Innovación e inclusión: una perspectiva desde la salud[1]

Innovation and inclusion: a perspective from health

Javier Jasso Villazul[2]
Arturo Torres Vargas[3]
Lizbeth Puerta Sierra[4]

Resumen. La salud es uno de los componentes que definen los niveles de bienestar de las personas y países. En la base de la atención a la salud se encuentran las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación. La dinámica de la salud humana está estrechamente relacionada no sólo con los cambios económicos y sociales, sino también con los cambios tecnológicos. La innovación es un fenómeno en el que se crean o mejoran productos, procesos y sistemas de organización, aplicando conocimientos, habilidades y capacidades colectivas de individuos emprendedores, científicos y personal de la salud. La innovación constituye un fenómeno eminentemente colectivo en el que intervienen diversos agentes que crean, comparten, o adquieren conocimientos para resolver problemas productivos o sociales

La gobernabilidad de esta interacción incide en los contextos institucional, sectorial y territorial, impactando en las condiciones y resultados de inclusión o exclusión. En el área de salud, la generación de nuevos fármacos, métodos, equipo médico basados en soluciones tecnológicas, no asegura que la población que los requiere tenga acceso a esas soluciones. La atención y cobertura de la salud no necesariamente es igualitaria, y por ende los avances innovadores en la salud no necesariamente tienen una cobertura equitativa.

En este trabajo se propone una perspectiva de la innovación en salud, enfatizando el problema de la inclusión o exclusión, a partir de analizar las áreas de innovación y el entorno institucional en el que se realiza esta en el caso de la salud. Usando indicadores sobre producción de conocimiento, así como datos de salud como el gasto en salud y la tasa de mortalidad infantil en países seleccionados de América Latina y EE.UU, se concluye que existen diferencias significativas entre países

[1] Este trabajo se enmarca en el Proyecto UNAM PAPIIT IN309416 “Innovación y capacidades en el sector salud en México”.
[2] Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México; C. E. cursoenlinea72@gmail.com
[3] Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Ciudad de México, México; C. E. atvargas@hotmail.com.
[4] Universidad Anáhuac, México; C. E. lizbeth_puerta@hotmail.com.

que ubicarían a Cuba y EE.UU como más incluyentes en salud, contra otros menos incluyentes como Argentina, Brasil y México. Estos resultados están asociados con el condicionamiento estructural relacionado con la pobreza, que restringe no solo el acceso a los servicios de salud, sino también el potencial de utilizar las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación para abatir los problemas de salud de la población.

Abstract. Health is one of the components that define the levels of well-being of people and countries. Scientific, technological and innovation capabilities are at the base of health care. The dynamics of human health are closely related not only to economic and social changes, but also to technological changes. Innovation is a phenomenon in which products, processes and systems of organization are created or improved, applying knowledge, skills and collective capacities of entrepreneurs, scientists and health personnel. Innovation is an eminently collective phenomenon in which various agents intervene that create, share, or acquire knowledge to solve productive or social. The governability of this interaction affects the institutional, sectoral and territorial contexts, impacting the conditions and results of inclusion or exclusion. In the health area, the generation of new drugs, methods, medical equipment based on technological solutions, does not ensure that the population that requires them has access to these solutions. Health care and coverage is not necessarily equal, and therefore innovative advances in health do not necessarily have equal coverage.

This paper proposes a perspective of innovation in health, emphasizing the problem of inclusion or exclusion, from analyzing the areas of innovation and the institutional environment in which this is done in the case of health. Using indicators on knowledge production, as well as health data such as health expenditure and the infant mortality rate in selected countries of Latin America and USA, it is concluded that there are significant differences between countries that would place Cuba and USA as more inclusive in health, against others less inclusive such as Argentina, Brazil and Mexico. These results are associated with structural conditioning related to poverty, which restricts not only access to health services, but also the potential to use scientific, technological and innovation capacities to reduce the population's health problems.

Palabras clave: innovación social, salud, bienestar.

Keywords: social innovation, health, welfare.

JEL: O35, I0, I30

1. Introducción

La salud es un recurso biológico que tiene un impacto en la productividad del hombre y por lo tanto el crecimiento de la economía. El mejoramiento de la atención a la salud resulta en la elevación del nivel de vida y en el bienestar social de la población. La complejidad y la importancia del sector salud es evidente ya que incluye un conjunto de actividades que van desde la producción de medicamentos, equipos médicos y la infraestructura hospitalaria, a la oferta de servicios diversos; abarca desde las consultas médicas, a las cirugías y tratamientos que requieren una alta especialización de los recursos humanos y la utilización de equipo e instrumental de elevado contenido tecnológico.

Las condiciones de salud reflejan la calidad y condiciones de vida de un país. Estas condiciones se encuentran definidas por los esfuerzos y resultados para atender las demandas de servicios de salud, donde se incluye la prevención de padecimientos o enfermedades.

En la base de la atención a la salud está la preparación de profesionales, científicos y tecnólogos que egresan de las universidades y centros de investigación. La dinámica de la salud humana está estrechamente relacionada no sólo con los cambios económicos y sociales, sino también con los cambios tecnológicos. En el centro de los sistemas de innovación existe la preocupación sobre los procesos de acumulación de conocimiento y construcción de capacidades en ciencia y tecnología. La construcción y mantenimiento de las instituciones clave para el aprendizaje, absorción y generación del conocimiento son fundamentales para construcción de capacidades de largo plazo en el sector de la salud (Torres et al, 2015).

