



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO**



FACULTAD DE QUÍMICO FARMACOBIOLOGÍA

TESINA

**INDICE DE DESARROLLO HUMANO CON ENFOQUE AL SECTOR
SALUD A NIVEL NACIONAL**

PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

QUÍMICO FARMACOBIOLOGO

PRESENTA:

P. Q.F.B. HÉCTOR ALEJANDRO TAVIRA ÁVILA

ASESOR:

D.C. RAFAEL ORTÍZ ALVARADO

MORELIA, MICHOACÁN, ENERO DE 2019

DEDICATORIA

A Ma. Teresa Ávila León y Héctor Alejandro Tavira Martínez, les agradezco por contribuir de alguna manera a mi existencia, su apoyo, su amor, sus consejos, no me bastará esta vida para darles las gracias por tanto que me han dado, muchas gracias por confiar en mí, gracias por no dejarme solo en los momentos donde no logro ver la luz, estoy y estaré siempre agradecido por cruzarme en este camino con seres como ustedes.

A la vida, con quien últimamente hemos tenido un acercamiento profundo y es que verdaderamente, es y somos una incógnita, no me queda la menor duda que en mi andar ha sido la mejor maestra en estos 24 años que llevo de camino, al final me doy cuenta que todo pasa por un fenómeno de causalidad, en nuestro andar es claro que hay muchas preguntas y pocas respuestas, se puede pensar que la mayoría de cosas que suceden en nuestro entorno son malas, pero dejemos en claro que no existe el mal ni el bien, solo la falta de raciocinio y es que mencionar la vida, verdaderamente que estamos hablando de un universo, pues este mismo trae consigo un centenar de conceptos que le permiten ser, al final, de todo este cuestionamiento sobre lo bueno y lo malo que pasa en esta vida, me doy cuenta que soy muy afortunado, el simplemente ser parte de ella, encontrarme personas en mi andar con una filosofía diferente a la mía pero con la convicción de que tenemos que hacer algo por mejorar este mundo, encontrarme con personas que dan sin recibir algo a cambio para mi es motivo de alegría en mi ser, gracias por todo lo bueno y malo que me has traído pues sé que todo es parte de un equilibrio y lo tengo que aceptar con consciencia plena.

AGRADECIMIENTOS

A mis hermanos Carlos, Salvador y Ángel, por ser parte de mi vida, créanme que la vida se hace menos pesada con su presencia, sus consejos, el aprecio que me tienen me ha ayudado bastante a salir adelante, tengan siempre presente que los quiero mucho y que espero cumplan todas sus metan que se trazan conforme a su realidad.

A mis tíos, Marcelino, Arturo, Alicia, Cristina, Camelia, les agradezco que de alguna manera he aprendido algo de ustedes, gracias por sus enseñanzas, gracias por nunca dejarme solo, por confiar en mí, nunca terminare de pagar todo lo que me han brindado, son unos seres maravillosos, gracias por siempre estar ahí.

A mis amigos Armando, Tania, Luis Enrique, Elmar, Angélica, permítanme mencionar al escritor Jorge Luis Borges que hace mención: "La amistad no necesita frecuencia. El amor sí. Pero la amistad, y sobre todo la amistad de hermanos, no. Puede prescindir de la frecuencia o de la frecuentación. En cambio el amor, no. El amor está lleno de ansiedades, de dudas. Un día de ausencia puede ser terrible". Pero al final de todo, les agradezco los consejos, las vivencias y la lucha ardua que solo nosotros sabemos, llevamos a cabo para terminar esta la carrera de Q.F.B., los estimo mucho.

A mis amigos de lucha Edwin, Kevin, Edgardo, Javier, Franco, Mario cuando hablo de lucha saben a lo que me refiero, los conocí en un ambiente politizado, con una filosofía diferente, a veces coincidimos y a veces no, pero creo que ustedes son conscientes que al final lo que importa es la amistad, les deseo mucho éxito en su andar y que siempre tengan ese espíritu de lucha en beneficio de la sociedad.

A mis amigos Barocio, Karina, Javier, Diego, Vanessa, Jacqueline, Paula, Laura, Leonardo, que sin ustedes no hubiera sido posible la creación de espacios adecuados para los alumnos de nuestra facultad, espero siempre sigan con ese espíritu de cooperación.

A un grupo de maestros, les agradezco la confianza, el apoyo, los consejos que me brindaron frente a las difíciles situaciones a la que me enfrente, no me queda duda

de su capacidad humana y su gran corazón, jamás hubiera logrado crear los espacios adecuados durante mi gestión como consejero universitario alumno, para el alumnado de nuestra facultad si no hubiese sido con su apoyo brindado, me da mucho gusto encontrar humanos como ustedes, que dan sin esperar algo a cambio, sin duda alguna tienen todo mi reconocimiento, espero de todo corazón la paz abunde en su ser y sus proyectos se cumplan a base de esfuerzo y perseverancia.

A todas aquellas personas que me encontré en mi camino y hoy por muchas circunstancias no se encuentran conmigo, les agradezco por tantas enseñanzas que me dieron de alguna u otra manera, me siento muy feliz por haberme encontrado personas como ustedes, saben que guardan un lugar en mi corazón espero que sus proyectos se logren materializar, espero que sepan identificar los picos de felicidad que trae consigo esta vida.

Resumen.....	6
Introducción.....	7
Modelo Económico y de producción de alimentos en México.....	9
Historia moderna del Sistema Alimentario Mexicano.....	10
Economía en México, de acuerdo a la OCDE.....	13
Índice de Desarrollo Humano en México.....	13
Índice de Gini.....	16
Evolución de la desigualdad en México.....	17
Índice de palma.....	18
Consideración del PNUD.....	20
Salud en México.....	21
Panorama del desempeño del sistema de salud de México.....	22
Los gastos de las familias en salud.....	23
Reformas fundamentales en términos de desarrollo social.....	24
Marco contextual de la educación por organismos supranacionales.....	25
El proceso de educación como parte del desarrollo evolutivo humano.....	28
Teoría referente al problema.....	34
Educación para la salud y el bienestar.....	35
Las necesidades de salud y sus condicionamientos sociales y políticos.....	36
La participación de la población en la defensa de la salud.....	37
Glosario.....	39
Referencias bibliográficas.....	41

RESUMEN

En el presente trabajo busco aportar la relación existente y la importancia de esta entre desarrollo humano y el sector salud a nivel nacional. El planteamiento central es la importancia de la salud como factor principal en la calidad de vida de los mexicanos y la importancia salud – educación.

La educación debe de jugar el papel más importante en México debido a que ayuda a configurar al ser humano, para hacer de este un ser razonable.

En un país marcado por los desafíos de salud, donde hay grandes retos que afrontar, es importante accionar y afrontar con responsabilidad para poder brindar a los mexicanos un sistema de prevención efectiva y servicios de alta calidad que ayuden a combatir las enfermedades que causan mayor defunción en México.

Palabras claves: Desarrollo humano, salud, educación, índice de desarrollo humano, calidad.

ABSTRACT

In the present work I seek to contribute the existing relationship and the importance of this between human development and the health sector at the national level. The central approach is the importance of health as a main factor in the quality of life of Mexicans and the importance of health - education.

Education must play the most important role in Mexico because it helps shape the human being, to make this a reasonable being.

In a country marked by health challenges, where there are great challenges to face, it is important to take action and deal with responsibility in order to provide Mexicans with an effective prevention system and high quality services that help to fight the diseases that cause greater death in Mexico.

KEYWORDS: Human development, health, education, human development index, quality.

Introducción

En un país marcado por los desafíos de salud de una población en envejecimiento, un estilo de vida sedentario y las diferencias geográficas en el acceso y calidad de los servicios médicos, es indispensable que el sistema nacional de salud de México, aumente su eficiencia. Aunque la inversión pública en el sistema de atención de salud en México se incrementó de 2.3 a 3.2% del producto interno bruto (PIB) entre 2003 y 2013, no está claro si eso se tradujo en beneficios tangibles para la salud (OCDE,2016).

