

**Misión Social de la Universidad:  
un Estudio de Caso en el Sector Salud en México.**

Arturo Torres Vargas

atorresv@correo.xoc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Betsabe Castellanos Gómez

**Resumo /Resumen**

Esta investigación tiene como objetivo identificar los factores que han impulsado o limitado la participación de la universidad, en la solución de problemas prioritarios en las instituciones públicas de atención a la salud en México. Se analiza el caso del Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS), creado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para vincularse a las necesidades de los servicios de salud. El estudio se basa en entrevistas semi-estructuradas con informantes clave de estas instituciones, lo cual fue validado y complementado con información documental. Los resultados sugieren que el cumplimiento del rol social de la universidad no depende solo del establecimiento de programas como el PUIS, sino de factores estrechamente ligados a las actividades académicas y extra-académicas que realizan los investigadores.

Palavras Chaves / Palabras Claves: misión social, universidad, investigación científica, sector salud

## 1. INTRODUCCIÓN

El papel de la Universidad, y en general de las instituciones académicas como productores de recursos humanos, y la generación de conocimiento a través de las actividades de investigación y docencia han sido ampliamente reconocidas (Cohen, Nelson y Walsh, 2002; Arocena y Sutz, 2005; Torres, et. al., 2011). Una mayor discusión ha surgido recientemente en torno cual debiera ser la relación de las universidades con la industria y su contribución al desarrollo económico y social (Arocena, et. al., 2008; Bezerra, 2012).

Mientras que autores como Etzkowitz (2003) señalan que las instituciones académicas deben integrarse estrechamente con las firmas industriales para maximizar la capitalización del conocimiento, expresada en la "universidad emprendedora", otros enfoques señalan que la investigación científica debe retribuir a la humanidad, sobre todo mediante la divulgación y aplicación de sus resultados para resolver problemas sociales (Alzugaray, Mederos y Sutz, 2011).

En países desarrollados la "función emprendedora y de innovación" se ha asumido como la misión social de la universidad (también llamada tercera misión). Tal es el caso de Europa, donde la Comisión Europea ha insistido en el papel de la Universidad como agente de transferencia y difusión de conocimiento y tecnologías a la sociedad, en colaboración con los agentes que integran ésta, para fortalecer su sistema de innovación y poder competir en el futuro con otras naciones y áreas socio-económicas (Bueno, 2007).

En América Latina las actividades asociadas a la misión social de la universidad iniciaron como respuesta a problemáticas y necesidades regionales, que diferían del contexto de los países desarrollados (Labrandero y Santander 1996; Arocena, et. al. 2008). En este sentido las universidades latinoamericanas, comenzaron a desempeñar actividades de "extensión" centradas en la difusión cultural y en la colaboración con los sectores más desfavorecidos.

Con el fin de aportar a la discusión sobre la importancia de la misión social de la Universidad, el objetivo de esta investigación es identificar los factores que han impulsado o limitado el uso del conocimiento que estas generan, por las instituciones públicas de atención a la salud en México. Se analiza el caso del PUIS, creado en 1981 por la UNAM para vincular los esfuerzos universitarios de investigación a las necesidades de los servicios de salud que el país establece como prioritarias.

Presentamos después de la metodología utilizada, una revisión de la misión social de la universidad, para después contextualizar y caracterizar al PUIS. En el tercer apartado presentamos parte de los resultados obtenidos en el trabajo de campo respecto al "Proyecto

Tamiz Neonatal” desarrollado en una unidad universitaria de investigación apoyada por el PUIS y el último apartado se dedica a las conclusiones.

## **2. MÉTODO**

El análisis se focaliza en el “Proyecto Tamiz Neonatal”, un programa nacional de salud pública que se puso en marcha como resultado de los esfuerzos conjuntos entre el Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB) de la UNAM y el Instituto Nacional de Pediatría (INP), de la Secretaría de Salud (SSa), y que durante el desarrollo de sus primeras etapas fue apoyado por el PUIS. El estudio se basa en entrevistas semi-estructuradas con informantes clave de estas instituciones, lo cual fue validado y complementado con información documental (programas, reportes de actividades, memorias).

## **3. DISCUSIÓN EN TORNO A LA MISIÓN SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD.**

La misión social de la universidad se encuentra en estrecha relación con lo que en la literatura se menciona como tercera misión de las universidades, Aunque no existe consenso en la definición de esta misión, se distinguen tres planteamientos en torno a ella: (i) la «tercera misión» como corriente adicional de ingresos; (ii) como actividades de comercialización de tecnología y (iii) como extensión universitaria y compromiso con la comunidad (Molas-Gallart y Castro-Martínez, 2006).

De acuerdo con Bueno (2007), esta corriente surge en el ámbito académico y en el Sistema de Ciencia y Tecnología anglosajón, especialmente en el Reino Unido, como una corriente de opinión crítica y revisora del papel la universidad. Destacan las aportaciones de Sheen (1992), Gibbons et. al. (1994), Slaughter y Leslie (1997) y Clark (1998) (en Bueno, 2007), quienes presentaron las primeras ideas de lo que empezó a denominarse la “tercera misión” de la Universidad; planteamiento asumido por la Comisión Europea (1995 y 2000), al formular su nueva estrategia, orientada a la construcción de “La Europa del Conocimiento 2020”.

Para Bueno (2007), la tercera misión en el contexto de países desarrollados se ha concretado en la “función emprendedora y de innovación”; es decir en el papel de la Universidad como agente de transferencia y difusión de conocimiento y tecnologías, en colaboración con otros agentes, para fortalecer el sistema de innovación y la competitividad con otras naciones.

El enfoque de Etzkowitz (1990, 1997, 2003), se inserta en las primeras versiones de “tercera misión”, porque asocia el concepto con el crecimiento económico y sugiere que la capitalización del conocimiento es la nueva misión para la universidad (*universidad empresarial*). Este enfoque parece ser el prevaleciente sugiriendo una colaboración directa con las empresas, sin embargo hay visiones en algún grado contrastantes con la idea de reducir la relación universidad-sociedad a una relación universidad-empresa.

Por ejemplo, en América Latina “la extensión” apareció como un tercer cometido para las universidades pero con un sentido diferente. Centrada en la difusión cultural y la colaboración con los sectores desfavorecidos, esta misión debía ser practicada conjuntamente con la enseñanza y la investigación, pero apuntando a involucrar a estudiantes, docentes y graduados en la mejora integral de sociedades atrasadas e injustas. El término “extensión” surgió a partir del Movimiento de Reforma Universitaria en Argentina (1918), donde se retomó el proyecto Humboldtiano (la investigación como segunda misión de la universidad), y se amplió proponiendo enseñar e investigar en conexión con la extensión (Clark, 1997).

Para Arocena, et. al. (2008), la propuesta de Etzkowitz y en general de las versiones pioneras que surgen en Europa, son aplicables al contexto y problemáticas de los países del Norte pero tienen dificultades al aplicarse a los del Sur. Srinivas y Viljamaa (2007), añaden que no se puede esperar que de forma automática las universidades desarrollen un tercer mandato, que es sustantivamente diferente a la enseñanza o la investigación porque la transformación en las universidades es lenta.