En este trabajo, se discute el tema de la innovación en su relación con la salud desde una perspectiva de inclusión. Nuestro argumento es que la innovación inclusiva en salud son aquellas innovaciones que tienen una relación directa con soluciones a problemas de la sociedad, particularmente de aquellos que cuentan con menores ingresos. Estas soluciones se vinculan a menudo con nuevas formas de comunicación y la cooperación. La pregunta que guía nuestro trabajo es ¿en qué medida la innovación en salud es o no inclusiva? y ¿cuáles son algunas de los factores o líneas de reflexión para explicar el que sea o no inclusiva? El trabajo se estructura en cuatro apartados. En el posterior a esta introducción se discute la relación entre innovación e inclusión. En el tercer apartado se proponen un conjunto de temas sobre la innovación inclusiva en la salud a partir de la experiencia mexicana. Finalmente se presentan las conclusiones.

2. Innovación e inclusión

La idea de que conocimiento e innovación son dos factores clave para el desarrollo económico ha cobrado un fuerte impulso durante las últimas décadas. Sin embargo, aún existe un amplio debate sobre la manera en que el

conocimiento científico, tecnológico y para la innovación debiera de insertarse en un proceso integral que dé soporte no solo a los procesos económico-productivos, sino para el mejoramiento del bienestar de la sociedad y la solución de problemas sanitarios, de pobreza, alimentación y salud que impacten positivamente en la calidad de vida del población, que además contribuya también en la construcción de procesos sociales más participativos que ayuden a generar un desarrollo incluyente (Torres et al, 2014).

El análisis del tema de la salud, puede contribuir a la discusión sobre el papel del conocimiento y la innovación en la mejora de las condiciones sociales de las personas y para disminuir la exclusión social. Al respecto se ha argumentado que, aunque existen soluciones sanitarias en el mundo (productos, tecnologías, tratamientos médicos nuevos o mejorados, etc.), no todos los países, o grupos de población tienen acceso al uso de las mismas. Múltiples factores o causas pueden estar detrás de este hecho; la solución puede existir en el mundo, pero su costo podría ser tan alto que solo un pequeño grupo de personas puedan tener acceso al mismo; también pudiera ser una fuerte limitante para el acceso a los servicios de salud la debilidad o inexistencia de instituciones y organizaciones de carácter público adecuadas para la difusión y uso de nuevos productos, procesos y métodos de atención.

Los problemas de exclusión social se refieren a las desventajas de los individuos o grupos sociales que surgen debido a su exclusión de las oportunidades compartidas por otros grupos (Sen, 2000). La exclusión social, en su sentido más amplio, abarca cuestiones de género, etnia, edad, orientación sexual, discapacidad y pobreza. Es posible identificar en la literatura diferentes enfoques sobre cómo la innovación puede contribuir a reducir la exclusión social. Estos incluyen - *pro-poor innovation* (Ramani, 2008, Remani, SadreGhazi y Duysters, 2010), Fondo / base de la pirámide *bottom / base of Pyramid*, BOP, (Hart, 2005), innovación de base - *grassroots innovation* (Gupta, 2000), y la innovación orientada a la inclusión social (Alzugaray, Mederos y Sutz, 2011). Todos estos enfoques comparten la idea de que la innovación es un poderoso instrumento para combatir la exclusión social. Sin embargo, la forma en que la creación y difusión del conocimiento y la innovación pueden articularse con la disminución de la pobreza y la exclusión social no es directa, ni se produce automáticamente con el crecimiento económico y la competitividad.

Las innovaciones sociales (Martin y Osberg, 2007) consisten en el uso de nuevas tecnologías, nuevas formas de organización o una simple combinación de ideas que se centran en alcanzar objetivos sociales, culturales o políticos orientados a la inclusión social, porque están diseñados para facilitar la igualdad en el acceso a bienes y servicios de la población, a través de la participación de usuarios y beneficiarios en el proceso de toma de decisiones e implementación (Thomas, 2008: 33). La innovación social es un proceso basado en las relaciones sociales, en la participación de un conjunto de actores que hacen posible la

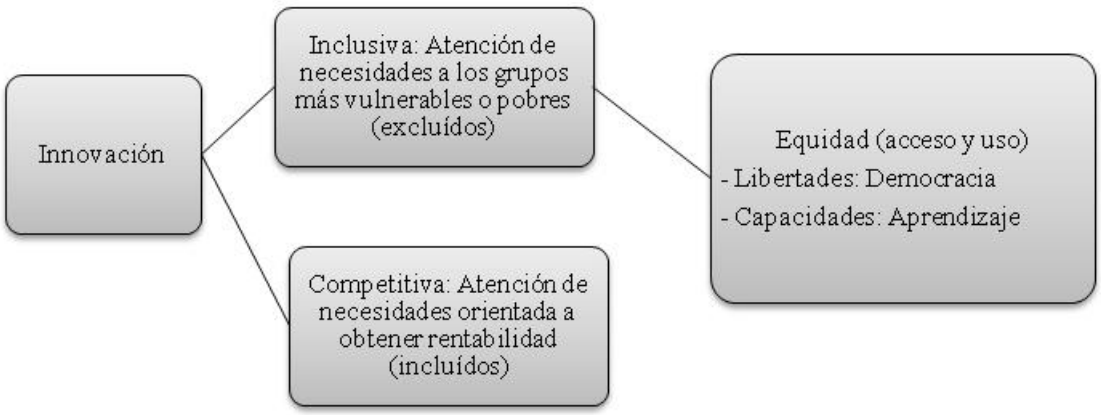
aceptación e introducción de la innovación tecnológica en contextos específicos (Casas, et al., 2013). La solución a los problemas de pobreza, exclusión y subdesarrollo no puede analizarse sin tener en cuenta la dimensión tecnológica y la dimensión social.