Aunque diversos indicadores de salud tienen una mejora en México, la esperanza de vida del país es de las más bajas dentro de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Esto puede tener diversas interacciones, desde el punto de vista educativo, económico que impactan la esfera de salud pública. Desde luego no se debe de olvidar el desarrollo y transformación de México de ser una Nación, con una economía, eminentemente rural a un cambio en el paradigma de producción de alimentos y preservación y promoción de la salud, lo cual se logró en el período de Presidencial de Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970), este modelo económico y social favoreció la industrialización (estandarización) y masificación en la producción de alimentos (con alto grado calórico), así como la implementación diversos sistemas de prevención de enfermedades infecciosas (vacunación y administración de antiparasitarios), así como las políticas de control de natalidad (CONAPO). Estas Líneas directrices en lo referente a la producción de alimentos y la salud se consolidó en los años 70's con el período presidencial de Luis Echeverría Álvarez, donde el control de la natalidad, donde el crecimiento poblacional nacional se situaba de manera acelerada en el mundo, por ejemplo en el año de 1974, fue determinante para la política de poblacional del país. Particularmente la población mundial, se situó en aproximadamente, cuatro mil millones de habitantes, y en términos estadísticos de proyección poblacional cada doce años, hasta hoy (2018), la población del mundo aumenta en mil millones de personas. México como nación y economía, como presión y como alternativa al desarrollo económico tuvo que implementar un organismo que vigilará, regulará la ejecución de las políticas de salud en el control natal, para lo cual se creó el Consejo Nacional de Población,

dependencia gubernamental, encargada de la planeación demográfica. El ritmo de crecimiento demográfico era muy acelerado, de 3.5 por ciento anual. La población se duplicaba cada 20 años. México cambia su política demográfica pronatalista a una política dirigida a disminuir los niveles de fecundidad. México juega un papel muy importante en la Conferencia Mundial de Población en Bucarest, Rumania. “Nuestra política demográfica se vuelve una política de Estado en el último cuarto del siglo XX” (Ordorica-Mellado, 2014). De esta manera el actual porcentaje de crecimiento poblacional en México se sitúa en torno a 1.2% anual, con una tasa de fecundidad de 2.3 niños por mujer en edad reproductiva, según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), con datos del Censo de Población y Vivienda, 2010, mencionados por Welty-Chanes, 2012, (se debe mencionar que el censo nacional se realiza cada 10 años).

De esta manera se muestra que México ha cambiado su perfil demográfico en los últimos 45 años, lo cual se comenzó a finales de los 60’s, y consolidó su perfil demográfico a partir de las políticas de natalidad, fecundidad y reforzando las campañas de vacunación, lo cual permitió disminuir la tasa de crecimiento poblacional y aumentar las expectativas de vida entre los menores de 5 años, lo cual es parte fundamental de la actual esperanza de vida en México (Paredes & Silva, 2017). Sin embargo, la esperanza de vida en México, no va emparejada con el grado de desarrollo humano, esperado para el tamaño de economía de México, lo cual es manifiesto, con otras economías con menor Producto Interno Bruto (PIB), como es el caso de Cuba con una esperanza de 77 y 81 años para hombres y mujeres en donde Cuba reporta un gasto de 2475 dólares internacionales, por habitante en promoción y preservación de la salud, esto reportado por la Organización Mundial de la Salud en 2016, el caso de México, posiciona a la población con una esperanza de vida de 74 y 79 años para hombres y mujeres, respectivamente y un gasto en salud de 1122 dólares por habitante, en lo referente a términos de salud, según la Organización Mundial de la Salud, para el 2016.

Modelo Económico y de producción de alimentos en México.

México presenta un proceso de desarrollo y cambios socioculturales vertiginosos, en gran medida asociado a su incorporación productiva y fuerza laboral dentro de la comunidad económica internacional (OCDE, OIT). Esta situación se relaciona con transiciones en el perfil demográfico (aumento de la población joven en núcleos urbanos en detrimento de la población joven rural), epidemiológica y nutricionalmente esto se vio afectado, por este cambio de perfil demográfico y su distribución, lo que puede en parte explicar los cambios en la cultura alimentaria de nuestro país, donde la prevalencia y morbilidad de enfermedades crónicas con componente metabólico se hace cada vez más presente en población joven, como lo refiere el Informe Sobre la Salud de los Mexicanos, 2015. La población Mexicana ha modificado sus patrones de alimentación tradicional (rico en leguminosas y fibra dietética) por un elevado consumo de alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, azúcares y sodio, entre otros nutrientes. Este cambio ha favorecido un aumento en enfermedades crónicas relacionadas con el perfil de nutrición, como es la diabetes mellitus, la obesidad, las dislipidemias e hígado graso por citar las que tienen mayor impacto en la salud pública y en el gasto en cuidado de la salud por parte del estado Mexicano . Estudios recientes revelan que la obesidad va en franco aumento entre la población, ha registrado que más de la mitad de la población tiene sobrepeso, específicamente la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, mostró que siete de cada diez adultos mexicanos tenían sobrepeso u obesidad en 2016, una epidemia que impulsa el desarrollo de enfermedades crónicas costosas, y que se convierten en gasto y no en inversión, como podría ser en términos a largo plazo de la educación. Otros factores asociados al desarrollo y prevalencia de la obesidad son la adopción de estilos de vida poco saludables y el incremento en los procesos de crecimiento de ciudades medianas las cuales han “absorbido” dentro de este proceso urbanístico, mal planteado, a núcleos rurales, esto en detrimento de la salud pública en general de los antiguos habitantes rurales los cuales se han visto inmersos en una transición rural a urbana sin planificación, lo cual ha afectado la movilidad y por lo tanto el consumo de calorías a través de una dieta industrializada. Se considera que la obesidad en nuestro país es un problema de salud pública de

gran magnitud, que tendrá implicaciones económicas, sociales y de salud a mediano y largo plazo. El aparente crecimiento económico, así como la importación y adaptación de patrones de alimentación, contribuyen a modificar y consolidar un nuevo estilo de vida que impacta el estilo de vida y repercute en los hábitos alimentarios de la población y por lo tanto compromete el estado de salud de la población menos favorecida por el IDH, en México.

Historia moderna del Sistema Alimentario Mexicano.

El estudio de la alimentación humana en México ha sido abordado desde diversos enfoques: Primero, la alimentación ha sido vista como un asunto de Estado y desde esta perspectiva se analizan las políticas del gobierno mexicano implementadas desde los años treinta hasta la fecha para impulsar (o no) la producción y el abasto de alimentos. Desde este enfoque surgen conceptos tan importantes como autosuficiencia, soberanía y seguridad alimentaria, los cuales han sido retomados y reformulados en foros tanto académicos como de la sociedad civil.

Un segundo esfuerzo lo representan los estudios de orden económico, a partir de los cuales se han reconstruido los cambios en el patrón alimentario mexicano desde los años cuarenta del siglo pasado, enfatizando el creciente predominio de la industria alimentaria en el país, así como el significativo papel que juega el factor ingresos en el consumo de alimentos de los mexicanos de distintos estratos sociales.

A finales del sexenio de López Portillo (1976-1982) se implementa el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) para apoyar a la agricultura de temporal, impulsar agroindustrias campesinas, facilitar el acceso a la tierra, la tecnología y los insumos y promover una canasta básica de alimentos; todo ello con el fin de establecer una relación entre producción, abasto, consumo y nutrición, promoviendo lo que el gobierno lópezportillista denominó autosuficiencia alimentaria.

Durante el sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988) la meta de autosuficiencia se sustituye por la de soberanía alimentaria, lo que implica acentuar la capacidad de compra de los alimentos requeridos sin importar quién y cómo se produzcan

(Suárez y Pérez-Gil, 1999: 62), por lo que el SAM es eliminado y el apoyo es ahora orientado hacia los cultivos de exportación en detrimento de los básicos. Durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) la crisis alimentaria es adjudicada a la ineficiencia de los pequeños productores, por lo que se promueve la apertura comercial y la privatización de varios sectores de la economía, incluyendo la agricultura. A partir de Salinas la meta sería la seguridad alimentaria, cuyo fin es garantizar la disponibilidad de alimentos mediante su importación, sin reparar en el volumen de ésta (Espinosa, 1996 y 1999). Esta política ha continuado durante el período de Ernesto Zedillo (1994- 2000) el gobierno de Vicente Fox, Felipe Calderón y Enrique Peña Nieto, trayendo consigo una creciente dependencia de alimentos básicos del exterior. De ahí que a partir de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), cuarenta por ciento de la demanda de productos alimentarios en México es cubierta por las importaciones de Estados Unidos y Canadá, estimándose que en menos de cinco años ésta será de setenta por ciento.

Resumiendo, desde la política pública se han utilizado conceptos como autosuficiencia, soberanía y seguridad alimentaria para referirse al papel que juega el Estado en apoyar (o no) la producción de alimentos y asegurar su abasto. Resalta la propuesta de autosuficiencia del gobierno lópezportillista que pretende relacionar la producción, el abasto, el consumo y la nutrición humana mediante la dotación de tecnología, insumos y tierras y el fomento de una canasta básica. Sin embargo, dicha propuesta fue de corta duración y se basó en un modelo tecnológico dependiente de insumos que trajo consecuencias negativas para el campo mexicano. Por su parte, los subsiguientes gobiernos neoliberales han utilizado los términos de soberanía y seguridad alimentaria para referirse al mismo fenómeno: la apertura comercial, como el mecanismo para garantizar la disponibilidad de alimentos en el país, lo que ha generado una creciente dependencia en importaciones de granos básicos. Hay que decir, sin embargo, que estos conceptos han sido redefinidos desde la academia y la sociedad civil, en donde se han elaborado propuestas de autosuficiencia a partir de la diversidad de recursos y culturas regionales, señalándose la importancia de ejercer una verdadera soberanía

alimentaria para que la seguridad (definida como el acceso de toda persona a una alimentación adecuada) realmente tenga lugar.