Arocena, et. al. (2008) proponen el enfoque denominado “universidad para el desarrollo” en el cual éstas pueden colaborar para mejorar la calidad de vida de las personas, caracterizado por la práctica conjunta de tres misiones: enseñanza, investigación y cooperación para el desarrollo humano sustentable con otras instituciones y actores colectivos. Se focaliza en el contexto de los países subdesarrollados y afirman que son muchos los aspectos que necesitan cambios para que las universidades se transformen en universidades para el desarrollo, entre ellos mayor colaboración con la sociedad.

Aunque los estudios focalizados en la “tercera misión de la universidad” destacan la importancia de una mayor vinculación universidad-empresa-gobierno, se ha estudiado con mayor frecuencia la relación de la universidad con la empresa y las implicaciones de esta relación en la generación de crecimiento económico de una nación (Torres y Jasso, 2011). El enfoque de “universidad para el desarrollo”, podría representar un marco adecuado para estudiar las problemáticas regionales. Al sugerir un mayor acercamiento entre academia y sociedad, así como una mayor utilidad social del conocimiento, esta propuesta converge con la propuesta

pionera de Ortega y Gasset (1937) quien sentó las bases de un mayor acercamiento entre estas dos esferas y de la misión latinoamericana de "extensión".

En general en contextos del subdesarrollo, el problema de cumplir con la "tercera misión" es particular, porque existen dos aspectos relacionados que deben abordarse al mismo tiempo: por un lado se tiene la urgencia de disminuir la desigualdad, la pobreza y otros problemas prioritarios en la agenda pública, y por otro, la necesidad de expandir el potencial científico, tecnológico e innovativo. Y por lo regular, encontramos instituciones menos consolidadas, que reciben escasa demanda cognitiva de la industria y el gobierno y que tienen que enfrentar el problema de la fuga de cerebros (Arocena, et. al. 2008).

Este hecho destaca la importancia de buscar que la investigación y la innovación tecnológica se vinculen cada vez más con las demandas que se plantean desde las políticas sociales. La sugerencia de Arocena, et. al. (2008) es que "quizás si se acercan ambas tareas impulsando que ciencia y tecnología se vinculen mas con la problemática social, se tendrían más y mejores maneras de colaborar para resolver problemas sociales, mayor legitimidad ciudadana para la inversión en Ciencia y Tecnología (CyT), y mejores capacidades y oportunidades para poner en juego el conocimiento avanzado".

Para el caso mexicano también se ha discutido la necesidad de establecer mayores vínculos academia-sociedad. Se reconoce que la investigación en salud ha resultado fundamental en la resolución de necesidades y en el establecimiento de prioridades para el beneficio de la población, pero su desarrollo se ha llevado a cabo en forma lenta, situación que genera una importante distancia entre las necesidades de salud de la población y la realidad de la investigación y desarrollo tecnológico realizados en México (Mas, 2012).

En la práctica se han documentado casos en los que la investigación científica universitaria ha contribuido en la solución de problemas de salud, pero poco se conoce sobre las vías que transita la universidad para que esto ocurra, así como los factores que permiten o limitan su participación. El caso que presentamos ha profundizado en estos aspectos y pretende mostrar evidencia al respecto. Para llegar a nuestro objetivo presentamos primero aspectos particulares del PUIS y posteriormente sobre el "Proyecto Tamiz Neonatal" desarrollado en una de las unidades universitarias de investigación apoyadas por el PUIS.

#### **4. CONTEXTUALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PUIS-UNAM.**

El propósito de la UNAM de acuerdo al artículo tercero de su Estatuto General es "estar íntegramente al servicio social del país", por lo tanto desarrolla tres actividades básicas: "la docencia, la investigación y la extensión de su quehacer, tanto a su propia comunidad como al resto de la sociedad" (Artículo primero de su Ley Orgánica, 1929 y 1945). Durante los 80's en la UNAM se hicieron esfuerzos para consolidar las transformaciones de las estructuras universitarias acordes a los cambios sociales que experimentaba la sociedad, en este periodo destaca la vinculación de la investigación con las prioridades nacionales a través de la creación de los *Programas Universitarios de Ciencia (PUC)* (Labrandero y Santander, 1996).

Los PUC fueron pensados como pequeñas estructuras promotoras y coordinadoras, dependientes de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC) de la UNAM. Sus objetivos esenciales han sido formar, a partir del personal académico, redes de investigación multidisciplinaria por medio del establecimiento de nexos con entidades externas (públicas o privadas), para resolver problemáticas complejas específicas con repercusiones sociales (Dr. Hugo Aréchiga, RED PUISAL 2003).

Uno de los PUC precursores fue el PUIS, instaurado en 1981 con el nombre de Programa Universitario de Investigación Clínica (PUIC) con el propósito principal de vincular la investigación científica desarrollada en el área biomédica de la UNAM, con la investigación clínica que se realizaba en el país en Institutos y Hospitales dependientes de la entonces llamada Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).

Dado que el PUIC fue ampliando su campo de acción en áreas que rebasaban el marco de la investigación propiamente clínica al coordinar varios proyectos de investigación biomédica básica, desarrollo biotecnológico, salud pública y ciencias sociales, en 1988 se modificó su estructura y denominación a PUIS (UNAM, 2007).

##### **a. Trayectoria del PUIS**

El análisis de la trayectoria del PUIS se dividió en tres etapas y en cada una se identificaron eventos que han modificado su funcionamiento y las actividades que ha desempeñado para cumplir sus objetivos.

*i) Primera etapa (1981-1996).* Se considera una etapa de crecimiento en la cual los recursos para la investigación en salud de la UNAM se concentraron y fueron coordinados desde el PUIS. El número de convenios vigentes firmados hasta 1997 (71; 27 de ellos firmados en

1996) respecto a los de 1995 (ocho convenios vigentes), da cuenta del crecimiento del PUIS en esta etapa, ya que los convenios y contratos de colaboración eran los puntos iniciales en los que se basaba el PUIS para enlazar formalmente a la UNAM con organismos académicos, productivos u otros.

*ii) Segunda etapa (1997-2000).* Comprende el tiempo que funcionó en la UNAM la Coordinación de Vinculación y los PUC fueron adscritos a ella. Se pretendía fortalecer los vínculos entre la investigación en salud de la UNAM y el sector industrial, de este modo generar recursos para la universidad y dar a los PUC la capacidad de autofinanciarse.

La mayoría de los esfuerzos del PUIS para vincular a la universidad con el sector industrial no tuvo resultados concretos debido a las diferentes visiones que hay entre ambos, desde el PUIS se percibe que en muchas ocasiones el trabajo científico es desvalorado por el sector industrial, a pesar de ello también hay algunos casos de éxito con la industria.