La innovación inclusiva surge como un modelo de desarrollo sostenible e incluyente (Gupta, 2007). En esta aproximación, la ciencia y la tecnología se conciben como elementos clave de un sistema más amplio de innovación, necesarios para generación de valor vía la creación de conocimiento.

La innovación inclusiva puede ser abarcada por el concepto más amplio de desarrollo inclusivo, que se entiende como un proceso de desarrollo que involucra a cada ciudadano de una economía, con la finalidad de reducir la pobreza, la pérdida de capacidades y la exclusión social (Conceição, et al., 2001; Chatterjee, 2005). El desarrollo inclusivo también puede referirse a una mejora en la distribución del bienestar humano en dimensiones como el ingreso, la salud y la educación (Rauniyar y Kanbur, 2009).

Por lo tanto, la inclusión se refiere tanto al intercambio de la mejora de las condiciones de vida materiales como a una participación más amplia en los procesos de cambio (Johnson y Andersen, 2012). Así, coincidimos con la propuesta de desarrollo de Sen (2000) que la ubica desde una perspectiva de igualdad y por ende con lo relacionado con las "libertades " y las “capacidades”, es decir con el acceso e incentivos para crear riqueza (capacidades-explotación) y las habilidades para acceder, generar y utilizar el conocimiento (capacidades-exploración) que conlleve a esa generación de riqueza (Figura 1).

Figura 1. Innovación e inclusión



Fuente: Elaboración propia

Los estudios que analizan los determinantes de la vinculación universidad-empresa han encontrado que los factores más importantes son estructurales (por ejemplo, tamaño y edad de la empresa, intensidad tecnológica del sector), de comportamiento (intensidad y tipo de I+D) y relacionados a las políticas (De Fuentes y Dutrénit, 2012). A esto añadiríamos las relaciones de cooperación y competencia entre países y a las condiciones de gobernabilidad mundial.

Desde una perspectiva sistémica del proceso de innovación, las redes reflejan las capacidades y posibilidad de compartir o adquirir conocimiento útil para innovar. El ambiente de vinculaciones en las que se comparte o difunde conocimiento entre los actores que crean o promueven la innovación, esto es, las empresas, centros de investigación, universidades y un conjunto diverso de instituciones relacionadas que participan de alguna manera en las actividades de investigación y desarrollo y en los procesos de invención, innovación y difusión de nuevos productos, servicios y procesos productivos es determinante para innovar (Torres y Jasso, 2013), pero también depende del acceso y difusión de los conocimientos que se comparten.

En los siguientes apartados abordamos la innovación inclusiva en salud a partir de considerar dos aspectos a nivel de los países. El primero está relacionado con las condiciones y características para generar capacidades científicas y tecnológicas. El segundo a partir de los esfuerzos y resultados obtenidos en el sector de la salud.

3. Innovación e inclusión. La oportunidad para generar capacidades científicas y tecnológicas

La innovación inclusiva en salud se refiere a la mejora en la distribución del bienestar humano en esa dimensión, lo cual impacta positivamente en las posibilidades que tiene la población para obtener una mayor cobertura de salud y mejores condiciones y oportunidades de vida.

Dichas condiciones y oportunidades implican la capacidad para crear, usar y absorber el conocimiento científico y técnico para resolver los problemas de salud, es decir el de por un lado crear capacidades científicas (corto, mediano y largo plazo) para prevenir y para resolver problemas de salud y por otro lado el de crear capacidades de innovación para abordar esos problemas (Torres et al, 2015).

La construcción de capacidades científicas y tecnológicas implica la construcción y fortalecimiento de capacidades de investigación orientadas hacia la solución de problemas, al mismo tiempo que este proceso necesita impulsar la construcción de las capacidades generales básicas en diferentes campos (Clark et al., 2002; Ayele y Wield, 2005). Las capacidades científicas abarcan aquellos aprendizajes asociados con la generación de nuevos conocimientos creados a partir del método científico para identificar y hacer frente a los problemas de salud.

Dichas capacidades tienen una base determinante en la investigación científica. La identificación de las capacidades científicas y tecnológicas que se han desarrollado en esta área en México, puede aportar elementos clave para entender el desarrollo de este sector, así como para la toma de decisiones estratégicas para el desarrollo de la salud con implicaciones sociales y económicas. En esta dirección algunos señalan que las capacidades científicas en algunos de los países de América Latina como México han sido relevantes y sin embargo no han permeado en términos del acceso y mayor difusión en uso y explotación (Torres y Jasso, 2017, Corona y Jasso, 2005).

La creación de capacidades científicas y de innovación van ligadas al desarrollo, determinan la capacidad de proporcionar buena atención de salud, alimentos, agua potable, es decir estas capacidades pueden tener un impacto importante en el combate a las condiciones de pobreza, inequidad y exclusión. En un sentido más amplio, la creación de capacidades científicas y de innovación implica mejora o generan nuevas formas de organización, así como del marco institucional. Una aproximación que ilustra este esfuerzo y resultados a nivel de México y Cuba evidencia las diferencias en la política para atender los problemas relativos a la inequidad y exclusión, así como de los resultados obtenidos (véase Tabla 1). Es de destacar por ejemplo que en un país como menores ingresos como Cuba, exista una mayor preocupación por generar capacidades científicas y tecnológicas propias que en su caso sean orientadas a un mayor desarrollo inclusivo.