Por otro lado, las investigaciones muestran claramente que la dieta juega un rol importante en la prevención de enfermedades crónicas y en la obesidad. Además la Nutrición se ha convertido en una de las áreas principales de factores determinantes de enfermedades crónicas. Y si hubiera cambios sustanciales en el estilo de dieta, podría haber beneficios en la salud de la población. Por otro lado, las sociedades urbanas han incorporado estilos de vida sedentarios y un consumo de alimentos ricos en lípidos, azúcar, pobres en fibras y micronutrientes. En este sentido, Latinoamérica, ha cambiado de una condición de alta prevalencia de bajo peso y déficit de crecimiento hacia un escenario marcado por un incremento de la obesidad que acompaña a enfermedades crónicas como las cardiovasculares, diabetes y cáncer.

En relación con la alimentación, si bien las costumbres y hábitos se adquieren en el ámbito familiar, su evolución se ve afectada por los cambios que ocurren en el contexto social. Durante las últimas décadas, diversos fenómenos socioculturales, económicos y demográficos han introducido cambios en los patrones de alimentación y se han expresado en un nuevo perfil de salud enfermedad con un incremento notable de enfermedades crónico-degenerativas (Popkin, 1998).

Este incremento en el consumo de alimentos altamente procesados se ha vuelto significativamente más grande a mediados de 1980's tanto en la producción, distribución y subsecuentemente en el consumo de alimentos altamente procesados (Hawkes, 2002). Es notable que la alimentación ha tenido diversos cambios a lo largo de la historia, repercutiendo en la nutrición, calidad de vida y hábitos en la población.

En México durante los últimos años ha evolucionado de un patrón de abasto de alimentos de tipo tradicional que se caracterizaba por la conformación de diversas etapas de intermediación entre regiones de producción y espacios de consumo, con múltiples canales en la distribución minorista como estanquillos, tianguis, misceláneas o mercados públicos, a otro más moderno impuesto por firmas

comerciales representadas por supermercados y tiendas integradas en cadenas que responden de manera funcional a demandas segmentadas y diferenciadas de alimentos.

Economía en México, de acuerdo a la OCDE

México se posiciona como la undécima mayor economía del mundo (en cuanto al Producto Interno Bruto (PIB), medido según la paridad del poder de compra). En las últimas tres décadas, el país y la sociedad Mexicana han experimentado enormes cambios estructurales. De una economía dependiente de la extracción y venta de petróleo crudo, a principios de la década de 1990 a un centro manufacturero después del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), a mediados de esa misma década, México se ha transformado cada vez más en un centro de comercio internacional, como punto nodal entre las economías emergentes en el Sur y las economías desarrolladas del Norte.

Esto es evidente por la proximidad al mercado de exportación de Estados Unidos de América, lo cual sigue siendo una ventaja competitiva, pero México ha impulsado estratégicamente el libre comercio al suscribir 12 acuerdos con 46 países. México es ahora un importante exportador mundial de automóviles y televisores de pantalla plana, entre otros productos. Sin embargo, el potencial económico del país se ve obstaculizado por desafíos importantes como los altos niveles de pobreza, extensa informalidad, tasas bajas de participación femenina, exclusión financiera, una norma de derecho endeble y niveles persistentes de corrupción y delincuencia, donde el promedio de años de escolaridad se sitúa en 8.6 años por individuo, lo cual puede tener como causa el aprovechamiento escolar insuficiente, según los reportes de la OCDE, del 2017.

Índice de Desarrollo Humano en México

La desigualdad perdura entre la sociedad desde que el ser humano vio la luz. Siempre han existido grupos vulnerables en la sociedad que, por voluntad propia o

contra su voluntad, han sufrido las inclemencias de la pobreza y de la marginación. El gran problema es ponerse de acuerdo en qué tipo de estadísticas sociales aplicar para delimitar la gravedad del asunto y disponer de suficientes elementos para atacar este mal que afecta cada vez más a la sociedad y no permite que se dé el suficiente crecimiento económico para establecer, de forma continuada, el Estado de Bienestar y permitir al ser humano desarrollar sus capacidades y funcionamientos, de acuerdo con las definiciones dadas por el IDH y por el propio Amartya Sen, premio nobel de economía. Los agentes sociales, frecuentemente, por no decir siempre, constatan en su vida diaria que las estadísticas brindadas por los distintos gobiernos no se corresponden con la vivencia particular que tienen en sus vidas. Las estadísticas no son perfectas, pero son una herramienta que pueden indicarnos, mediante comparaciones interanuales, si vamos progresando, o por el contrario, vamos perdiendo terreno frente a la pobreza, la desigualdad y la marginación, traduciéndose esto por una pérdida en el bienestar, la calidad de vida, el crecimiento económico y social y desde luego en lo que respecta al desarrollo humano.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) brinda una definición del Desarrollo Humano:

“El desarrollo humano es un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio, estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Sin embargo, a todos los niveles del desarrollo, las tres más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida digno. Si no se poseen estas oportunidades esenciales, muchas otras alternativas continuarán siendo inaccesibles” (Informe del Desarrollo Humano, 1992).

“El desarrollo humano tiene dos aspectos. La formación de capacidades humanas – tales como un mejor estado de salud, conocimientos y destrezas - y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas – para el descanso, la producción o las actividades culturales, sociales y políticas. Si el desarrollo humano no consigue

equilibrar estos dos aspectos, puede generarse una considerable frustración humana” (Informe del Desarrollo Humano, 1990).

Este escenario nacional, muestra una economía vulnerable, en su población, la cual ve condicionada su calidad de vida y por lo tanto sus esperanza de vida, en el mediano y largo plazo. Mediante el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) evalúa cada año el desempeño de los países en materia de bienestar y desarrollo social.

El IDH, considera indicadores básicos, como esperanza de vida, la relación escolaridad promedio e ingreso per cápita, y se complementa con índices sobre desigualdad social y participación de hombres y mujeres en la educación y por lo tanto de su participación en la economía (equidad de género), por lo que el IDH se refiere a la desigualdad que existe en la población mexicana y determina la distribución de la riqueza social, a la cual tiene acceso un individuo.

En el Informe sobre Desarrollo Humano 2017, el PNUD sitúa a México en la posición 77 de 185 países que participan en el reporte. El país obtiene una puntuación de 0.762 en una escala de 0 a 1 del IDH. En el primer lugar del IDH se ubica Noruega, con una puntuación de 0.949, y en el último la República Centroafricana, con 0.352.

En el año de 2013 México quedó ubicado en el lugar 61, con una puntuación de 0.775, muestra que México perdió posiciones en el IDH, en esta administración Federal (2012-218), lo cual evidencia que las instituciones como como la Secretaría de Desarrollo Social de México (SEDESOL), la cual es un organismo centralizado de la administración pública federal encargada de ofrecer programas de inclusión social y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) que mide la desigualdad en México y evalúa programas y políticas sociales del Gobierno Federal, no han podido paliar la desigualdad social (poder

adquisitivo *per capita* y su relación con el acceso al desempeño educativo medido reportado por la OCDE y PNUD, 2017).

Índice de Gini

Uno de los indicadores sintéticos más utilizados para el análisis estadístico de la desigualdad es el denominado índice de Gini, debido - entre otros motivos- a su facilidad de cálculo y de interpretación.

El grado de desigualdad económica existente en una sociedad y su evolución en el tiempo son temas que mantienen el interés permanente de la opinión pública y de los especialistas en el estudio del bienestar colectivo. Por su parte, en la literatura que aborda el análisis de la distribución del excedente de la economía, se han propuesto diferentes medidas que pretenden sintetizar esta variable, con el objeto de efectuar comparaciones intertemporales y entre países, a la vez de permitir asignar un valor absoluto a la desigualdad y derivar conclusiones sobre el nivel de concentración del ingreso en una población determinada. En este contexto, es práctica común que los académicos y especialistas en el tema, así como los funcionarios de oficinas de gobierno y de organismos internacionales, y el público en general, se preocupen por conocer la manera en que los distintos grupos de hogares participan en la formación del ingreso nacional. Diversos son los análisis que se hacen sobre el tema, así como los procedimientos metodológicos que se aplican para evaluar el grado de inequidad que existe en una sociedad. A lo largo de la historia del análisis económico, se han propuesto diversos indicadores para el estudio de la desigualdad; sin embargo, parece existir consenso en el hecho de que el indicador que ha tenido mayor aceptación en los trabajos empíricos es el denominado coeficiente de concentración de Gini. Este índice, de fácil interpretación, es una referencia común en los debates sobre el bienestar y la equidad; además, la opinión pública está muy pendiente de su evolución para sancionar el funcionamiento de los gobiernos en materia de desigualdad y sus efectos en el nivel de vida de la población (Fernando Medina, 2001).