*iii) Tercera etapa (2001-2012).* Inició con la evaluación de los PUC para definir su permanencia o extinción en la UNAM, esta medida provenía de la rectoría general de la universidad y fue realizada por la CIC. El resultado de la evaluación fue dar continuidad a los PUC pero con algunas implicaciones, entre ellas: *a)* modificación de su estructura organizacional (se redujo el número de personal y departamentos), *b)* retiro del presupuesto asignado anualmente, ahora dependerían del presupuesto de la CIC y *c)* cambio del rango de los directores a coordinadores, lo cual restó autoridad a su cargo.

Al inicio de esta etapa el PUIS fue limitado para recibir y distribuir un presupuesto, esto limitó su participación en algunas actividades que requerían una aportación financiera, además el personal actual es insuficiente para cubrir las actividades que realizan.

## **b. Actividades desempeñadas por el PUIS (1981-2012).**

Con el fin vincular la investigación científica en salud de la UNAM con instituciones públicas y privadas del sector salud mexicano y de fortalecer la estructura de investigación de la universidad, el PUIS estableció diversos mecanismos que describimos a continuación, algunos de ellos funcionaron por tiempo determinado.

*a) Unidades Universitarias y Programas Interinstitucionales de Investigación:* Una *unidad universitaria de investigación* se constituía mediante un convenio de colaboración, en el que una o varias dependencias universitarias y una institución de salud acordaban trabajar en un área de investigación básica, clínica o tecnológica. Los investigadores universitarios se trasladaban físicamente para instalarse en la institución de salud (sede) para el desarrollo del



proyecto de investigación, resguardando la infraestructura universitaria en la institución de salud donde se había establecido la unidad.

Desde su creación y hasta 1996 el PUIS logro establecer y apoyar 18 unidades universitarias, algunas de ellas trabajaron por tiempo determinado y tres continúan en funcionamiento [Unidad de Genética de la Nutrición (IIB-INP), Unidad de Cariología (FES<sup>1</sup>-Zaragoza) y Laboratorio de Investigación en Oncología Molecular (IIB-INC<sup>2</sup>)]. Dado que no era una tarea del PUIS evaluar el trabajo desempeñado en las unidades, no se hacía un seguimiento sobre los proyectos de investigación que se llevaban a cabo en ellas, pero estos se consideran de gran importancia para mostrar evidencia sobre la participación de la universidad en la solución de problemas sociales como la salud.

Los *programas interinstitucionales de investigación* se llevaban a cabo a través de la firma de un convenio entre investigadores de la UNAM y de los Institutos Nacionales de Salud para en el estudio de un problema de investigación específico. Consistía en la colaboración de ambos investigadores que trabajaban desde su lugar de adscripción.

*b) Fomento a la investigación: premios, becas y cursos:* Estas actividades han contribuido en la formación de profesionales e investigadores de la UNAM. El PUIS ha utilizado los recursos de la universidad y ha buscado otras fuentes de financiamiento, entre ellas el sistema de salud mexicano, familias con vocación altruista e instituciones del sector industrial.

Para la entrega de premios y estímulos, en la mayoría de los casos diversas instituciones, públicas y privadas, se han acercado al PUIS para conceder conjuntamente apoyo a investigadores de reconocido prestigio para continuar su trabajo y a jóvenes estudiantes que se inician en su área. El establecimiento de premios inició en 1987, algunos se han otorgado por única ocasión, otros anual o bianualmente según el convenio establecido.<sup>3</sup>

El PUIS también ha colaborado en la gestión de *becas* para residentes de investigación clínica, programas de becas con los Institutos Nacionales de Salud, apoyos económicos a estudiantes e investigadores nacionales. Hasta 1994 contaban con un subcomité de becas para apoyar la formación de investigadores, desde nivel licenciatura hasta doctorado, posteriormente los comités de cada Facultad de la UNAM asumieron esta responsabilidad.

En 2007 se estableció el "Programa de Apoyo y Fomento a la Investigación", con el objetivo de fomentar en médicos residentes el interés por la investigación básica y clínica. Su otorgamiento inició en 2011 a 16 médicos de especialidad. El financiamiento que sólo residía en

<sup>1</sup> Facultad de Estudios Superiores. Esta unidad comenzó sus actividades en colaboración con el Hospital General de Ciudad Nezahualcoyotl, el cierre temporal de este hospital obligó a concluir el convenio.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Cancerología (SSa).

<sup>3</sup>"Premio Lola e Igo Flisser-PUIS"; "Premio Gea González-PUIS"; "Premio Aida Weiss-PUIS"; entre otros.



el PUIS, se volvió tripartita (PUIS, Instituto Científico Pfizer y Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad de la SSA).

Desde 1982 el PUIS comenzó a impartir cursos (Metodología de la investigación, Estadística, Curso Universitario de preparación para el Examen Nacional de Residencias Médicas, etc.), para apoyar el desarrollo de los investigadores y estudiantes de distintas dependencias y disciplinas de la UNAM, otras universidades del país y personal de las instituciones del sector salud. Los cursos que se imparten constituyen una fuente de financiamiento que a su vez es utilizada para apoyar otras actividades.

*c) Promoción y difusión de la investigación:* El PUIS ha participado en la promoción y difusión de los resultados de la investigación en salud de la UNAM a través de la organización y apoyo de eventos nacionales o internacionales (congresos, seminarios, talleres, simposios, foros, etc.), en ellos se intercambian conclusiones, se revisan problemas o se difunden conocimientos.

Desde 1982 se comenzó a difundir la investigación a través del análisis bibliométrico "Situación actual de la Investigación Clínica", en el que se compilaron 2,236 trabajos. Este fue el antecedente de BIBLIO-MEX, publicación anual coproducida de 1985 al 2000 por el PUIS, la SSA y el IMSS, que reunía la producción científica que era publicada en el país en salud, y por nacionales en el extranjero.

A partir de 2002 la difusión se hizo a través de la compilación y edición del catálogo "Líneas y proyectos de investigación en el área de la salud" en la cual se describe y se da a conocer la oferta universitaria a distintos sectores y a la universidad. Su objetivo es facilitar la implementación de proyectos multidisciplinarios de claro impacto en los múltiples aspectos de la biomedicina y la salud de la sociedad.

*d) Intercambio académico:* El PUIS participó en el establecimiento de dos convenios de colaboración que permitieron el intercambio académico de estudiantes e investigadores para realizar estancias en instituciones extranjeras, ("Programa de entrenamiento en aspectos básicos", en el laboratorio del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida de la Universidad de Saskatchewan, Canadá; y "Técnicas de Inmunoematología" en el Instituto Internacional de Inmunopatología de la Universidad de Colonia, Alemania). La participación del PUIS consistió en establecer los convenios, apoyo financiero y la organización de eventos donde los investigadores de ambas instituciones participaron en conferencias magistrales.

*e) Red de Programas Universitarios de Investigación en Salud en América Latina:* En 1993 el PUIS firmó un convenio de colaboración con la Universidad de San Carlos para establecer el "Programa General del PUIS UNAM" en Guatemala. La iniciativa surgió de un investigador de origen guatemalteco asociado al departamento de Salud Pública de la UNAM,

cuya visión era replicar el modelo del PUIS en los países de América Latina y estructurar un proyecto conjunto para avanzar en el impacto de la investigación biomédica en la región y así mejorar la atención médica y los niveles de salud de su población.