Tabla 1. Rasgos de la innovación inclusiva en salud en México y Cuba

	México	**Cuba**
Población (millones de habitantes), 2015	121.01	11.2
PEA Total (millones de habitantes), 2015	59.52	5.1
PIB, 2015 (miles de millones de dólares)	1, 152.26	87.13
Gasto en I+D / PIB (porcentaje), 2015	0.53	0.43
Gasto en I+D per cápita, 2015 (millones de dólares)	5,055	3,334
Gasto en I+D por investigador, 2013 (millones de dólares)	15,062	776
Investigadores por cada 1000 de PEA, 2013	84	93
Doctores, 2015 (graduados número)	5.798	1.032
Publicaciones SCOPUS por cada 100 investigadores , personas físicas (número)	4,581	4,863
Patentes otorgadas de residentes, 2015 (número)	410	6
Coeficientes de invención, 2015	1.13	0.23

Fuente: elaboración propia a partir de Red Iberoamericana de indicadores de ciencia y tecnología (2017), *Indicadores de Ciencia y Tecnología*

La Organización de los Estados Americanos (OEA-OECT, 2005) enfatiza la diferencia de los países más desarrollados, en donde las capacidades científicas, tecnológicas e innovativas se encuentran distribuidas en una gama más amplia de

actores (empresas, centros de investigación y desarrollo, organizaciones públicas, consorcios mixtos, entre otras); los países en desarrollo concentran estas capacidades en un menor número de actores, por lo que su papel en la formación de recursos humanos, la investigación y la generación y transferencia de conocimiento con valor económico los posiciona como palancas imprescindibles de desarrollo (Mouton y Wash, 2008). La transferencia de conocimiento se refiere a un proceso mediante el cual la ciencia y la tecnología se difunden en las actividades humanas. En el ámbito de las actividades económicas, se habla de transferencia de tecnología, como el proceso de incorporación a una unidad productiva del conocimiento desarrollado fuera de ella. A pesar de su importancia existen pocos estudios al respecto (González-Pernia et al., 2013; Chang et al., 2016; Ramos-Vielba y Fernández-Esquinas, 2012; Calcagnini y Favaretto, 2015).

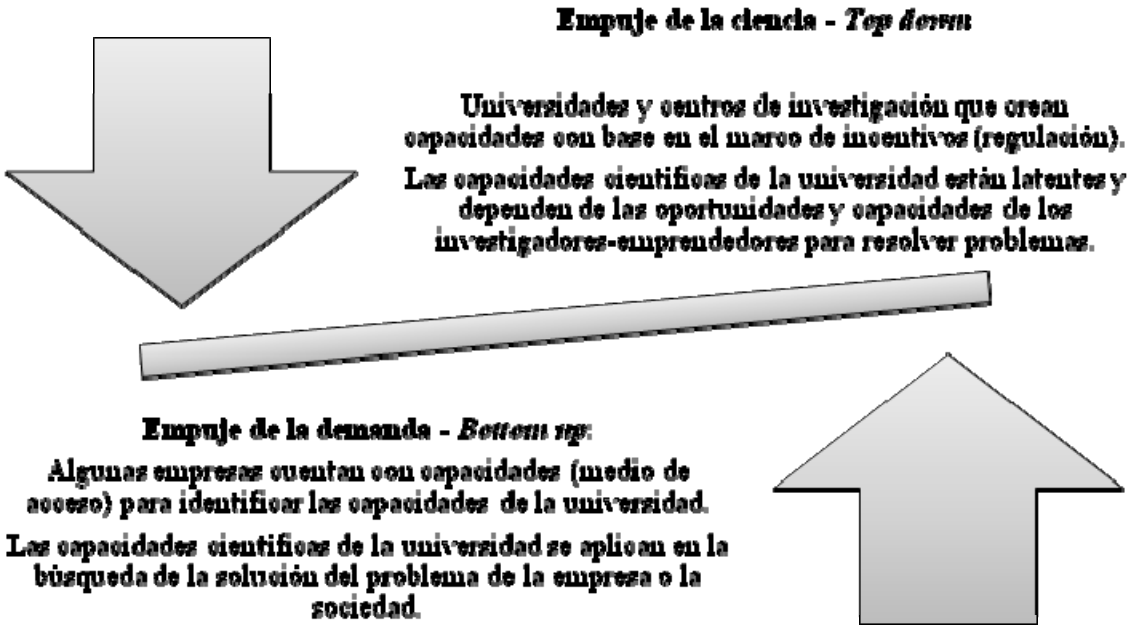
El proceso de transferencia del conocimiento entre universidades y el sector productivo ocurre a través de múltiples canales, tales como formación de recursos humanos, publicaciones, movilidad de personal, contactos informales, consultoría, proyectos de I+D (conjuntos y por contrato), patentes y *spin-offs* (Cohen et al., 2002; Bierly et al., 2009). Desde la perspectiva de la empresa los estudios sugieren que los canales más importantes de difusión son por medio de publicaciones, derechos de propiedad intelectual, recursos humanos, proyectos conjuntos de I+D, y el establecimiento de redes (Narin et al., 1997; Swann, 2002; Cohen et al., 2002).