El problema de la desigualdad cobra cada vez una mayor importancia a nivel mundial.¹ Según el Foro Económico Mundial, la profundización de la desigualdad económica es la principal tendencia global para 2015. América Latina es la segunda región con mayor afectación por dicha tendencia en los próximos 12 a 18 meses (World Economic Forum, 2014). Por ello, debemos hablar de desigualdad en México. Aunque lo hemos evitado durante mucho tiempo, es hora de hacerlo tanto por razones éticas, políticas y económicas. En este país convive uno de los hombres más ricos del mundo, con más de veintitrés millones de personas cuyos ingresos no son suficientes para acceder siquiera a una canasta alimentaria básica. Ahora bien, lo anterior no se reduce al aspecto social: la desigualdad extrema tiene asimismo fuertes implicaciones políticas.² El poder económico de ciertos sectores de la población se refleja cada vez más en políticas públicas que, al beneficiar sólo a unos cuantos, acentúan la desigualdad existente en el país. Sin embargo, es posible dar un vuelco al panorama al reconocer la magnitud de la desigualdad que caracteriza a México, lastre que, desde hace tiempo, ha limitado el crecimiento económico del país y nos ha sumido como sociedad en un círculo vicioso de pobreza (Esquivel Hernández Gerardo, 2015).

Evolución de la desigualdad en México

La Gráfica 1 muestra la evolución de la desigualdad en México en las últimas tres décadas. Las cifras provienen de dos fuentes alternativas que han hecho un esfuerzo por obtener estimaciones comparables a través del tiempo: la base de datos del Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) que en conjunto con el Banco Mundial mantienen la Socio-Economic Database of Latin America and the Caribbean (SEDLAC), y la OECD Income Distribution Database de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).



Aunque con algunas variaciones, el nivel y la trayectoria de las dos mediciones alternativas son muy similares. La gráfica muestra dos resultados conocidos: 1) que entre mediados de los noventa y 2010 disminuyó significativamente la desigualdad del ingreso en México, y 2) que al menos, con base en los datos de la OCDE en 2012, la magnitud de la desigualdad en México es mayor de lo que era a principios de los ochenta (Esquivel Hernández Gerardo, 2015).

Índice de palma

Nadie discute hoy que la desigualdad ha crecido en los últimos 20 años en el mundo. Pero, ¿cómo lo sabemos?

El coeficiente Gini, creado a principios del siglo pasado, fue la vara usada hasta hace poco para determinar la desigualdad. Un siglo más tarde, el cambio más importante es el llamado índice Palma, elaborado por un economista chileno José Gabriel Palma, de las universidades de Cambridge en Reino Unido y de Santiago en Chile. El Índice de Desarrollo Humano de la ONU, las estadísticas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), las Cuentas Nacionales Británicas, entre otras, han incorporado este índice a sus mediciones de desigualdad.

Palma explica la base de su método: "El Gini es útil, pero estadísticamente limitado y poco transparente. Establece una cifra que intenta capturar la desigualdad de una sociedad en su conjunto, pero es muy poco informativo sobre lo que ocurre dentro

de esa sociedad". "La fuente de datos que usamos es la misma, pero la metodología es diferente y nos permite un diagnóstico más detallado", añade.

El coeficiente Gini lleva el nombre de su creador, el sociólogo y estadístico italiano Conrado Gini, que en 1912 publicó "Variabilità e mutabilità", el texto que sentó las bases de su cálculo. El cálculo va de cero a uno. El cero significa que todos los miembros de la sociedad tienen exactamente el mismo ingreso (igualdad absoluta), mientras que el uno significa que un solo miembro de esa sociedad se lleva todo el ingreso.

Entre estos dos extremos se colocan todos los países. Un país con Gini 0,4 es menos desigual que otro que tiene un 0,5. El problema es que esta cifra es plana, pues no nos dice dónde la desigualdad es más pronunciada.

Un siglo más tarde, con la caída del muro de Berlín y la hegemonía del proyecto neoliberal a nivel global (desregulación, privatización, apertura irrestricta comercial y financiera, precarización laboral) los problemas del Coeficiente Gini se hacen más evidentes. En su investigación, Palma comparó entre dos grandes sectores -el 10% más rico y el 40% más pobre- y descubrió por qué la desigualdad en el mundo es tan marcada.

"Encontré que cuando se compara la desigualdad entre países, nunca se debe a lo que sucede en el medio de la población, es decir, en lo que se lleva la mitad que se ubica en el medio y el medio alto, deciles 5 a 9 del ingreso".

"Esa mitad se lleva algo muy cercano a la mitad del ingreso de una sociedad en casi todos los países, sean ricos o pobres, grandes o chicos, democracias o dictaduras, tengan o no recursos naturales, un buen nivel de educación o de gobernabilidad", agrega. "Es un fenómeno asombroso. Toda la gran diversidad distributiva en el mundo se debe a lo que pasa en la otra mitad de la torta. En específico, lo que se lleva el 10% más rico", señala Palma (José Gabriel Palma, 2016).

Consideración del PNUD

El PNUD, 2017, menciona en su más reciente informe los progresos obtenidos a nivel mundial en materia de desarrollo humano en los últimos 25 años, más sin embargo sostiene y advierte sobre la persistencia de rezagos sociales de salud y de educación, como consecuencia de las políticas mal aplicadas y que se han expresado en exclusión y pérdida del poder adquisitivo. Realizando la siguiente cita: "Hoy en día, la población es más longeva, hay más niños y niñas que van a la escuela, y un mayor número de personas tiene acceso a servicios sociales básicos".

Sin embargo, el desarrollo humano ha sido desigual y las carencias humanas persisten. El progreso ha pasado por alto a grupos, comunidades y sociedades, y hay personas que se han quedado al margen. Algunas sólo han logrado lo básico del desarrollo humano y otras ni siquiera han logrado ese desarrollo humano, en los aspectos de salud, de educación y del poder adquisitivo.

De hecho, al ajustar el IDH con el indicador complementario de desigualdad, la puntuación de México cae a 0.587, con lo que se ubica en la posición 89 en el ranking. En el Índice de Desigualdad de Género, México obtiene una puntuación de 0.345, lo que lo coloca en la posición 76 de entre 188 países.

La distribución de activos, es necesaria también como medida para contribuir a incorporar a los excluidos del modelo y el proceso de crecimiento económico. Donde "El capital humano es un activo, y las diferencias de nivel educativo impiden que los pobres formen parte del proceso de crecimiento de alta productividad. La democratización de la educación, especialmente la terciaria, beneficiaría a las personas de los entornos más pobres", PNUD, 2017.

De esta manera en estos términos se debe considerar que la población mexicana tiene acceso a un poder adquisitivo precario, menos 10 dólares al día para subsistir, para más del 50% de la Población Económicamente Activa (PEA), esto tomado en

base al mercado laboral formal, reportado para el INEGI, 2017, esto interpretado en 2.5 veces el salario mínimo de la Ciudad de México.

Salud en México

La innovación es un factor crucial para cualquier industria, y la del cuidado de la salud no es la excepción. En México, un país con más de 119 millones de habitantes y con una esperanza de vida de 75.1 años (2016), según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, la mejora y el desarrollo de este sector debe ser, sin duda, una prioridad. Tan solo en 2014, nuestro país registró más de 633 mil defunciones y la mayor parte se concentró en edades adultas: 63.8% en la población de 60 y más años, y 24.5% en adultos de 30 a 59 años (Inegi). Las principales causas de estos fallecimientos fueron la diabetes mellitus, las enfermedades isquémicas del corazón, las del hígado y las cerebrovasculares, que representan 38.4% del total de decesos. Estos datos confirman el diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que en México, desde hace aproximadamente 20 años, se presenta una transición epidemiológica caracterizada por una disminución de las enfermedades transmisibles y parasitarias y un incremento en la morbilidad y mortalidad de las enfermedades crónicas no transmisibles y de las enfermedades de causa externa. Como en todo cambio, esta transición representa retos para el sistema de salud mexicano, que debe adaptarse y desarrollar capacidades que tengan el potencial de cubrir las nuevas necesidades de los pacientes (Galaz, Yamazaki, Ruiz Urquiza. 2016).

Destaquemos tres factores que inciden negativamente en la capacidad del Estado para dar plena vigencia al derecho a la salud:

- El modelo con que fueron concebidas las instituciones del sector ha estado enfocado hacia lo curativo y no a la prevención.
- No han permeado políticas con enfoque multidisciplinario e interinstitucionales hacia el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud.

- La rectoría y arreglo organizacional vigentes, donde prevalece la participación de instituciones verticalmente integradas y fragmentadas, que limitan la capacidad operativa y la eficiencia del gasto en el Sistema de Salud Pública.

El gobierno federal, a través de la SSa, tiene como principal tarea la rectoría del sistema, que incluye la planeación estratégica del sector, la definición de prioridades, la coordinación intra e intersectorial, las actividades de regulación de la atención a la salud y regulación sanitaria, y la evaluación de servicios, programas, políticas, instituciones y sistemas. Algunas de estas tareas, como la regulación de la atención a la salud, las desarrolla en colaboración con diversos cuerpos profesionales e instituciones de la sociedad civil (Dantés, Octavio Gómez, Sesma, Sergio, Becerril, Víctor M., Knaul, Felicia M., Arreola, Héctor, & Frenk, Julio. (2011).