Desde la firma del convenio realizaron acciones que culminaron en la creación de la Red de Programas Universitarios de Investigación en Salud en América Latina (RED PUISAL), esta fue legalmente reconocida en México como Sociedad Civil de carácter internacional con personalidad jurídica y puede legalmente establecer convenios y realizar acciones con organismos nacionales e internacionales que persiguen fines similares en ciencia y salud.

### **c. El PUIS en la misión social de la universidad y en el sector salud mexicano.**

Las actividades desarrolladas por el PUIS se clasificaron en dos tipos: (i) orientadas al cumplimiento de la misión social de la universidad (actividades a, c y e) y (ii) orientadas al fortalecimiento de la estructura de investigación (actividades b y d).

De las actividades orientadas a la misión social, el PUIS solo dejó de establecer unidades universitarias por cuestiones de presupuesto y modificó el funcionamiento de los Programas Interinstitucionales (a conformación de "grupos de investigación"), la promoción y difusión de la investigación en salud es una de sus actividades principales, así como su participación en el desarrollo de la RED-PUISAL.

A pesar de que el PUIS se perfila como un agente vinculador de la investigación científica con las necesidades prioritarias de salud, se observa que no ha sido una de sus funciones prioritarias captar las demandas ante las cuales la investigación científica puede ofrecer una solución, regularmente son los investigadores y/o alumnos quienes se acercan al PUIS para solicitar apoyo en sus proyectos de investigación y este apoyo puede derivar en alguna actividad de docencia, investigación o extensión.

Finalmente cuando se habla de un mayor acercamiento con la sociedad, nos referimos a los vínculos que ha logrado establecer el PUIS fuera del sector académico, en este sentido los dos principales sectores con los han logrado vincular la investigación en salud son el sector industrial y el gobierno (a través del sector salud).

En algunos casos los vínculos que inician como académicos permiten a los investigadores de la UNAM interactuar con diferentes actores relacionados directa o indirectamente con problemas de salud que requieren, entre otras cosas, de la investigación científica para su solución (pacientes, doctores, tomadores de decisión de la política nacional de salud, etc.).

En seguida presentamos el “Proyecto Tamiz Neonatal” desarrollado en una de las unidades universitarias apoyadas por el PUIS, este servirá para definir los factores que permiten o limitan la participación de la universidad en la solución de problemas sociales.

**d. “Proyecto Tamiz Neonatal” en la UGN.**

El Tamiz Neonatal (TN) es un estudio con fines preventivos que debe practicarse a todos los recién nacidos. Su objetivo es descubrir y tratar oportunamente enfermedades graves e irreversibles que no se pueden detectar fácilmente en el nacimiento y contribuir a mejorar la calidad de vida de los niños, evitando la discapacidad secundaria a defectos al nacimiento (Velázquez y Vela, 2003).

El estudio consiste en el análisis de unas gotas de sangre extraídas del talón del bebé o del cordón umbilical, colectadas en un papel filtro especial llamado “Tarjeta de Guthrie” (en honor a su inventor el doctor Robert Guthrie), que se envía a un laboratorio para su análisis. Cuando se considera que el recién nacido es "sospechoso" de algún trastorno del metabolismo, el caso debe confirmarse a través de otros estudios.

En 1963, el Dr. Robert Guthrie de la Universidad de Búfalo en E.U desarrollo el primer programa de detección presintomática de la fenilcetonuria<sup>4</sup> y fue el primero en establecer la recolección masiva de muestras de sangre de recién nacidos utilizando tarjetas de papel “filtro” absorbente. Este es el procedimiento estándar en todo el mundo, de enorme efectividad y muy bajo costo (Velázquez y Vela, 2003).

En México la adopción de la prueba TN inició como proyecto de investigación en la Unidad de Genética de la Nutrición (UGN)<sup>5</sup>, una interfaz académica entre el IIB-UNAM y el INP-SSa. Esta unidad se estableció en 1974 como resultado de la colaboración entre investigadores de ambas instituciones, fue apoyada por el PUIS desde que este se creó y significó un modelo a replicar por el PUIS para vincular a la UNAM con el sector salud.

Entre las líneas de investigación que ahí se estudiaban se encuentra el Tamiz Neonatal y los resultados de este proyecto académico derivaron en su establecimiento como Programa Nacional de Salud Pública. La adopción de la prueba TN en el sistema de salud mexicano se logró después de un largo proceso, por lo tanto el “Proyecto Tamiz Neonatal” será descrito en

---

<sup>4</sup> FCU: Enfermedad de origen hereditario autosómico recesivo. Se caracteriza por la carencia de la enzima fenilalanina hidroxilasa que produce un aumento de fenilalanina en el organismo y que es causa de un daño cerebral y otros problemas graves porque el recién nacido no metaboliza adecuadamente la fenilalanina que ingiere.

<sup>5</sup> Inicialmente establecida como Clínica de Errores Innatos del Metabolismo.

etapas, para concluir con la identificación de los factores que favorecieron o limitaron la participación de la universidad en la solución del problema de salud pública.

**a) Etapa 1 (1974-1976): antecedentes y proyecto piloto.**

Durante la década de los 70's en México el Dr. Velázquez empezó a involucrarse en el estudio de la prueba TN porque él comenzaba a trabajar en el proyecto Errores Innatos del Metabolismo (EIM) en el departamento de Biología Molecular del IIB. Para capacitarse y aprender la técnica de TN el doctor viajó con sus propios medios y estuvo una corta temporada con el Dr. Guthrie, quien le obsequio los insumos principales para realizar el TN. El Dr. Velázquez los trajo "en su maleta" a la Clínica de EIM (IIB-INP) siendo pionero de esa prueba México (INP) (Dra. M. Vela, entrevista 14 septiembre 2012).

El primer programa latinoamericano de TN inició en 1974 en la Clínica de EIM, donde un grupo de investigación empieza a demostrar la utilidad de la prueba Tamiz, y a difundir los hallazgos de la investigación en publicaciones, congresos, etc. Durante este periodo se detectan los primeros casos de fenilcetonuria e hipotiroidismo congénito<sup>6</sup> en México.

**b) Etapa 2 (1977-1985): cancelación del proyecto piloto.**

A principios de 1977 el Proyecto Piloto de TN, fue cancelado sin evaluación alguna al cambiar el Gobierno de la República. Esta decisión se considera de las más desafortunadas para el Proyecto TN, porque freno durante casi una década su desarrollo.

A pesar de esta decisión que implicaba no contar con presupuesto de la SSA y no poder trabajar en los hospitales dependientes de ella, el grupo de investigación de la UGN continuó realizando el Proyecto a pequeña escala, con investigadores de distintas instituciones de salud.

**c) Etapa 3 (1986-2005): reactivación del Proyecto y emisión de la primera Norma Técnica.**

En 1986 se reactivó el Proyecto Tamiz, cuando el grupo de investigación de la UGN obtuvo apoyo del Dr. Guillermo Soberón.<sup>7</sup> El Proyecto incluyó un análisis costo/beneficio

<sup>6</sup> HTC: Enfermedad causada por la ausencia, localización aberrante, malformación o disfunción de la glándula tiroides. Se manifiesta con crecimiento anormal, disfunción cerebral y otros órganos, así como retraso mental.

