8. CONSIDERACIONES GENERALES:

- 1) Se deberá considerar las experiencias obtenidas en estudios similares en otros estados del país.
- 2) Se deberá considerar estrategias para transferir oportunamente los resultados del proyecto como se vayan generando.
- 3) Se deberá considerar un corte al 30 de noviembre de 2011 y entregar en esta fecha, un informe detallado de los resultados obtenidos así como de las actividades, resultados y productos pendientes de generar.

9. CONTACTO:

Karina Rosales
Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología
Batalla de Casa Mata No. 66
Colonia Chapultepec Sur
Morelia Michoacán
Tel., 3 14 99 07, 3 24 86 07.
krosales@michoacan.gob.mx

SALUD

DEMANDA 2: EVALUACIÓN Y DESARROLLO DE ALTERNATIVAS PARA ELIMINAR O DISMINUIR LA DESNUTRICIÓN DE LOS NIÑOS INDÍGENAS PURHÈPECHAS, MAZAHUAS, OTOMÍS Y NÀHUATL MENORES DE 5 AÑOS DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

1. ANTECEDENTES:

En el Estado de Michoacán existen cuatro etnias indígenas, que son la Purhèpecha, Mazahua, Otomí y Nàhuatl que son la base social de nuestra pluriculturalidad. El pueblo Purhèpecha se encuentra en 21 municipios, siendo éste el de mayor presencia, le continúa el pueblo Nàhuatl asentados en 3 municipios serrano-costeros y finalmente los pueblos Mazahua y Otomí representado en cinco municipios del oriente del Estado.

La Secretaría de Salud de Michoacán durante el 2009 realizó 251,941 consultas por estado nutricional en niños indígenas de los 28 municipios con mayor presencia indígena, identificando en 2,712 consultas de primera vez y 15,784 consultas subsecuentes, diversos grados de desnutrición.

El diagnóstico de Anemia particularmente por insuficiencia de hierro asociada a la disminución de la respuesta inmune y tratamiento oportuno mediante el complemento nutricional con vitaminas y minerales, contribuyen a mejorar el estado nutricional en los niños indígenas menores de 5 años, además de evitar las complicaciones por ésta.

La insuficiencia de hierro es una de las deficiencias nutricias más extendidas en el mundo, particularmente en los países en desarrollo, y es la causa más común de anemia. No todos los casos de anemia nutricia se deben a la insuficiencia de hierro; la deficiencia de ácido fólico o de vitamina B-12+, las infecciones como el paludismo y las infestaciones como la uncinaria, también pueden causar anemia. Alrededor de 2 150 millones de personas sufren de deficiencia de hierro en el mundo y, de éstas, alrededor de 1200 millones presentan anemia ferropriva. Las mujeres tienen un riesgo particularmente alto de presentar anemia ferropriva, ya que sus demandas de hierro son más altas que las de la población general. Esto se debe a la pérdida periódica de sangre asociada a la menstruación, así como a la alta demanda de hierro que se presenta durante el embarazo para satisfacer las necesidades del feto, y durante el puerperio para reponer la pérdida de sangre del parto. A nivel mundial, se calcula que alrededor del 47% de mujeres no embarazadas y del 60% de las embarazadas tienen anemia.

La deficiencia de hierro presenta diversos estadios de severidad, dando lugar a diferentes alteraciones en el organismo. En su etapa más temprana, se manifiesta por una disminución en la concentración sérica de hierro y de ferritina. Esta última es una poza de recambio lento de hierro en el organismo. Si la deficiencia avanza, disminuye la saturación de transferrina, la glicoproteína transportadora de hierro, y aumenta la protoporfirina eritrocítica libre. Cuando la deficiencia de hierro es aún mayor, se presenta una baja concentración de hemoglobina. Si ésta es marcada, aparece en el horizonte clínico, manifestándose por palidez de piel y tegumentos.

La anemia está asociada con una serie de consecuencias funcionales y con una disminución en la respuesta inmune, lo que puede tener implicaciones mayores en cuanto a la morbilidad en poblaciones que viven en condiciones precarias de higiene. Se ha

observado una reducción en la productividad en aquellas personas que sufren de anemia. Además, la capacidad cardiovascular se encuentra disminuida durante la anemia; esta alteración se corrige mediante la complementación con hierro