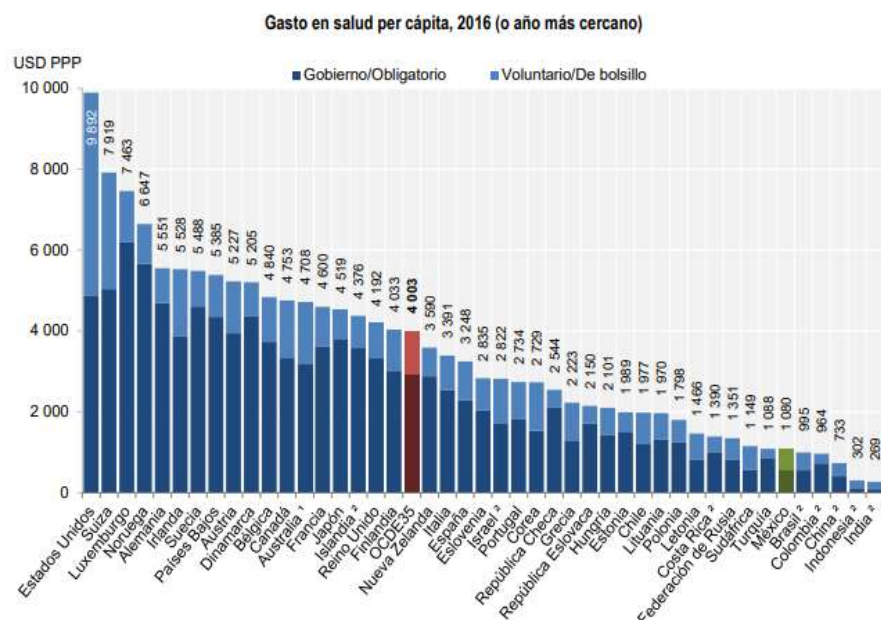
Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) subraya el hecho de que México tiene 2.2 doctores por cada mil habitantes, cifra por debajo del promedio OCDE de 3.3, y sólo una tercera parte del número de enfermeras por cada mil habitantes que el promedio del organismo. Asimismo, la organización revela que en nuestro país los pagos directos por servicios de salud – es decir, los que salen de los bolsillos de las personas–siguen siendo muy altos con relación al promedio OCDE, lo cual refleja las dificultades para lograr un sistema de protección efectivo y con servicios de buena calidad (Galaz, Yamazaki, Ruiz Urquiza. 2016).

Panorama del desempeño del sistema de salud de México

La esperanza de vida en México es una de las más bajas de la OCDE. Esto se explica en parte por los limitados recursos disponibles para el tema de la salud, con los consecuentes impactos en el acceso y la calidad de la atención. Las altas tasas de obesidad son también uno de los principales problemas de salud pública. No obstante, se ha logrado un gran avance; hoy, la esperanza de vida es 14 años mayor que la de 1970 (OCDE 2017).

Los gastos de las familias en salud

Durante la última década, la inquietud por el acceso a la atención y los efectos empobrecedores de los costos de atención sanitaria asumidos directamente por las familias hicieron que las autoridades aumentaran su inversión en salud. El programa Seguro Popular ha sido un ejemplo exitoso de la ampliación de la cobertura de atención en salud para los mexicanos no afiliados al sistema de seguridad social. Desde su puesta en marcha en 2004, el programa ha extendido la cobertura de seguro de salud a 50 millones de personas más. En consecuencia, el gasto de bolsillo como porcentaje del gasto en salud ha bajado 12.6% desde 2009. Pero es necesario hacer más. Si bien asignar recursos adicionales a la salud no basta por sí solo para garantizar mejores resultados en el tema (hay que gastar ese dinero con inteligencia), en 2016 México gastó \$1 080 por persona (cifra ajustada a los estándares locales de vida), la menor cantidad entre los 35 países de la OCDE y la tercera más baja en la OCDE como porcentaje del PIB. Además, la tasa de crecimiento del gasto en salud disminuyó en años recientes y permanece ligeramente por debajo del promedio de la OCDE, a diferencia de otros países de la Organización con niveles de PIB comparables a los de México. El sistema de salud del país afronta ineficiencias y sigue sumamente fragmentado, pues distintos subgrupos ofrecen diferentes niveles de atención a diferentes grupos de personas y a precios diferentes. Este es un aspecto del sistema de salud de México que es esencial mejorar.



Algunas de las consecuencias del gasto relativamente bajo del gobierno en salud son un peor acceso a la atención y una alta carga financiera para las familias. En México el gasto de bolsillo permanece alto: 41% del gasto general en salud, el segundo gasto más alto en la OCDE y el doble del promedio de la Organización de 20%. (OCDE 2017).

Reformas fundamentales en términos de desarrollo social

Como una medida para atender a estos problemas, el actual gobierno (2012-2018) introdujo importantes reformas estructurales desde 2012, cuyo objetivo es mejorar el crecimiento, el bienestar y la distribución del ingreso (Cuadro 1). La primera oleada de reformas, impulsada por los compromisos políticos multipartidistas en el Pacto por México, produjo un progreso notable en un conjunto de áreas y colocó a México a la vanguardia de los reformadores entre los países de la OCDE (OECD, 2015a). Se aprobaron leyes y enmiendas constitucionales fundamentales, así como leyes secundarias y reglamentos.

Tabla No.1. Reformas del gobierno federal en México (2012-2018).

Reforma estructural (Reformas del Pacto en cursiva)	Propósito de la reforma
Reformas con implementación muy avanzada	
Reforma fiscal	Aumenta los ingresos, corrige las lagunas fiscales, aumenta la progresividad y simplifica el sistema tributario.
Liberalización del sector financiero	Brinda mayor acceso al crédito a un menor costo y mejora la competencia en el sector bancario.
Desregulación de las telecomunicaciones	Protege los intereses del consumidor y reduce el costo de los servicios de telecomunicación.
Reforma del sistema electoral	Exige la reelección de todos los presidentes municipales y los congresistas para 2018.
Política de competencia y reforma regulatoria	Fortalece la política de competencia y mejora el entorno regulador.
Apertura del mercado energético	Abre el sector del petróleo y el gas a los operadores privados, liberaliza al sector eléctrico.
Reformas con brechas en su implementación	
Reforma del mercado laboral y confrontación de la informalidad	Mejora los incentivos para integrarse al sector formal.
Reforma de la calidad de la educación	Moderniza sustancialmente el sistema educativo, al introducir los exámenes de docentes y las reformas institucionales.
Reforma para la transparencia y combate a la corrupción	Reduce la corrupción y mejora la gobernanza pública.
Reforma de los procesos judiciales	Aumenta la eficiencia del sistema de justicia penal.
Reforma del sistema de innovación	Impulsa la investigación y el desarrollo (I+D) y la infraestructura, crea más conglomerados y zonas económicas especiales.
Federalismo fiscal	Fortalece la responsabilidad fiscal a nivel subnacional.

Marco contextual de la educación por organismos supranacionales

México, pertenece a diversos organismos supranacionales como la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos* (OCDE), la cual recopila, analiza y emite diversas recomendaciones entorno a la política pública nacional con impacto en lo internacional, para el país, así en la actualidad, México, por su tamaño de economía y por el Producto Interno Bruto (PIB) que produce lo han posicionado en el lugar número 15 según la (OCDE) a nivel mundial, más sin embargo, a pesar de este dato, el ingreso económico *per cápita*, no permite que el individuo mexicano, logre ocupar un Índice de Desarrollo Humano (IDH), cabe mencionar que el IDH, es un cociente determinado por parámetros, al poder adquisitivo el cual permite que el individuo, logre satisfacer o tener acceso a una educación de calidad y que pueda gozar de una cobertura universal de salud, que le permita tener una calidad de vida y por lo tanto una esperanza de vida acorde a este tamaño de economía, comparado, desde luego, esto con otras economías menores o aun dentro de la misma OCDE, lo cual contrasta con otros países y sus economías donde sus habitantes logran ingresos mayores y sus expectativas de calidad de vida pueden aumentar o estar salvaguardados (de la Fuente, et al., 2009).

Esto es en parte explicado por la inversión y trascendencia que se tiene en materia de educación, que se puede ver reflejado específicamente en el desarrollo de una mayor expectativa de vida y calidad de la misma, como por ejemplo, la generación y aplicación del conocimiento de las Ciencias Químicas, de manera significativa al Índice de Desarrollo Humano, por ejemplo en estas dos primeras décadas del actual siglo XXI, la población humana ha superado los 7,000 millones de individuos a nivel mundial (Perspectivas de la población mundial: revisión de 2015).

Este número de seres humanos plantea diferentes desafíos para el actual modelo económico y social, aplicado de manera global. Más sin embargo, demuestra que los desarrollos tecnológicos (microscopio, medios de cultivo, pasteurización, vacunación y estructura de los ácidos nucleicos, Figura 1), aplicados estos principios y postulados, como los de Koch, sirvieron para que la población aumentará su número a nivel mundial, a través, del uso de estas tecnologías

(fundamentadas en estos principios), permitió eliminar enfermedades como la viruela (Shchelkunova et Shchelkunova, 2017) aumentando la esperanza de vida en la población, previniendo primordialmente, las muertes materno-infantil y abatiendo el número de muertes de niños menores de 5 años, debido generalmente a procesos infecciosos (Pyone, et al., 2015) Figura 2.