<sup>7</sup> Secretario de Salud de México 1982-1988.

elaborado por los estudiantes de la UNAM, él cual demostró que por cada recién nacido detectado y tratado a tiempo existía un ahorro de 13,000 dólares (Carrasco, et. al., 1987).

Los resultados del "Proyecto Tamiz" hasta ese momento y el conocimiento que tenía el secretario de salud sobre el programa y su similar en España, permitieron al Dr. Velázquez gestionar acciones conjuntas con la SSa (fuera del laboratorio y de la generación de conocimiento del investigador), para convertir un Proyecto que inicio como "línea de investigación" en un Programa Nacional de Salud Pública.

Conforme el Proyecto TN aumentaba el número de niños tamizados, el Dr. Velázquez buscaba financiamiento en distintos lugares (Conacyt, UNAM, PUIS, SSa, etc.), porque su visión era "*lograr tamizar a todo niño nacido en México*". Esto lo llevo a iniciar el "*cabildeo*" o "*lobby*" con algunos políticos para ampliar el impacto del Proyecto. En esta etapa destaca la participación del Dr. Kumate<sup>8</sup> quien hizo del Proyecto TN un Programa Oficial. Para lograrlo el Programa tenía que estar "anclado" en alguna dependencia de la SSa (más allá del INP). El Proyecto se adhirió a "Dirección de Atención Materno Infantil", y por primera vez comenzó a recibir recursos federales, aunque el laboratorio de EIM y la coordinación del ahora Programa seguían estando en el INP.

En 1988 la Dirección General de Medicina Preventiva de la SSa, emite la primera Norma Técnica mexicana que establece como "*obligatorio practicar el TN a todo niño nacido en México, en las unidades de salud de los sectores público, social y privado*"<sup>9</sup>. Por limitaciones económicas, esta norma solo se logró para la prevención del retraso mental producido por hipotiroidismo congénito, quedando fuera otras enfermedades de igual importancia. Durante esta misma etapa también se publicaron dos Normas Oficiales Mexicanas (NOM) para regular este Programa de salud.

Un cambio importante aquí fue la descentralización del laboratorio de análisis de muestras, de esta forma se establecieron "réplicas" del laboratorio de EIM-INP en varias regiones del país (Coahuila, León y Mérida), lo que favoreció que las instituciones de salud de los estados contaran con su propio laboratorio y programa de TN. Así se conformó la "primera red de laboratorios regionales de TN", actualmente con 16 laboratorios.

La cobertura del programa se amplió hasta alcanzar en 2007 a las 32 entidades federativas del país, y el incremento del número de niños tamizados (al pasar de menos de 10,000 en 1989 a 500,000 en 1999; y a 1,000,000 en 2007), además se incorporaron las

---

<sup>8</sup> Subsecretario de salud en la administración del Dr. Soberón y secretario de salud 1988-1994.

<sup>9</sup> Norma Técnica 321 para la prevención del retraso mental producido por Hipotiroidismo Congénito. Diario Oficial de la Federación. Tomo CDXX No. 14:22; 22 septiembre 1988. p. 88-90.

principales instituciones públicas y privadas de atención a la salud del país, que adoptaron la técnica del TN y organizaron sus propios programas dirigidos a su población cautiva.

La dirección y coordinación del programa de TN hasta la tercera etapa estuvieron ubicadas en el INP, nombrado desde 1986 "Centro Nacional de Referencia para los EIM", dependiendo de la Dirección de Atención Materno Infantil (Salud Reproductiva desde 1994) de la SSa, el Programa estuvo a cargo del Dr. Velázquez, quien en 1994 renunció "...cuando se logró que el TN se aplicara en todos los estados de la República...ahora debía seguirse la lucha para lograr que en cada institución de salud se realizara a todos los niños...y porque...necesitaba dedicar mayor tiempo a las actividades de investigación".<sup>10</sup>

"A pesar de ser Programa Nacional de Salud desde 1988, el TN no operaba como un Programa nacional de la SSa, ni bajo su organización y coordinación, por lo tanto el presupuesto que se le asignaba era muy variable, no era específico, no estaba etiquetado, era con un irreductible calculado sin fundamento".<sup>11</sup> Esto cambió a partir de 2006 cuando inicia una nueva etapa para el TN.

#### **d) Etapa 4 (2006-2012): Operación del Programa TN desde el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva.**

Durante el periodo 2000-2006 en la SSa hubo una serie de cambios que impactaron en forma importante el Programa TN. Uno de ellos obedeció a la reorientación del enfoque de los Órganos Internos de Control que fueron reestructurados para operar como promotores del cumplimiento de las metas institucionales y la mejora en la atención de la población usuaria de los servicios.

Este Órgano llevo a cabo la auditoría y revisión del INP, dictaminando que el Programa Nacional de TN no debía ser regido por el INP ya que no correspondía a sus funciones específicas (atención especializada, de referencia, de especialidad y subespecialidad médica, enseñanza e investigación). Por lo tanto, en 2006 el Programa Nacional de TN se adhiere a los Programas Nacionales administrados y coordinados por el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGySR), organismo creado en 2003.

<sup>10</sup> Dr. Velázquez. Entrevista 08 Agosto 2012.

<sup>11</sup> Entrevista a la Med. Myriam Astorga Castañeda, responsable del Programa Nacional de Tamiz Neonatal (2006-2012), CNEGySR, SSa. 22 octubre 2012.

La adhesión del Tamiz como Programa Nacional, incluyó el traslado físico del laboratorio de EIM del INP al INDRE (Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos), junto a los laboratorios de otros Programas Nacionales. El INP actualmente solo actúa como un centro confirmatorio de casos sospechosos detectados mediante TN y cuenta como otros hospitales públicos (IMSS, ISSSTE, SEDENA, INPerinatología, PEMEX) con su propio programa y laboratorio de Tamiz Neonatal para atender a su población objetivo. A pesar de ser pioneros en el estudio de los EIM y del Programa de TN en México, los investigadores se encuentran desvinculados del Programa Nacional.

Sin embargo, las capacidades desarrolladas por los investigadores de la UGN durante décadas, los posicionan como líderes académicos en el estudio de los EIM en México. En el INP se cuenta con todas las herramientas metodológicas para hacer los estudios confirmatorios, se tiene capacidad para atender y dar seguimiento a los niños afectados por la amplia gama de enfermedades que pueden ser detectadas mediante el TN.

Por su parte, el CNEGySR organizó y ejecuta el Programa de acuerdo con otros Programas Nacionales de Salud (p. ej. tuberculosis, rabia) intentando que tenga mayor alcance e impacto, además es responsabilidad de la SSa garantizar la cadena de atención de los niños con enfermedades metabólicas desde su nacimiento, tratando de llevar a cabo acciones que eleven su calidad de vida. Durante esta etapa algunas de las acciones más representativas son: *i)* establecimiento de lineamientos e indicadores, *ii)* ampliación de la cobertura de niños tamizados y *iii)* prueba de Tamiz Ampliado.