Los avances en la comprensión de los mecanismos que permiten que ocurra la transferencia de conocimientos, constituyen una vía para potencializar las capacidades que contribuyan a la innovación inclusiva. Así, existen dos mecanismos en el proceso de transferencia de tecnología. El primero es aquel en el que la ciencia es una fuerza motriz de la transferencia desde el lado de las universidades, (*science push)*, En el segundo (*market pull)* es la demanda la que empuja el proceso (Testar, 2012). En el primer caso, el conocimiento se transmite vía la venta o licenciamiento de la propiedad sobre de los resultados de investigación generados en las universidades. En el segundo, las modalidades principales de transferencia son la investigación por contrato, y la investigación vía proyectos conjuntos. Los canales de interrelación entre universidades y empresas pueden ser de abajo hacia arriba -*bottom up*- o de arriba hacia abajo - *top down* -, véase Figura 2, (Torres y Jasso, 2017).

En este sentido el papel de los agentes oferentes es determinante al impulsar sus propias capacidades y recursos, pero sobre todo la de los agentes con quienes se vincula y colabora. Como señalamos antes, (Tabla 1 y 2) México y Cuba muestran ser países seguidores de los países líderes respecto al acceso al conocimiento y a su posible uso productivo. En esta dirección la innovación inclusiva representaría una oportunidad para mejorar las capacidades científicas de cada país, en la medida en la que las oportunidades para crear conocimientos

y aprendizaje sean más equitativas y con mayor presencia en las redes científicas internacionales.

Figura 2. Inclusión y Transferencia de Conocimiento y Capacidades



Fuente: Torres y Jasso, 2017

4. Innovación, inclusión y salud. Características y debilidades estructurales

En este apartado presentamos un acercamiento a la problemática de la salud y la inclusión a partir de condiciones estructurales como el desempleo, el acceso a servicios básicos de vivienda, educación y a la seguridad social y los aspectos relacionados con la dificultad para transferir los conocimientos entre diversos agentes que limita el acceso a posibles innovaciones en salud que pudieran contribuir a mejorar las condiciones de salud en un país.

Al analizar los indicadores de gasto en salud y de tasa de mortalidad infantil, México, comparado con algunos países de la OCDE como EEUU y Alemania, cuenta con condiciones de atención a la salud menos favorables. Respecto a algunos países de América Latina, muestra un desempeño similar al de países como Brasil y Argentina, pero menos inclusivo que Cuba y Uruguay. De los datos presentados destaca el esfuerzo realizado por Cuba respecto a México al destinar prácticamente el doble del gasto en salud y tener una mucho menor tasa de mortalidad infantil, lo que evidencia una mayor inclusión en la salud (véase Tabla 2).

Tabla 2. Condiciones de salud por países seleccionados, 2014 y 2016

Indicador	Argentina	Brasil	México	Uruguay	Cuba	EE.UU.
Gasto en salud/PIB (porcentaje), 2014	4.8	8.3	6.3	8.6	11.1	17.1
Tasa mortalidad infantil (probabilidad de morir entre el nacimiento y un año de edad), 2016	9.9	13.5	12.6	7.9	4.2	5.6

Fuente: elaboración propia a partir de Red Iberoamericana de indicadores de ciencia y tecnología (2017), *Indicadores de Ciencia y Tecnología* y World Health Organization (2017) *Global Health Observatory*.

Estos resultados coinciden con la predominancia de enfermedades asociadas con aspectos nutricionales, perinatales y de maternidad, en donde se ubican los padecimientos transmisibles como la tuberculosis, SIDA, gastrointestinales y parasitarios, propios de mayores condiciones de pobreza y marginación. Es decir, se trata de un perfil epidemiológico en el que predominan enfermedades infecciosas transmisibles y padecimientos relacionados con la desnutrición (enfermedades de atraso y exclusión), en donde existen innovaciones en salud para prevenir y curar a una amplia población pero que por desgracia no es atendida, como lo muestra la mayor incidencia en muertes en los casos de Argentina, Brasil y México, (WHO, 2017).

En contraste el otro perfil asociado la emergencia de enfermedades crónico-degenerativas que es típico de los países desarrollados (enfermedades de la modernidad) incluye las enfermedades no transmisibles como el cáncer, la obesidad, enfermedades cardiacas y diabetes y con bajas tasas de mortalidad infantil, están países de la OCDE como EE. UU y de América Latina como Cuba, (WHO, 2017).

Como parte de dicho desarrollo excluyente en México, están también los hábitos relacionados con estilos de vida poco saludables, la deficiente nutrición, la atención durante el proceso de la natalidad, la infraestructura de servicios públicos como agua potable, y la cultura de prevención asociada, por ejemplo, con la higiene, explicables en gran medida por los niveles de pobreza. Algunos indicadores recientes para el caso de México muestran el deterioro de los niveles de bienestar de la población, expresados en el aumento del número de personas excluidas de servicios básicos diversos. En el tema de la salud es significativo el registro de un descenso en el número de habitantes y de su participación porcentual en el total de la población, con acceso a la seguridad social y a los servicios básicos de salud (Tabla 3).