Así un hecho histórico y globalizador, como lo fue, el final de la Segunda Guerra Mundial (agosto de 1945), marco un paradigma en la administración de los recursos naturales (explotación de recursos naturales mediante la eficiencia tecnológica, con alta sistematización y estándares de calidad aplicados a la transformación de estos recursos naturales) dedicados a la manufactura de bienes, así como el desarrollo de compañías que basaron su modelo económico con alcances globales, como un paradigma heredado, de la Segunda Guerra Mundial, marcaron las tendencias de las Crisis Económicas locales con impacto global (de la Fuente, et la, 2009), dentro de estas crisis es necesario mencionar que las Crisis Económicas dejan su impronta en aspectos del desarrollo.

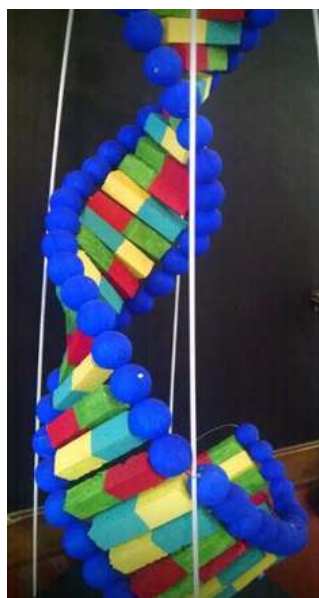


Figura 1. Modelo de la estructura de ADN, Ácido desoxirribonucleico. Material didáctico. Para apoyo de las asignaturas del programa QFB-UMSNH.



Figura 2. Escultura de la erradicación de la Viruela escultor, Martin Williams, material de dominio público.

Los derechos Humanos básicos como son: acceso a la educación y acceso a la salud. Por lo tanto, en los inicios del siglo XXI, se exige que los profesionales del área de la salud deben ser sensibles a estos aspectos sociales y económicos, porque la salud y su administración la sitúa en el contexto de los aspectos del Índice de Desarrollo Humano (IDH) y su ponderación con el Índice de Gini, esto es particularmente cierto en el caso de una economía como la de los Estados Unidos Mexicanos.

Asimismo, se debe recordar, que los Estados Unidos Mexicanos, han firmado varios acuerdos supranacionales ante organismos económicos, como OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (dirigido en la actualidad por el Mexicano Dr. José Ángel Gurría) y de la cual emanan diferentes directrices económicas que han afectado a la economía y por lo tanto el aspecto de la salud humana (Paris, 2014).

De esta manera queda demostrado que la educación y su desempeño en la sociedad mexicana es un factor determinante, para aumentar el IDH, donde el poder

adquisitivo está determinado por el número de años escolares y la proporción de la PEA con estudios Universitarios, donde se debe mencionar que en el Continente Americano es Canadá el país que tiene una mayor población de entre 25 a 64 años con un 56% de cobertura universitaria, y México, tiene una PEA con un 16% de su población con estudios universitarios, lo cual ha sido relacionado con una brecha del IDH entre estos dos países, siendo México deficitario en este contexto.

Por ello es ingente como lo menciona los reportes de la OCDE y el PNUD a nivel internacional, así como los reportes nacionales de la CONEVAL, hacer eficiente el desempeño docente y aumento de la cobertura universitaria, a través del uso de las Tecnologías de la Comunicación y su impacto en la impartición de las Ciencias Químicas, a nivel superior.

El proceso de educación como parte del desarrollo evolutivo humano

El *Homo sapiens*, al ser un homínido, se le considera un organismo altamente especializado en términos sociales (Sadedin et Paperin, 2009). El *H. sapiens* (Figura No. 3) ha tenido un relativo éxito evolutivo, al ser la única especie que ha sobrevivido hasta el momento dentro del proceso evolutivo de los homínidos con organización social. Se ha demostrado que existieron otras especies de homínidos que coexistieron con el *H. sapiens*, como fue el caso de *Homo neanderthalensis* (Figura No. 4), extinto hace ya por lo menos 30,000 años, así como el *Homo heidelbergensis* (Figura No. 5), y de nuestra especie se ha identificado una subespecie extinta ya, como lo fue el *H. sapiens subs. Denisova* (Figura No. 6) conocido también como (*Denisova homini*) Taxonomía de Pubmed.

El éxito de nuestra especie, se refiere en términos biológicos y evolutivos al no habernos extinto como las otras especies, que también lograron desarrollar estructuras sociales que les permitieron utilizar diversas estrategias para asegurar la alimentación, así como un relativo grado de cultura primitiva desde luego, (Whiten, et al., 2011).

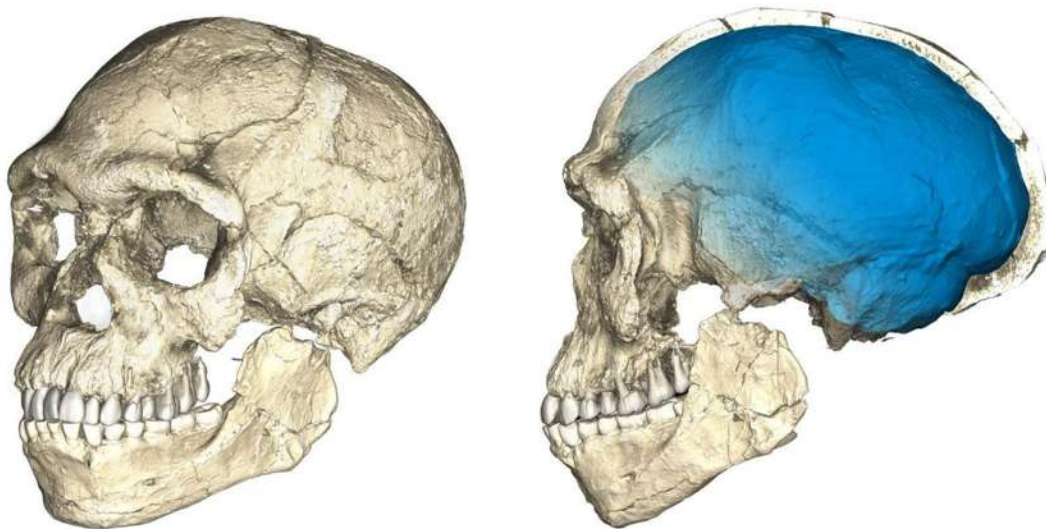


Figura No. 3. Cráneo de *Homo sapiens* moderno. Tomado del sitio de Pubmed, clasificador Taxonómico en Línea: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.



Figura No. 4. Cráneos de *Homo neanderthalensis*. Tomado del sitio de Pubmed, clasificador Taxonómico en Línea: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.



Figura No. 5. Cráneo de *Homo heidelbergensis*. Tomado del sitio de Pubmed, clasificador Taxonómico en Línea: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.



Figura No. 6. Cráneo de *Homo sapiens subs. Denisova* también clasificado taxonómicamente como (*Denisova homini*). Tomado del sitio de Pubmed, clasificador Taxonómico en Línea: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

Por lo que, tanto los *H. sapiens* y los *H. neanderthalensis* y el *Denisova homini*, desarrollaron un proceso cognitivo que les permitió sobrevivir un relativo corto tiempo (miles de años, a los últimas dos especies), resta por tanto poner en relevancia el porqué de su extinción, excepto la especie humana. La actual especie humana ha evolucionado de un estado de supervivencia nómada a un desarrollo sedentario (Bocquet-Appel, 2008).

Donde el aseguramiento de la alimentación fue determinante, más sin embargo, es necesario el desarrollo de diversas herramientas tecnológicas (primitivas desde luego) que aseguraron una actual especie sedentaria. Ahora bien, este salto cualitativo en términos de evolución y consolidación de la especie *H. sapiens*, se logró no por la acumulación de conocimientos y el desarrollo de las herramientas tecnológicas que permitieron el cambio de organismos cazadores y recolectores a organismos pecuarios y agricultores, sino por la especialización de las funciones dentro de las sociedades primigenias, donde el saber-hacer, y el saber enseñar es la parte fundamental no tangible que caracterizó a nuestra especie y la marco la diferencia respecto a otras especies de homínidos que desaparecieron quedando solo nuestra especie, con el grado de sofisticación cultural y es aquí en donde el proceso de enseñanza cobra una relevancia trascendental para el futuro éxito evolutivo de nuestra especie.

Esta discusión referente a lo importante de la educación y distinción de nuestra especie, respecto a otras especies aun de otros homínidos, cobra una mayor relevancia, dado que diversos estudios han sostenido que el ser humano se desarrolló como la actual especie es por el grado de capacidad cerebral (Wieser, 2003), por la capacidad de comunicación a través, de la sonorización sistematizada (Enard, et al., 2002), por el grado de expresiones culturales como pinturas rupestres en Europa (Villaverde, et al., 1998), los primitivos restos de procesos mortuorios (cita), o el desarrollo de herramientas de caza y de guerra; en todos estos casos son expresiones (tangibles) del intelecto humano; más sin embargo, para que esto pueda manifestarse se necesita las bases operativas de la actividad de la

enseñanza, como son el saber-hacer, que se transmiten, perduran y evolucionan a lo largo de las diversas culturas que han existido en nuestro paso evolutivo.