La descripción del desarrollo del "Proyecto Tamiz" en México, nos da elementos necesarios para identificar la participación de la Universidad en la solución de un problema de salud. Sobre esta base, se identificaron los principales factores que impulsaron o limitaron esa función de la universidad en este proyecto ilustrativo.

**e. Factores que permitieron u obstaculizaron la participación de universidad en la solución de un problema de salud.**

Los factores encontrados se clasificaron en seis tipos, según se describen en la Tabla 1 (columna 1); estos generaron efectos positivos y/o limitantes para el proyecto según se analiza.



**Tabla 1. Factores que permitieron o limitaron el desarrollo del "Proyecto TN".**

<b>Clasificación</b>	<b>Factores que permitieron</b>	<b>Factores que obstaculizaron</b>
<b>i) Académicos:</b> relacionados principalmente con las actividades propias de la investigación que en el caso analizado se desarrollo entre investigadores del IIB y del INP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colaboración en la UGN (entre la investigación científica y la clínica). (<i>Etapa 1 a Etapa 4</i>).</li> <li>-Creación de redes de investigación desde la UGN.</li> <li>-Creación del departamento de investigación en el IIB para estudiar temas no explorados en México.</li> </ul>	-El desconocimiento del tema (EIM) aún por investigadores sobresalientes. Esto implico para los investigadores de la UGN enfrentar resistencias y probar que los EIM también tenían prevalencia en México.
<b>ii) Inherentes a las características de los investigadores:</b> principalmente características personales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo ejercido por el Dr. Antonio Velázquez desde el inicio del proyecto.</li> <li>- Persistencia de los investigadores en realizar actividades extra-académicas a pesar de la cancelación del Proyecto durante la <i>Etapa 2</i>.</li> <li>- Visión compartida por los investigadores para ofrecer solución a un problema de salud pública.</li> </ul>	--
<b>iii) Extra-académicos:</b> aquellas actividades que no se encuentran directamente relacionadas con el desarrollo de la investigación científica y que se realizan por decisión propia de los investigadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo de <i>lobby</i> de los investigadores con los políticos, para que la prueba tamiz se hiciera oficial en la SSa.</li> <li>-Búsqueda de apoyo (financiero y de gestión) en diferentes instancias.</li> </ul>	--
<b>iv) De recursos:</b> los recursos financieros para realizar la investigación y ejecutar el Programa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subvención y financiamiento para la investigación científica destinados desde la UNAM (IIB, PUIS y Programa de Apoyo a la Investigación y a la Innovación Tecnológica) y el CONACYT.</li> <li>- Presupuesto destinado por</li> </ul>	- La decisión política de cancelar el proyecto piloto, implico dejar de destinar recursos para el "Proyecto Tamiz".

	la SSa al "Proyecto Tamiz" desde que fue definido como Programa de Salud Pública.	
<b>v) De política y gobierno:</b> relativos a las diferentes disposiciones de los tomadores de decisión en salud pública de nuestro país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusión de la prueba TN desde la UGN al sistema de salud mexicano, con la emisión de la primera Norma Técnica.</li> <li>- La política para hacer oficial el Programa, emitir la normatividad, ampliar el programa para que tuviera mayor impacto y re-organizarlo como Programa Nacional de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decisión política de cancelar el proyecto piloto.</li> <li>- Nula demanda de conocimiento científico a partir de la <i>Etapa 4</i>, a pesar del liderazgo académico y la trayectoria de los investigadores de la UGN.</li> </ul>
<b>vi) De estructuras institucionales:</b> en la universidad, y en el sistema de salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación del departamento de Biología Molecular del IIB-UNAM.</li> <li>- Creación del PUIS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los cambios de administración y denominación de las instituciones de la SSa, afectaron la continuidad del Proyecto Tamiz.</li> <li>- Los cambios de administración en la UNAM afectaron la continuidad del PUIS y por lo tanto el apoyo que desde ahí se brindaba a las unidades universitarias de investigación.</li> <li>- La burocracia en las Instituciones de salud.</li> </ul>

Fuente: Castellanos (2013).

Entre los *factores académicos* que permitieron la participación de la universidad encontramos la *colaboración en investigación* no solo entre investigadores del IIB-UNAM y del INP-SSa, ya que la UGN proporcionó el espacio físico donde también convergieron las aportaciones de investigadores externos a la UGN y a la UNAM. Se creó una *red de investigadores* que estudiaron la prevención de deficiencias de origen metabólico nutricional; algunos de ellos colaboraron y/o se formaron en la UGN y continuaron su formación en diversas instituciones nacionales y extranjeras.

La creación del departamento de *Biología Molecular* del IIB, formado con el objetivo de estudiar temas aún no explorados en México como los EIM, también fue un factor favorecedor. El *desconocimiento* de estos temas actuó como uno de los factores académicos limitantes al desarrollo del Proyecto, porque implicó para el grupo de la UGN enfrentarse a resistencias con sus propios colegas y con las autoridades de salud.

Los factores *inherentes a las características de los investigadores* fueron favorables para el desarrollo del Proyecto, y de los más importantes. El *liderazgo* ejercido por el Dr. Velázquez para impulsar y desarrollar el "Proyecto Tamiz" es reconocido por diferentes investigadores, además de la *visión compartida* con el grupo de la UGN para que el proyecto se estableciera como programa de salud pública. Esta visión fue definitivamente social, relacionada con la necesidad de elevar la calidad de vida de la población.

Entre los factores *extra-académicos*, destaca la participación del Dr. Velázquez para hacer el *lobby* con los políticos para establecer el Tamiz como Programa de Salud Pública. El doctor dejaba las actividades propias a la investigación en la UGN y se dedicaba a *buscar apoyo* financiero con las autoridades de salud y de la UNAM, entre otras.

Dentro de los factores *de recursos*, los *financieros* favorecieron el desarrollo del Proyecto. Gran parte de las investigaciones realizadas en la UGN, fueron subvencionadas por el CONACYT y la UNAM desde diferentes instancias como el PUIS, el IIB y el Programa de Apoyo a la Investigación y a la Innovación Tecnológica, además de los recursos que destina la propia SSa a los Institutos Nacionales de Salud y los que adquieren los investigadores por sus propios méritos (becas, estímulos, fondos concursables). Sin embargo, se tuvieron efectos muy negativos, al no recibirse recursos de la SSa durante los nueve años que se canceló el Proyecto Piloto. Aunque los investigadores continuaron trabajando, lo hicieron "a menor escala", y esto generó un avance lento del proyecto, además de la imposibilidad de ampliar la cobertura de niños tamizados.

La investigación científica ofreció a la SSa una solución viable para detectar oportunamente enfermedades ocasionadas por EIM, pero lograr implementar esta solución en el sistema de salud mexicano dependió en gran medida de factores que hemos llamado de *política y gobierno*. De ellos se identificaron como favorecedores los que tuvieron lugar a partir de la etapa 3, cuando *se hace oficial el Programa* en la SSa, se emite la *primera Norma Técnica* para ampliar y *difundir* el Programa al hacer obligatorio el Tamiz Neonatal para todas las instituciones de salud del país (públicas y privadas) y se *re-organiza* para ser ejecutado como Programa Nacional de Salud.