Tabla 3. México. Rasgos de la inclusión y exclusión, 2010-2014

Carencias sociales en México	2010		2012		2014	
	%	Millones de personas	%	Millones de personas	%	Millones de personas
Acceso a la seguridad social	60.7	69.5	61.2	71.8	58.5	70.1
Acceso a los servicios de salud	29.2	33.4	21.5	25.2	18.2	21.8
Servicios básicos de la vivienda	22.9	24.8	21.2	24.9	21.2	25.4
Calidad y espacios de la vivienda	15.2	17.3	13.6	15.9	12.3	14.8
Rezago educativo	20.7	23.6	19.2	22.6	18.7	22.4
Desempleo	5.4		4.9		4.8	
Población ocupada en sector informal		28				29.0
Acceso a la alimentación	24.8	28	23.3	27.4	23.4	28

Fuente*:* CONEVAL (2015), *Medición de la pobreza en México 2014.*

Como se puede apreciar en la Tabla 3, existen rezagos estructurales asociados con el acceso a la seguridad social, a los servicios de salud, a los servicios básicos y calidad de la vivienda, el rezago educativo, desempleo, informalidad y acceso a la alimentación, que evidencian los elevados niveles de pobreza y desigualdad en México. Evidentemente, todos estos rubros muestran el grado de inclusión-exclusión de la población.

La exclusión social, como una dimensión de la pobreza, ha sido ampliamente discutida por Sen (2000), que ve la pobreza en términos de "vida pobre" en lugar de solo un ingreso bajo. La pobreza es una privación de capacidades y, por lo tanto, de las libertades sustantivas que las personas necesitan para vivir el tipo de vidas que valoran (Sen, 1999). En esta perspectiva, la pobreza es multidimensional. Existen varias capacidades que afectan la medida en que es posible que las personas vivan vidas que consideran decentes. El punto que debe hacerse aquí es que la exclusión social está relacionada con la privación de capacidades. Lleva a la falla de la capacidad. La exclusión social tiene dimensiones sustantivas e instrumentales. La exclusión de las relaciones sociales afecta directamente su bienestar y también puede conducir, instrumentalmente, a otras privaciones (Johnson y Andersen, 2012).

Las carencias sociales reflejan la exclusión, la vulnerabilidad, y la falta de oportunidades de la población bajo esa condición. Así, la población en situación de desempleo será más vulnerable y/o está más desprotegida al enfrentar problemas de salud. El acceso a los servicios de salud tiene al menos cuatro dimensiones determinantes: disponibilidad de los servicios, habilidad para proveer los servicios equitativamente, la existencia de barreras financieras, organizacionales, sociales, culturales; y resultados de los cuidados de salud (Gutiérrez et al., 2014).

Una población con deficientes condiciones de salud es una exclusión que priva a las personas del bienestar y es también un reflejo de pérdida de capacidades (a través de la pérdida de habilidades, pérdida de motivación, daños físicos y psicológicos, etc.) y, como resultado, una mayor exclusión.

En el caso de grupos marginados, como el de la población indígena, en donde 6 de cada 10 pertenecen al nivel socioeconómico más bajo, algunos estudios han encontrado que aun cuando se ha incrementado la cobertura, esta se ha traducido escasamente en una mayor utilización de los servicios de salud; determinantes socioeconómicos y culturales pueden constituir obstáculos para ello. La insuficiencia en la capacidad instalada, la lejanía geográfica de los centros de atención requeridos, la falta de información, son temas a resolver para un acceso efectivo a los servicios (Leyva et al., 2013). La inequidad en salud se refiere a las diferencias en salud innecesarias y evitables, y que además se consideran injustas (Leyva, et al., 2013).

Estos resultados en alguna medida son el reflejo de los resultados expresados antes respecto a las capacidades científicas y tecnológicas del país para resolver los problemas de salud, entre las cuales destacamos la debilidad para transferir conocimiento científico y tecnológico de las universidades y centros públicos de investigación a los sectores productivo y social. En esta dirección el acceso a conocimientos técnicos y científicos aplicados en innovaciones en salud no necesariamente implica una mayor inclusión social, ya que en muchos casos el acceso a esas innovaciones no es necesariamente para la mayoría de la población o para los de menores ingresos. Por ello, como hemos advertido antes (Jasso, 2013 y 2016) una mayor exclusión estaría generando un proceso de "creación destructiva", ya que estaría limitando las oportunidades y capacidades de la población.

5. Conclusiones

La innovación es un fenómeno social en el que intervienen diversos agentes que colaboran y compiten estableciendo vínculos y redes de diversa magnitud, intensidad y formas. Estos agentes son las empresas, las universidades, los centros de investigación y el gobierno que al interactuar conforman redes o vínculos a partir de las cuales intercambian conocimientos y habilidades que se traducen en innovaciones en una localidad, país, sector, territorio o grupo de países.

La preocupación por la salud forma parte del desarrollo de la humanidad. El uso de prácticas, conocimientos, y creencias para atender las enfermedades y mejorar la salud han sido diversas y han estado asociados con la medicina científica y tradicional. En la solución de problemas y la mejora de los niveles de salud de una mayor población, participan un conjunto de instituciones públicas, privadas y comunitarias, conformadas por hospitales, universidades, instituciones de investigación, médicos y la medicina tradicional.