Un estudio relevante del año 2009, en donde neurocientíficos y antropólogos, del Instituto Max Planck, del departamento de Antropología Evolutiva en Leipzig Alemania, a través del proyecto del Genoma Neanderthal, realizaron experimentos de biología molecular en donde se clonaron y expresaron de manera heteróloga en ratón, el gen humano *Foxp2*, localizado en el cromosoma 7 del genoma humano, (Figura No. 7) ligado con el lenguaje humano, este gen es requerido para el correcto desarrollo de las regiones del habla y el lenguaje del cerebro durante embriogénesis, y puede estar involucrado en una variedad de caminos y cascadas que en última instancia pueden influir en el lenguaje desarrollo.

Las mutaciones en este gen causan trastorno del habla y el lenguaje 1 (SPCH1), también conocido como habla y lenguaje autosómico dominante, trastorno con dispraxia orofacial. Múltiples transcripciones alternativas codificación de diferentes isoformas se han identificado en este gen; el cual ha sido identificado también en restos de material genético de *H. neanderthalensis*, por lo que se muestra desde el punto de vista de antropología y biología molecular los Neanderthal y los seres humanos desarrollaron la capacidad de vocalizar de manera sistematizada (desarrollo de una lengua), lo cual nos remite a las teorías de Lev Vigotsky sobre las relaciones entre pensamiento y el lenguaje las cuales han tenido una gran importancia dentro de la Psicología contemporánea, sobre todo en el campo de la Psicología Evolutiva (de SciELO de Lev). Debemos mencionar que el gen *Foxp2*, es una mutación que apareció hace 500,000 años la cual está fuertemente relacionado con rasgos humanos fundamentales, como el lenguaje y el bipedismo, que están asociados con una serie de adaptaciones anatómicas en la conformación craneofacial y la remodelación esquelética.

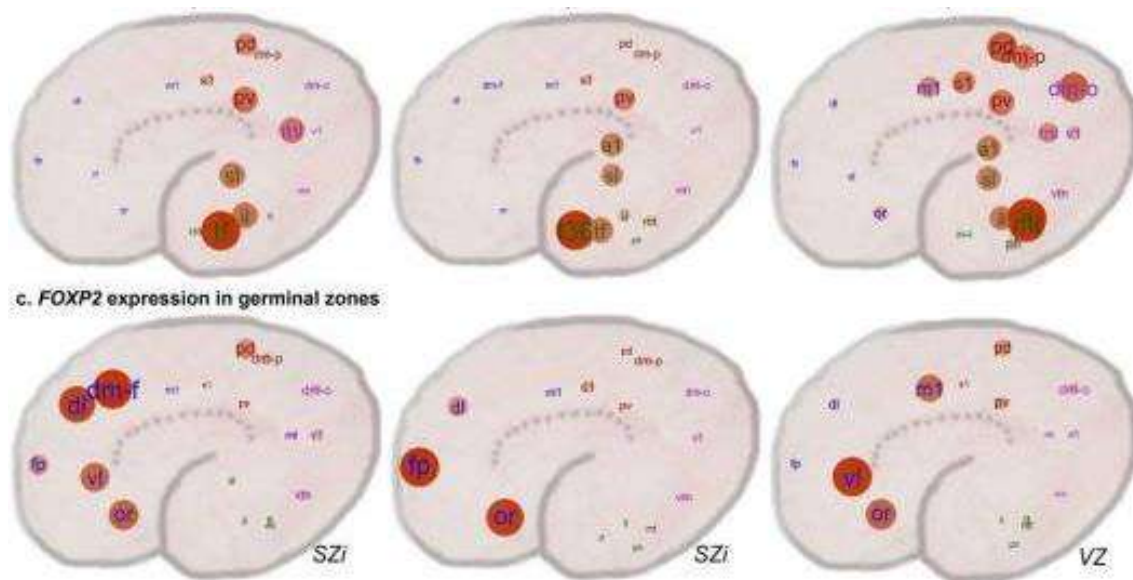


Figura No. 7. Expresión del gen *Foxp2* en diferentes zonas del cerebro humano en desarrollo fetal. Vista lateral y los patrones de expresión regional y laminar del gen *Foxp2* a. Los Niveles de expresión resumidos de *Foxp2* a través de cada lóbulo, capa y cerebro. B *Foxp2* muestra enriquecimiento en las regiones parietal y temporal traslapando el área de Wernicke en SP en los tres puntos de tiempo c. *Foxp2* muestra una expresión mayor en la corteza frontal en las zonas germinales puntos rojos son los de mayor expresión. Tomado de Nature. 2014 10 publicación del 10 de abril del 2014; Vol. 508 (número 7495) páginas 199-206.

Sin embargo, no está claro cómo surgieron tales características morfológicas durante la evolución de los homínidos. *Foxp2* es un factor de transcripción expresado en el cerebro implicado en un trastorno poco común que involucra apraxia del habla y trastornos del lenguaje. El análisis de su historia evolutiva sugiere que este gen puede haber contribuido al surgimiento del lenguaje hablado competente.

En el presente estudio, a través del análisis de ratones knock-out específicos del esqueleto, identificamos los roles de *Foxp2* en la formación del cráneo y la remodelación ósea. La ablación selectiva de *Foxp2* en el cartílago trastornó las vocalizaciones de las crías de forma similar a la del virus global *Mutantes Foxp2*,

que pueden deberse a efectos pleiotrópicos sobre la morfogénesis craneofacial. Nuestros hallazgos también indican que *Foxp2* ayuda a regular la fuerza y la longitud de las extremidades posteriores y el mantenimiento del cartílago articular y los discos intervertebrales, que son todas las características anatómicas que son susceptibles de adaptaciones para la locomoción bípeda. A la luz de los roles conocidos de *Foxp2* en los circuitos cerebrales que son importantes para las habilidades motoras y el lenguaje hablado, sugerimos que este gen pudo haber estado bien colocado para contribuir a la coevolución de las adaptaciones neurales y anatómicas relacionadas con la locomoción del habla y bípeda (Xu, et al., 2018).

Teoría referente al problema

Como antecedente el problema del aprendizaje ha sido abordado con diferentes autores y teóricos, desde el modelo conductista, como lo expresa Skinner (1976), donde “todo comportamiento es resultado de asociaciones aprendidas entre estímulos y respuesta” y como antecedentes a Watson, 1913, esto cambia hasta el modelo Constructivista, donde se tiene las aportaciones de Piaget y que es uno de los autores que tratan de explicar el fenómeno de la enseñanza y el aprendizaje con fundamentos, biológicos desde el punto de vista del desarrollo biológico del individuo.

Sin embargo, en los 60's del siglo XX se comienza a tener acceso a la obra de los autores que fundamentan el aprendizaje desde la Teoría de aprendizaje significativo, donde este puede ser fundamental para poder aplicarse a la enseñanza de las Ciencias Químicas a nivel superior, entre los que se pueden citar se encuentran a David Ausubel como uno de los teóricos del aprendizaje verbal significativo y como surgen los problemas inherentes al proceso de generación, acumulación, preservación y difusión del conocimiento humano, donde el uso del lenguaje es un paso necesario para poder realizar a cabalidad el proceso de enseñanza y aprendizaje, aun teniendo en consideración el uso de plataformas tecnológicas (TIC) que permiten la acumulación, preservación y difusión del conocimiento, es por tanto necesario revisar a Teóricos como Lev Vygotsky como

teóricos que conceptualizaron y proyectaron los procesos ligados al pensamiento (conocimiento) y su difusión (lenguaje), como herramienta de difusión.

Educación para la salud y el bienestar

Una educación de calidad es el cimiento de la salud y el bienestar. Para llevar una vida productiva y saludable cada individuo debe poseer los conocimientos necesarios para la prevención de enfermedades y patologías. Para estudiar como es debido los niños y los adolescentes necesitan una alimentación adecuada y gozar de buena salud. Las estadísticas presentadas por el Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo de la UNESCO demuestran que el alto nivel de educación alcanzado por las madres contribuye al mejoramiento de los índices de vacunación y de la nutrición de los niños, reduce el número de muertes infantiles que se pueden prevenir, así como la mortalidad materna y enfermedades que se pueden prevenir.

La educación es ya de por sí un elemento catalizador del desarrollo y de la acción sanitaria. La Declaración de Incheon de 2015 corrobora que la educación desarrolla las competencias, los valores y las actitudes para que los ciudadanos gocen de una vida saludable, tomen decisiones bien fundamentadas y afronten los problemas a escala local y mundial (UNESCO 2017).

Podríamos enumerar algunas definiciones de diversos organismos internacionales de reconocido prestigio o de profesionales que han realizado estudios en este campo, con objeto de analizar los rasgos comunes que presentan y entresacar así las ideas esenciales que encierra el concepto de educación para la salud.

—OMS (1969): «La educación sanitaria se basa en inducir a las personas a adoptar y mantener las costumbres de una vida sana, a utilizar razonablemente los servicios sanitarios puestos a su disposición y también a tomar decisiones, individual y colectivamente, para mejorar su estado de salud y el del medio en que habitan.»