Una de las principales problemáticas observadas, es que en el sistema de salud mexicano no existe un mecanismo claro para adoptar las soluciones que brinda la investigación científica, ni siquiera la que se genera al interior de los Institutos Nacionales de Salud que son administrados por la propia SSA. Está claro que hay mecanismos e incentivos para que se desarrolle la investigación, pero no es evidente en qué forma se busca hacer uso del conocimiento generado. Por lo tanto la *nula demanda de conocimiento* durante las etapas 1 y 4, así como la decisión política de cancelar el proyecto piloto se clasificaron como obstáculos a la contribución de la investigación científica.

Finalmente entre los factores *de estructuras institucionales* identificados como facilitadores se encuentra la *creación del departamento de Biología Molecular del IIB* y la del *PUIS*. Ambos participaron en el desarrollo de la UGN, el primero desde un ámbito puramente académico al formar investigadores y el segundo como PUC de la UNAM que aportó recursos financieros para mejorar la infraestructura de la UGN.

Como factores que obstaculizaron, encontramos los *cambios de administración y denominación* de las instituciones de salud, tanto a nivel federal como aquellas responsables de la salud de los recién nacidos, que afectaron la continuidad del "Proyecto Tamiz". La estructura institucional de la SSA continua limitando la utilización de tecnología de punta para ampliar la gama de enfermedades detectadas mediante TN.

Aunque encontramos validez en el argumento respecto a la dificultad de modificar el cuadro básico de medicamentos de la SSA y garantizar atención y cuidado de la salud para las 70 enfermedades que se pueden detectar mediante Tamiz, también es cierto el gobierno no ha buscado soluciones viables que garanticen la inclusión de la detección de todas las enfermedades posibles en la población objetivo de la SSA. La prevalencia en México de algunas de ellas se desconoce, dado que no existen suficientes estudios para definir un perfil epidemiológico, aunque se sabe que algunas tienen prevalencia de 1:1,200 (HTC) hasta 1:360,000 (argininemia, defecto del ciclo de la urea) (Vela, 2009).

Respecto a la UNAM, se observó que los cambios de administración también afectaron la continuidad del PUIS y por lo tanto el apoyo que desde ahí se brindaba a las unidades universitarias de investigación, aunque en realidad esto no obstaculizó el desarrollo de la investigación, se observa un mismo fenómeno en las instituciones académicas y de salud. La tabla 2 muestra la participación de la universidad y de la SSA en la evolución del Proyecto Tamiz.

**Tabla 2. Participación de la Universidad (UNAM) y la SSa en la evolución del Proyecto Tamiz Neonatal**

Proyecto Tamiz	UNAM	SSalud
1ª Etapa (1974-1976)  Antecedentes y proyecto piloto	<p>-Finales de 1960 <b>crea el departamento de Biología Molecular</b> en el IIBiomédicas</p> <p>-El <b>Dr. Velázquez</b> investigador del IIBiomédicas se involucra en prueba Tamiz Neonatal (<b>pionero de la prueba TN en México</b>)</p> <p>-Comienza la <b>colaboración</b> entre investigadores del IIBiomédicas y el ahora INPediatria<sup>12</sup></p> <p>-1970's Estancia del Dr. Velázquez con el Dr. Guthrie (inventor del TN).</p>	<p>-<b>Formalización de la Clínica de EIM</b> (ahora UGN), interfaz entre IIB-INP. (1974).</p> <p>-<b>Inicia el primer programa latinoamericano de TN</b> en la Clínica de EIM (1974)</p>
2ª Etapa (1977-1985)  Cancelación del proyecto	<p>-1980, <b>Formalización de la UGN en el convenio DIF-IIB (UNAM)</b></p> <p>-1981, <b>inicia la creación de los PUC</b> (PUIC y PUAL precursores)</p> <p>-1981, <b>creación del PUIS</b> y asignación de recursos para la UGN</p> <p>-UGN continua el proyecto a menor escala, con investigadores de diferentes instituciones del sector salud</p>	<p>- 1977, <b>se cancela el Proyecto Piloto de TN</b>, sin evaluación alguna al cambiar el Gobierno de la República</p> <p>-1977-1985, <b>se cancela el presupuesto</b> para el Proyecto TN, lo que frena su desarrollo durante casi una década</p>
3ª Etapa (1986-2005)  Reactivación del Proyecto TN y emisión de la primera Norma Técnica	<p>-1987, <b>estudiantes de la FCA</b> de la UNAM realizan un <b>estudio costo/beneficio</b> que demostró que por cada niño detectado y tratado a tiempo había un ahorro de recursos para el sector salud de 13,000 dólares</p> <p>-1997, creación de la <b>Coordinación de Vinculación</b> en la UNAM que privilegia la relación de los PUC con el</p>	<p>-El ex rector de la UNAM es nombrado secretario de Salud (1982-1988). También fue ex director del IIB-UNAM.</p> <p>-1988, el proyecto se convierte en <b>Programa Nacional de Salud Pública</b> y se destinan recursos federales</p> <p>-1988, se emite la <b>primera Norma</b></p>

<sup>12</sup> En el tiempo que éste era el Hospital de la Niñez del IMAN (Instituto Mexicano de Atención a la Niñez), que después se convirtió en el INP del DIF (Desarrollo integral de la Familia), y luego paso a la Secretaría Salubridad y Asistencia, actualmente INPediatria de la Secretaría de Salud.

	<p><b>sector industrial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Evaluación de los PUC</b> para determinar su permanencia o extinción en la UNAM (2000)</li> <li>-Desaparece la Coordinación de Vinculación de la UNAM y los PUC regresan a su orientación original (2000)</li> </ul>	<p><b>Técnica que hace obligatorio practicar el TN en el sector salud.</b> Solo para Hipotiroidismo Congénito. 8000 niños tamizados en la SSa</p> <p>-1994, <b>se amplía la red de laboratorios</b> y se busca que <b>cada estado de la República tenga su propio Programa TN</b></p>
<p>4ª Etapa (2006-2012)  Cambio de estructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-2006, <b>participación de los investigadores de la UGN</b> en las reuniones para la creación de los lineamientos técnicos del TN</li> <li>-Los investigadores de la UGN mantienen el Tamiz Neonatal como línea de investigación y publican sus hallazgos en revistas especializadas</li> <li>- En el INP se tienen todas las herramientas metodológicas para estudios confirmatorios, manejan un volumen aproximado de 2000 muestras por año.</li> <li>-Incertidumbre/disrupción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Nueva estructura:</b> el Programa TN se adhiere a los Programas Nacionales administrados por el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (creado en 2003)</li> <li>- La infraestructura del Programa TN se traslada del INP al Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos</li> <li>-2006, el Programa TN <b>se desvincula de los investigadores de la UGN</b></li> <li>-Desde 2006, se <b>ejecuta y organiza el Programa de acuerdo a los Programas Nacionales de Salud</b> con presupuesto federal</li> <li>-2010, comienza a aplicarse el TN para 4 enfermedades (antes solo 1) en la SSa. 70 enfermedades (aprox.) pueden ser detectadas en los servicios de salud de otros países</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Los resultados confirman la importancia de la participación de la universidad en la solución de un problema de impacto social, que en el caso analizado no fue un proceso fácil. En cada una de las etapas encontramos acciones encaminadas por la universidad para cumplir su rol social, pero es definitorio el papel asumido por los investigadores tanto de la UNAM como del INP. Uno de los principales problemas es que en el sistema de salud mexicano no existen mecanismos claros para adoptar las soluciones que brinda la investigación científica y hacerlas llegar al usuario final. Pueden existir incentivos y mecanismo para que se desarrolle la

investigación con propósitos aplicativos, pero no es evidente en qué forma se busca hacer uso del conocimiento generado.