La anemia en la mujer de edad reproductiva tiene particular importancia, pues afecta no sólo a la mujer, sino también al producto de la concepción. La consecuencia más drástica es la mortalidad materna; en el más de medio millón de muertes maternas anuales, se ha estimado que la anemia es causa principal o contribuyente en 20 al 40% de los casos, especialmente en países en desarrollo. Es de esperarse que esta mortalidad se abata al mejorar la ingesta de hierro en mujeres de edad reproductiva. Asimismo se ha observado que la anemia severa, así como la deficiencia de hierro, compromete la respuesta inmunológica celular en mujeres embarazadas. En los embarazos de mujeres anémicas se presenta un mayor riesgo de muerte fetal, anomalías congénitas, prematuridad y bajo peso al nacer. Se ha observado que la deficiencia de hierro -con o sin anemia- aumenta al doble el riesgo de tener un parto prematuro, y al triple el de un neonato con bajo peso al nacer. De hecho, entre más severa es la anemia, mayor es el riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer. Entre las consecuencias funcionales más importantes del bajo peso al nacer y de la prematuridad, se encuentra un aumento en la mortalidad, en la morbilidad, en el crecimiento subnormal y un menor desarrollo psicomotor y neuroconductual del niño. Aun cuando los últimos informes acerca de la frecuencia de peso bajo al nacer señalan que en México este problema ocurre en 12% de los niños, en la población en condiciones de pobreza extrema se registran índices que pasan del 20%. Sin pretender atribuir el bajo peso al nacer sólo a la deficiencia de hierro, los datos de prevalencia de anemia en México hacen suponer que existe una asociación causal significativa entre ambas situaciones. De hecho, se puede estimar la fracción de nacimientos de bajo peso al nacer atribuible a la anemia en el embarazo en México. Tomando una razón de momios de bajo peso al nacer por anemia de 1.55 y de 3 por anemia ferropriva, entre 9 y 26% de los casos de bajo peso al nacer a nivel nacional se podrían atribuir a la deficiencia de hierro.

El estudio de investigación **ANEMIA EN MUJERES DE EDAD REPRODUCTIVA. RESULTADOS DE UNA ENCUESTA PROBABILISTICA NACIONAL.** Salud Pública Méx 1995; Vol. 37(2):108-119 arrojó los siguientes datos:

El promedio \pm desviación estándar de los valores de Hb, a nivel nacional, fue de 13.7 ± 1.6 g/dL para la mujer no embarazada y de 12.5 ± 1.6 g/dL para la mujer embarazada ($p < 0.001$). Como era de esperarse, en las cuatro regiones del país, la Hb se encontró consistente y significativamente ($p < 0.001$) más baja en la mujer embarazada, con diferencias desde 1 g en la región del D.F. hasta 1.3 g en las regiones Centro y Sur. Las mujeres indígenas presentaron Hb más baja que las no indígenas, tanto en las regiones Centro y Sur como a nivel nacional ($p < 0.001$ en los tres casos), en donde las cifras correspondientes fueron 13.0 ± 1.8 vs 13.7 ± 1.6 .

En las mujeres indígenas del Centro se observó menor prevalencia que en las no indígenas. En términos generales, las poblaciones predominantemente indígenas mostraron mayor incidencia de anemia que las no indígenas (24.02% vs 14.67%, a nivel nacional; $p < 0.001$).

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 : "La prevalencia estatal de anemia observada en el grupo de niños de 1 a 5 años de edad fue 27.8%. Dicha prevalencia se expande a 83122 niños de uno a cinco años que padecen anemia en el estado de Michoacán. Esta prevalencia fue 4.1 puntos porcentuales mayor a la observada en el ámbito nacional en este grupo de edad (23.7%). La prevalencia de anemia fue 24% en los niños que habitan localidades urbanas y 36.6% en los niños de localidades rurales. Estas prevalencias se expanden a 49968 y 33196 niños menores de cinco años, respectivamente. Escolares A nivel estatal se observó que

18.9% (114950) de los niños de 5 a 11 años de edades anémico. Esta prevalencia es mayor a la observada en el ámbito nacional (16.6%). Asimismo, 16.5% de los niños que habitan en áreas urbanas (67518) y 23.9% de los que lo hacen en rurales (47561) presentaron anemia.

2. INDICADORES DE IMPACTO:

- 1) Disminución de la prevalencia de anemia en grupos de niños de 1 a 5 años.

3. OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar y desarrollar mecanismos y estrategias para prevenir, diagnosticar y controlar la desnutrición de los de los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado de Michoacán.

Objetivos específicos:

- 1) Conocer los factores que intervienen en la desnutrición de los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado.
- 2) Identificar el grado de déficit nutricional en los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado de Michoacán mediante la determinación de biometría hemática.
- 3) Validar herramientas, procesos o metodologías que contribuyan a prevenir, diagnosticar y controlar la desnutrición en los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado.
- 4) Generar y/o mejorar programas de combate a la desnutrición en los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado.