—C. E. Turner: «Educación sanitaria supone el conjunto de experiencias que contribuye a inculcar en la persona hábitos, actitudes y conocimientos útiles relacionados con la salud individual, familiar y colectiva.»

—M. Antonia Modolo: «La educación sanitaria es uno de los instrumentos de promoción de la salud y de la acción preventiva. Es un instrumento que ayuda a los individuos a adquirir un conocimiento científico de los problemas y comportamientos útiles para conseguir el objetivo salud.»

Aunque todas estas definiciones demuestren que existen diferentes enfoques de la educación sanitaria (lo que para unos es un instrumento o método de promoción y defensa de la salud, para otros es un conjunto de experiencias y situaciones dirigidas a modificar las opiniones, actitudes y comportamientos en relación a la salud), observamos, sin embargo, que en todas ellas subyace un denominador común: el intento de utilizar la educación para la salud con la finalidad de responsabilizarnos de la salud personal y de la salud de la colectividad (Montserrat Fortuny ,Javier Gallego,2016).

Las necesidades de salud y sus condicionamientos sociales y políticos

Buena parte de los problemas de salud que nos afectan arranca de los condicionamientos insanos del comportamiento colectivo, de las condiciones sociales y del ambiente que nos rodea. De ahí que:

—Nuestro comportamiento individual no es tan libre como pensamos. (Así, el hábito de fumar está condicionado por factores socioculturales y psíquicos; la propaganda, por ejemplo, constituye un factor que induce a los chicos y chicas a fumar desde jóvenes. También los hábitos alimenticios, buenos y malos, están condicionados por factores socioculturales; o los accidentes acaecidos en el hogar o la propia higiene pueden hallar su explicación, en parte, en las condiciones poco satisfactorias de algunas viviendas.)

—Para corregir muchos comportamientos individuales hay que tratar de modificar o rectificar las influencias colectivas que los determinan. (El hábito de fumar es un buen ejemplo de ello.) —Un gran número de los problemas de salud colectivos

están estrechamente ligados a modelos u opciones políticas concretas. Para corregirlos habrá que buscar, pues, unas opciones políticas diferentes (Montserrat Fortuny, Javier Gallego, 2016).

La participación de la población en la defensa de la salud

Ninguna intervención sanitaria promotora de la salud puede llegar a tener éxito si no pasa por la colaboración y la participación activa de la comunidad. Y esto es así porque, como ya hemos dicho, los comportamientos individuales están muy ligados a la cultura del grupo, las motivaciones sociales y las condiciones ambientales. De hecho, existe un *feed-back* entre lo individual y lo social; por ello, una intervención sanitaria que aspire a la eficacia debe propiciar tanto una acción individual como una acción colectiva, conectando estrechamente uno y otro nivel de actuación.

Conseguir la citada participación no es tarea fácil, puesto que vivimos extraordinariamente a nivel individual y nos falta entrenamiento dirigido hacia el trabajo colectivo, pero también porque no existe una concienciación social fuerte frente a los problemas sanitarios. Podríamos matizar esta afirmación señalando la existencia de varios problemas sanitarios concretos a los que sí se está haciendo frente mediante una intervención colectiva. Uno de ellos es el camino emprendido para la conservación del medio a través de campañas ecológicas

que han conseguido aglutinar amplios sectores de la población y han hecho posibles importantes mejoras al respecto.

Jamás la participación de la población en la defensa de la salud debe, sin embargo, ser un medio sustitutivo de los servicios, ni tampoco se harán recaer sobre el individuo responsabilidades que son colectivas; si bien es cierto que dicha participación podría realizarse en los niveles de:

- Determinación de las necesidades y caracterización de los riesgos
- Estudio de soluciones
- Puesta en práctica de las soluciones

- Comprobación de la eficacia.

Glosario

Salud: Estado de completo bienestar físico, mental y social.

Educación: Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.

Producto Interno Bruto, PIB: Es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo, OCDE: Es un organismo de cooperación internacional, compuesto por 37 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales.

Consejo Nacional de Población, CONAPO: es una instancia gubernamental mexicana que tiene por objeto el diseño, operación y evaluación de las iniciativas públicas destinadas a regular el crecimiento de la población, los movimientos demográficos así como la distribución de los habitantes de México en el territorio.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI: Es un organismo público con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios, responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.

Desigualdad: Condición o circunstancia de no tener una misma naturaleza, cantidad, calidad, valor o forma que otro, o de diferenciarse de él en uno o más aspectos.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD: promueve el cambio y conecta a los conocimientos, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a los pueblos a forjar una vida mejor.

Poder adquisitivo: Es la disponibilidad que tiene una persona para satisfacer sus necesidades materiales.

Organización Mundial de la Salud, OMS: es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial.

Morbilidad: Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Esperanza de vida: es la media de la cantidad de años que vive una determinada población absoluta o total en un cierto período.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL: Es una instancia gubernamental mexicana con autonomía y capacidad técnica para generar información objetiva sobre la situación de la política social y la medición de la pobreza en México, que permita mejorar la toma de decisiones en la materia.

Educación sanitaria: consiste en conseguir que la población adquiera los conocimientos básicos de cuestiones sanitarias, necesarios para la prevención de enfermedades, los tratamientos en caso de urgencias, la nutrición adecuada, etc.

Nutrición: se refiere a los nutrientes que componen los alimentos, implica los procesos que suceden en tu cuerpo después de comer, es decir la obtención, asimilación y digestión de los nutrimentos por el organismo.

Diabetes mellitus: es un padecimiento que se caracteriza por la elevación de la glucosa (azúcar) en la sangre, esto debido a que la insulina es poca, nula o de mala calidad. Hay distintos de diabetes, algunos prevenibles y otros no, sin embargo es importante que sepas que cualquiera de ellos puede controlarse para permitir, a quien la padece, llevar una vida normal.

Salud Pública: es la disciplina encargada de la protección, acomodación y sustentación filosófica y mejora de la salud de la población humana.

Referencias bibliográficas:

Camberos, M. 2000. La seguridad alimentaria de México en el año 2030. *Ciencia Ergo Sum*. 7(1): 49-55.

<http://www.redalyc.org/pdf/1995/199547464012.pdf>

Dantés, Octavio Gómez, Sesma, Sergio, Becerril, Victor M., Knaul, Felicia M., Arreola, Héctor, & Frenk, Julio. (2011). Sistema de salud de México. *Salud Pública de México*, 53(Supl. 2), s220-s232. Recuperado en 23 de noviembre de 2018, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800017&lng=es&tlng=es.

Gabriel Palma José. 2016. Palma, el índice de un economista chileno que revela el lado oculto de la fuerte desigualdad en América Latina.

<http://www.econ.cam.ac.uk/research-files/repec/cam/pdf/cwpe1627.pdf>

Galaz, Yamazaki, Ruiz Urquiza. 2016 ¿Cuál es el diagnóstico de nuestro país en materia de salud y qué se necesita para lograr su evolución?

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/life-sciences-health-care/Salud-en-mexico.pdf>

Health at a Glance 2017: OECD Indicators <https://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2017-Key-Findings-MEXICO-in-Spanish.pdf>

Ordorica-Mellado, Manuel. (2014). 1974: momento crucial de la política de población. *Papeles de población*, 20(81), 9-23. Recuperado en 11 de noviembre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252014000300002&lng=es&tlng=es.

Paredes, Israel, & Silva, Eliud. (2017). Estimación de la esperanza de vida a nivel municipal y por marginación sociodemográfica: una aplicación del método de Swanson para el caso de México, 2010. *Estudios demográficos y urbanos*, 32(1), 97-129. Recuperado en 11 de noviembre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72102017000100097&lng=es&tlng=es.

Esquivel Hernández Gerardo. 2015. Desigualdad Extrema en México Concentración del Poder Económico y Político.

https://www.oxfammexico.org/sites/default/files/desigualdadextrema_informe.pdf

Montserrat Fortuny ,Javier Gallego,2016. Investigaciones y experiencias: Educación para la salud.

<http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de%20educacion/articulosre287/re28713.pdf?documentId=0901e72b813c300e>

Ortíz, A., V. Vázquez, M. Montes. 2005. La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Estudios Sociales*.13 (25): 7-34.

<http://www.redalyc.org/pdf/1995/199547464012.pdf>

Informe Sobre la Salud de los Mexicanos, 2015. Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dirección General de Evaluación del Desempeño

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/64176/INFORME_LA_SALUD_DE_LOS_MEXICANOS_2015_S.pdf

Medina, Fernando. 2001. Estudios estadísticos y prospectivos. Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4788/S01020119_es.pdf?sequence=1

Educación para la salud y el bienestar, UNESCO 2017.

<https://es.unesco.org/themes/educacion-salud-y-bienestar>

Welti-Chanes, Carlos. (2012). Análisis de la fecundidad en México con los datos del Censo de Población y Vivienda 2010. *Papeles de población*, 18(73), 45-76. Recuperado en 11 de noviembre de 2018, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252012000300004&lng=es&tlng=es.