## 5. CONCLUSIONES

La creación del PUIS es resultado de la orientación social de la UNAM y de las actividades de extensión universitaria (asociadas a su tercera misión) emprendidas con mayor auge a partir de la década de los 80's con el objetivo específico de atender problemáticas sociales prioritarias en el país. En la clasificación de actividades desempeñadas por el PUIS durante su trayectoria, tres de ellas se encontraron mayormente relacionadas con la tercera misión de la universidad: (i) unidades universitarias y programas interinstitucionales de investigación, (ii) promoción y difusión de la investigación y (iii) la creación de la Red de Programas Universitarios de Investigación en Salud en América Latina.

Los problemas que ha enfrentado el PUIS a lo largo de su trayectoria, entre ellos el tema del presupuesto, han modificado su funcionamiento y han impactado el desarrollo de las actividades de extensión universitaria. En algunas de ellas la falta de presupuesto es una limitante para que el Programa desarrolle sus funciones de una manera más activa.

La UGN ejemplifica la importancia de la interface académica entre el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM (IIB-UNAM) y el Instituto Nacional de Pediatría de la Secretaría de Salud (INP-SSa) cuyo objetivo fue tender puentes entre la investigación de base, practicada principalmente en la universidad, y la praxis y la investigación clínica, practicadas en el INP.

El caso de salud analizado (Proyecto TN), sugiere que el cumplimiento del rol social de la universidad no depende solo del establecimiento de programas como el PUIS, cuyos objetivos específicos son vincular la investigación científica con las problemáticas prioritarias de salud en el país; el cumplimiento de ese rol se encuentra asociado a una diversidad de factores que dan cuenta de la complejidad que implica el cumplimiento de la misión social de la universidad.

El caso destaca la visión compartida entre los investigadores universitarios y los del instituto de salud pública involucrado, y de la capacidad de liderazgo más allá del ámbito académico de los investigadores, para llevar un proyecto de investigación a la esfera política, de tal forma que este se pudiera establecer como programa nacional de salud pública en México.

Los resultados confirman la importancia de la contribución de las universidades, en particular las de los países en desarrollo, a la solución de problemas sociales como son los



relacionados con la salud, pero esto no es un proceso fácil. Un mayor número de estudios sobre los mecanismos necesarios para hacer que esto ocurra, son requeridos.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

ALZUGARAY, S., MEDEROS, L, y SUTZ, J. La investigación científica contribuyendo a la inclusión social. **Revista CTS**, nº 17, vol. 6, p. 11-30, 2011.

AROCENA, R. y SUTZ, J. Latin American universities: From an original revolution to an uncertain transition, **Higher Education**, vol. 50, pp. 573-592, 2005.

AROCENA, R., BORTAGARAY, I. y SUTZ, J. **Reforma universitaria y desarrollo**. Tradinco, Montevideo Uruguay, 2008.

BEZERRA, R. A relação universidade-sociedade na periferia do capitalismo. **RBCS** Vol. 27 nº 78, 2012.

BUENO, E. La tercera misión de la universidad: el reto de la transferencia de conocimiento. **Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología**. No. 41, 2007.

CARRASCO, C., et. al. A. Cost-benefit analysis of the Mexican neonatal screening program for inborn errors of metabolism, in *Advances in Neonatal Screening*, B.L.J. Therrell, Editor. **Excerpta Medica**: Amsterdam. p. 447-448, 1987.

CASTELLANOS, B. La Tercera Misión de la Universidad y la Contribución de la Investigación Científica: el Rol del Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS-UNAM). Tesis para obtener el grado de Maestra en Economía y Gestión de la Innovación. UAM-México, 2013.

CLARK, B. **Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia**. Miguel Angel Porrúa/Coordinación de Humanidades-UNAM, México, 1997.

COHEN, M., R. NELSON. y WALSH, J. Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D. **Management Science**, Vol. 48, No.1, 1-23, 2002.

ETZKOWITZ, H. L. The second academic revolution: the role of the research university in economic development. En Cozzens, S. E. et al. editors, **The Research System in Transition**, Klwer, Dordrecht, Holanda, 1990.

--- The Entrepreneurial University and the Emergence of Democratic Corporatism, en Leydesdorff, L. y Etzkowitz, H. (eds.), **Universities and the Global Knowledge Economy**, Pinter, Londres, 141-152, 1997.

--- Research groups as 'quasi firms': the invention of the entrepreneurial university, **Research Policy**, 32:109-121, 2003.

- LABRANDERO, I. y SANTANDER, L. Extensión académica: una función del sistema universitario. México. ANUIES- **Revista de la Educación Superior**, No. 47, 1996.
- MAS, J. **Aspectos sociales de la vinculación en salud, entre academia y sociedad**. UNAM-RED PUISAL, México, 2012.
- MOLAS-GALLART, J. Y CASTRO-MARTÍNEZ, E. Ambiguity and conflict in the development of «Third Mission» indicators. Paper presented at *The 9th International Conference on Science and Technology Indicators*; Lovaina (Bélgica), 2006.
- ORTEGA Y GASSET, J. **La rebelión de las masas**, Espasa Calpe, Madrid, 1937.
- SRINIVAS, S. y VILJAMAA, K. Emergence of Economic Institutions: Analyzing the Third Role of Universities in Turku, Finland, **Regional Studies**, 1: 1-19, 2007.
- TORRES, A. y JASSO, J. Support of Public Research Centers for Innovation in the Health Sector, paper presented at *Conference on Innovation Systems and the New Role of Universities´* (COSINUS), Bristol, UK, 2011.
- TORRES, A., et. al. N. What are the factors driving university linkages in Latecomer Firms: Evidence from México, **Science and Public Policy**, Vol. (38)1, 2011.
- UNAM. **La Ciencia en la UNAM a través del Subsistema de la Investigación Científica**. Coordinación de Investigación Científica, México, 2011.
- VELA, M. Variabilidad interinstitucional del tamiz neonatal en México. **Bol. Med. Hospital Infantil México**, Vol. 66, 2009.
- VELÁZQUEZ, A. y VELA, M. Adelantándose al daño: el tamiz neonatal. **Bol. Med. Hospital Infantil de México**. Vol. 60, 2003.