4. PRODUCTOS ESPERADOS:

- 1) Factores que intervienen en la desnutrición de los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado.
- 2) Diagnóstico sobre el grado de déficit nutricional en los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado de Michoacán mediante la determinación de biometría hemática.
- 3) Comparativo de las herramientas, procesos o metodologías que contribuyen a prevenir, diagnosticar y controlar la desnutrición en los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado. Validación de las mismas.
- 4) Estrategias y programas de combate a la desnutrición en los niños indígenas Purhèpechas, Mazahuas, Otomís y Nàhuatl menores de 5 años del estado.

5. DURACIÓN DEL PROYECTO:

No deberá exceder el periodo de 18 meses.

6. MODALIDAD:

A2) Investigación Aplicada:

7. USUARIOS:

Secretaría de Salud

8. CONSIDERACIONES GENERALES:

- 1) Se deberá considerar las experiencias obtenidas en proyectos similares en otros estados del país y de proyectos financiados por los FOMIX..
- 2) Se deberá considerar estrategias para transferir oportunamente los resultados del proyecto como se vayan generando.
- 3) Se deberá considerar un corte al 30 de noviembre de 2011 y entregar en esta fecha, un informe detallado de los resultados obtenidos, así como de las actividades, resultados y productos pendientes de generar.

9. ENLACE:

M.C. Rubén Salazar Jasso
Subdirector de Vinculación y Desarrollo Tecnológico
Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología
coecyt.vinculación@yahoo.com.mx
Tels. (443)3149907 y 3249080

DEMANDA 3: INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

1. ANTECEDENTES:

Las causas de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) son diversas, y se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares primarias, enfermedades glomerulares secundarias, enfermedades tubulointersticiales y uropatías obstructivas. Hace varios años la causa más común de ERC eran los cambios glomerulares referidos como glomerulonefritis. Hoy en día, la disminución en la mortalidad de los pacientes con diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial sistémica (HAS) ha permitido que dichas enfermedades evolucionen a complicaciones como la ERC, y han sustituido a las glomerulonefritis como las causas más frecuentes de enfermedad renal. Esto también ha incrementado la edad de la población a la que se le diagnóstica ERCT.

De acuerdo al estudio de Enfermedad Renal Crónica y su Atención Mediante Tratamiento Sustitutivo en México realizado por la Unidad de Proyectos Especiales de Investigación Sociomédica de la Facultad de Medicina de la UNAM, en 2010 para Michoacán se esperan 5092 casos prevalentes con una tasa de prevalencia por millón de 1289 casos. Para el municipio de Hidalgo que cuenta con 120,000 habitantes aproximadamente se esperarían 155 casos y de acuerdo al registro de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que se lleva a cabo en el municipio se han detectado 612 casos de los cuales 104 pertenecen a la tenencia de San Pedro Jácuaró para la cual se esperarían 10 casos en los 7500 habitantes con los que cuenta. Cabe hacer notar que el 50% de los pacientes con insuficiencia renal crónica en la región son menores de 30 años.

De acuerdo a los datos que se han recolectado en la región, la prevalencia elevada de los casos no sólo se presenta en el municipio de Hidalgo sino en los municipios que conforman la región Oriente del Estado de Michoacán como son: Angangueo, Aporo, Contepec, Hidalgo, Irimbo, Jungapeo, Maravatio, Ocampo, Queréndaro, Senguio, Tlalpujahuá, Tuxpan, Zinapécuaro y Zitácuaro.

Durante la pasada década en México se incrementó el número de pacientes con insuficiencia renal que requieren terapia sustitutiva, diálisis peritoneal y hemodiálisis: de 26 mil en el año 2000 a 120 mil en el presente año. En Michoacán, existen aproximadamente 4 mil 800 pacientes que requieren terapia sustitutiva. El hospital General "Dr. Miguel Silva" es el único hospital dentro de la Secretaría de Salud de Michoacán que cuenta con unidad de hemodiálisis y la gran demanda ha rebasado la capacidad de atención del hospital.

Entre 15 y 10 por ciento de los enfermos con insuficiencia renal y 40 por ciento de los trasplantados en este Hospital provienen de Ciudad Hidalgo, donde el problema de esta enfermedad es severo, al grado de que varios integrantes de una sola familia lo padecen y se manifiesta principalmente en niños.