Uno de los aspectos de preocupación respecto a mejorar el impacto social de la salud es que aunque existan soluciones en el mundo (medicinas, tratamientos, métodos de diagnóstico, tecnologías clínicas), estos desarrollos son desiguales a nivel de países, y empresas. Un rasgo relevante al analizar el tema de la innovación y la inclusión, como se destaca al ilustrar el análisis entre países y en particular en la comparación entre México y Cuba, es que un país con mejores ingresos y capacidades, no significa que sea más incluyente o bien que el contar con menores ingresos y capacidades implica una mayor exclusión. En el caso de la salud mostramos que una mayor cobertura en salud no significa necesariamente una mayor inclusión, ya que no implica una atención digna o similar a aquellos que pueden pagar por mejores servicios de salud. Esta exclusión refleja, como lo hemos argumentado, en gran medida las condiciones de pobreza y desigualdad dadas las diferencias en la calidad y cobertura de las condiciones de salud.

En este sentido es relevante construir instituciones a fin de desarrollar tecnologías y procesos de innovación propios, que respondan a sus necesidades locales de salud, lo que implica impulsar procesos de transferencia entre las universidades y el sector productivo que permita crear capacidades para atender con mayor inclusión a las personas que requieren servicios de salud. El potencial de las universidades para contribuir al desarrollo económico y social reside en su aptitud y esfuerzo para generar capacidades científicas y tecnológicas, así como para difundir el uso de las mismas. Las capacidades son un elemento fundamental para que el proceso de transferencia ocurra. Sugerimos que las capacidades para generar innovaciones tienen su base en las capacidades científicas y de invención. Es así que la innovación en salud más inclusiva está ligada a las capacidades científicas y tecnológicas de un país, institución o sector y también a las reglas para mejorar la equidad en la atención de los servicios de salud que mejor el bienestar de un país.

Referencias

ALZUGARAY, S., MEDEROS, A. y SUTZ, J (2011). «La investigación científica contribuyendo a la inclusión social». *Revista CTS*, No. 17, Vol. 6, p. 11-30.

AYELE, S., Y WIELD, D., (2005). «Science and Technology Capacity Building and Partnership in African Agriculture: perspectives on Mali and Egypt». *Journal of International Development,* Vol. 17, No. 5, pp. 631-646.

BIERLY, P., DAMANPOUR, F. Y SANTORO, M. (2009). «The Application of External Knowledge: Organizational Conditions for Exploration and Exploitation», *Journal of Management Studies*, Vol. 46, No. 3, pp. 481-509.

CALCAGNINI, G., Y FAVARETTO, I., (2015). «Models of university technology transfer: analyses and policies». *Journal of Technology Transfer*, Vol. 41, No. 4, pp. 655-660.

CASAS, R., DE FUENTES, C., TORRES, A. Y VERACRUZ, A. (2013). «Estrategias y gobernanza del Sistema Nacional de Innovación Mexicano. Retos para un

desarrollo incluyente», en Dutrénit, G., y Stz, J. Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo . La experiencia latinoamericana. FCCyT-LALICS, México

CHANG, X., CHEN, Q. & FONG, P. (2016). «Scientific disclosure and commercialization mode selection for university technology transfer». *Science and Public Policy,* Vol. 43, pp. 85-101.

CHATERJEE, S., (2005). Poverty reduction strategies-lessons fronm the Asian and Pacific region on inclusive development, Asian Development Review, 22 (1), 12-44.

CLARK, W., CORELL, R., GLASER, G., HASSAN, M., SARUKAN, J. (2002). «Science and Technology for Sustainable Development: Consensus Report of the México City Synthesis». *Workshop, Initiative on Science and Technology for Sustainability* (http://sustainabilityscience.org/ists/synthesis02.htm), 20-23 May, 2002, Cambridge, MA.

COHEN, W., NELSON, R., WALSH, J., (2002). «Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D». *Management Science,* Vol. 48, No. 1, pp. 1–23.

CONCEIÇÃO, P., GIBSON, D., HEITOR, M. AND SIRILLI, G. (2001). «Knowledge for Inclusive Development: The Challenge of Globally Integrated Learning implications for Science and Technology Policy». *Technological Forecasting and Social Change,* 66, pp. 1-29.

CONSEJO NACIONAL DE EVALAUCIÓN CONEVAL (2015). *Medición de la pobreza en México 2014,* México.

CORONA L Y JASSO J. (2005). «Enfoques y características de la sociedad del conocimiento. Evolución y perspectivas para México», en Sánchez G. et al (coordinadores) *Innovación en la sociedad del conocimiento*, Editorial: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Nacional Autónoma de México, RIDIT, CIECAS-IPN, pp 9-40. Puebla.

DE FUENTES, C. Y DUTRÉNIT, G., (2012). «Best channels of academia–industry interaction for long-term benefit». *Research Policy,* Vol. 41, No. 9, pp. 1666– 1682.

GONZALEZ-PERNIA, J.L., KUECHLE, G., Y PEÑA-LEGAZKUE, I., (2013). «An assessment of the determinants of university technology transfer». *Economic Development Quarterly*, Vol. 27, No. 1, pp. 6-17.

GUPTA, A. K. (2007). «Towards an inclusive innovation model for sustainable development», paper presentado en la *Global Business Policy Council de A. T. Kearney-CEO's Retreat*, Dubai, diciembre.

GUPTA, A.K. (2000). «Grassroots Innovation for Survival». *ILEIA Newsletter*, Vol. 16, N.2.