La Asociación de Enfermos de Riñón A. C. en el Municipio de Hidalgo Michoacán describe la siguiente situación: a principio de los años noventa se empezó a conocer de varios casos de Insuficiencia Renal Crónica en el Municipio de Ciudad Hidalgo, Michoacán, agudizándose a principios del año 2000, manifestándose esta enfermedad en niños de 2 a 3 años de edad principalmente y en un tiempo de 5 a 6 años manifestándose de manera más crítica. Actualmente desde el punto de vista estadístico de cada 100 casos en el estado de Michoacán, 45 casos son personas de Ciudad Hidalgo.

Existen matrimonios que tienen 2 o 3 hijos con esta enfermedad y familias con 3 o 4 casos (primos, Tios, etc...), esta situación se acentúa más en San Pedro Jácuaró, donde incluso se tienen de 3 a 4 personas por manzana en esta misma situación.

Esta enfermedad ha mermado el patrimonio de muchas familias que no cuentan con instituciones que los respalden (IMSS; ISSSTE, etc.) y se han visto obligados a solicitar créditos de diferentes formas y ahora padecen de endeudamientos imposibles de cubrir por lo cual han llegado a deshacerse de sus bienes materiales (casas, terrenos, autos, etc.) ocasionando crisis familiares.

Ante este panorama es prioritario evaluar posibles factores ocupacionales, ambientales, familiares y personales asociados a este padecimiento con el fin de llevar a cabo intervenciones oportunas que permitan disminuir la incidencia de la enfermedad en la región.

2. OBJETIVO GENERAL:

Identificar los factores de riesgo causantes de la insuficiencia renal, para establecer acciones de prevención, diagnóstico y/o detección oportuna y tratamiento adecuado y poder disminuir el número de pacientes con la enfermedad y las complicaciones en los casos que la enfermedad esta presente.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Realizar una investigación que plasme en resultados la identificación de los factores que provocan la Insuficiencia Renal Crónica en la zona oriente de Michoacán.
- 2) Generar nuevo conocimiento en relación a alternativas terapéuticas de fácil acceso a la población afectada.
- 3) Describir las características sociodemográficas, heredo familiares, patológicas y de los factores de riesgo enfocados a la presencia de ERC en los sujetos residentes de la población Oriente del Estado de Michoacán que permitan la detección oportuna de la enfermedad.
- 4) Identificar la epidemiología de la insuficiencia renal crónica que nos permita formular y diseñar programas y acciones estratégicos de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento a la población afectada en la región oriente del estado.
- 5) Estimar la prevaencia de la ERC en sus diferentes estadios en la región oriente del Estado de Michoacán mediante la determinación de análisis clínicos.
- 6) Disminuir la insuficiencia renal crónica a través de intervenciones oportunas de prevención y diagnóstico, así como reducir las complicaciones de la enfermedad.
- 7) Establecer convenios con instituciones y/o especialistas nacionales o extranjeros en el tema de la insuficiencia renal crónica que asegure soluciones a esta problemática.

4. PRODUCTOS ESPERADOS:

- 1) Informe de los resultados que identifiquen los factores que provocan la Insuficiencia Renal Crónica en la zona oriente de Michoacán.
- 2) Propuestas de alternativas terapéuticas de fácil acceso a la población afectada.
- 3) Estudio que muestre las características sociodemográficas, heredo familiares, patológicas y de los factores de riesgo enfocados a la presencia de ERC en los sujetos residentes de la población Oriente del Estado de Michoacán que permitan la detección oportuna de la enfermedad.
- 4) Programas y acciones estratégicos de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento a la población afectada en la región oriente del estado.

- 5) Estudio que muestre la prevalencia de la ERC en sus diferentes estadios en la región oriente del Estado de Michoacán mediante la determinación de análisis clínicos.
- 6) Modelo metodológico para medir estadísticamente el comportamiento de la insuficiencia renal crónica a través de intervenciones oportunas de prevención y diagnóstico, así como reducir las complicaciones de la enfermedad.

5. DURACIÓN DEL PROYECTO:

No deberá exceder el periodo de 18 meses

6. MODALIDAD:

A2) Investigación Aplicada:

7. USUARIOS:

Secretaría de Salud

8. CONSIDERACIONES GENERALES:

- 1) Se deberá considerar las experiencias obtenidas en proyectos similares en otros estados del país y de proyectos financiados por los FOMIX..
- 2) Se deberá considerar estrategias para transferir oportunamente los resultados del proyecto como se vayan generando.
- 3) Se deberá considerar un corte al 30 de noviembre de 2011 y entregar en esta fecha, un informe detallado de los resultados obtenidos así como de las actividades, resultados y productos pendientes de generar.

9. ENLACE:

M.C. Rubén Salazar Jasso
Subdirector de Vinculación y Desarrollo Tecnológico
Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología
coecyt.vinculación@yahoo.com.mx
Tels. (443)3149907 y 3249080