GUTIÉRREZ. J., GARCIA, S. FAJARDO, G., Y HERNÁNDEZ, M. (2014). «Effective Access to health care in México». *BMC Health Service Research*, 14:186, http.//www.biomedcentral.com/1472-6963/14/186

HARRIS, E. (2004). «Building scientific capacity in developing countries». *EMBO reports*, Vol.5, No.1, pp.7-11.

HART, S.L. (2005). Capitalism at the Crossroad: The Unlimited Business Opportunities in Solving the World´s Most Difficult Problems. Johnson Graduate School of Management. Prentice Hall., Upper Saddle River, New Jersey, US.

JASSO J. (2013). «Innovación, violencia y seguridad: impacto y escenarios para las empresas en México», *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis*, Academia de Ciencias Administrativas, enero-junio, núm. 1, año 9, vol. 1, México, pp. 231-226.

JASSO J. (2016). «Seguridad productiva en las empresas», en Corona L. (coordinador), *Seguridad productiva en México.* Editorial: Miguel Angel Porrúa-UNAM, México, pp-147-170.

JOHNSON, B. Y A. ANDERSEN, Ed. (2012). *Learning, Innovation and Inclusive Development, New perspectives on economic development strategy and development aid*, Aalborg University Press, 82p.

LEYVA, R., INFANTE, C., GUTIERREZ, J. Y QUINTINO, F. (2013). «Inequidad persistente en salud y acceso a los servicios para los pueblos indígenas de México, 2006-2012». *Salud Pública de México*, Vol. 55, pp. 1-9.

MARTIN, R., Y OSBERG, S. (2007). «Social Entrepreneurship the case for definition ».*, Stanford Social Innovaction Review*, pp. 29-39, Spring. Available at www.ssireview.org.

MOUTON, J. Y WASH, R., (2008). «Study on National Research Systems. A Meta-Review». Draft Global Synthesis Report*,* Paris, UNESCO.

NARIN, F., HAMILTON, K., Y OLIVASTRO, D., (1997). «The increasing linkage between U.S. technology and public science definition ». *Research Policy,* Vol*.* 26, No. 3, pp. 317–330.

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS, OFICINA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA [OEA-OECT] (2005). «Ciencia, Tecnología, Ingeniería e Innovación para el Desarrollo. Una visión para las Américas en el siglo XXI»*,* Washington DC.

RAMANI, S. (2008), «Playin in Invisible Markets: toilet innovation and empowerment»., Charles Cooper Memorial Lecture, Working paper UNU-Merit, February.

RAMANI, S., SADREGHAZI, S., Y DUYSTERS, G. (2010), «On the delibery of pro-Poor Innovations: Managerial Lessons from Sanitation Activism in India», Working paper series, 2010-018.UNU-Merit.

RAMOS-VIELBA, I. Y FERNÁNDEZ-ESQUINAS, M., (2012). «Beneath the tip of the iceberg: exploring the multiple forms of university-industry linkages». Higher Education, Vol. 64, No. 2, pp. 237-265.

RAUNIYAR, R., Y KANBUR, G. (2009). «Inclusive Growth and Inclusive Development: A Review and Synthesis of Asian Development Bank Literature». Asian Development Bank (ADB), Manila, Philippines.

RED IBEROAMERICANA DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2017), *Indicadores de Ciencia y Tecnología.*

SEN, A. (1999), *Development as Freedom*, Anchor Books.

SEN, A. (2000). *Social Exclusion: Concept, Application and Scrutiny*. Manila, Asian Development Bank.

SWANN, G., (2002). «Innovative Businesses and the Science and Technology Base: An Analysis Using CIS3». *Data Report for the Department of Trade and Industry*. DTI, London, UK.

TESTAR, X., (2012). «La trasferencia de tecnología y conocimiento universidad-empresa en España: estado actual, retos y oportunidades». *Colección Documentos CYD*, Fundación CYD, No. 17. Barcelona, España.

THOMAS, H., (2008), «En búsqueda de una metodología para investigar Tecnologías Sociales». Workshop Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina, Rio de Janeiro, 24-25 de noviembre de 2008.

TORRES A. Y JASSO J. (2013). «Knowledge and Quality Innovation in the Health Sector: The Role of Public Research Organisations», en Al-Hakim L. y Jin C., *Quality Innovation: Knowledge, Theory, and Practices,* pp. 159-188, Editorial: IGI Global Disseminator of Knowledge, Australia.

TORRES A. Y JASSO J. (2017). «Capacidades y transferencia de tecnología en las

universidades. El caso del área de la biomedicina en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)», en Dutrénit G y Núñez J. (coord.), *Vinculación universidad-sector productivo para fortalecer los sistemas nacionales de innovación: experiencias de Cuba, México y Costa Rica*, UH Editorial, Universidad de La Habana, Cuba, pp. 323-350,

TORRES, A., CASAS, R., DE FUENTES, C., Y VERACRUZ, A. (2014). «Strategies and Governance of Mexican System of Innovation: Challenges for and Inclusive Development, in Dutrénit, G. and Sutz, J., National Innovation Systems, Social Inclusion and Development». The Latinoamerican Experience, Edward Elgar,Cheltenham, UK.

TORRES, A., J. JASSO, G. CALDERÓN (2015). «Investigación Científica y Actividad Inventiva en el Sector Salud En México: El caso del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)», en Corona, J.M. *Desarrollo Sustentable. Enfoques, políticas, gestión y desafíos*, Universidad Autónoma Metropolitana, pp.373-396.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO (2017) *Global Health Observatory*, [http://www.who.int/gho/en].