



Envejecimiento: Consideraciones generales sobre sus teorías biológicas

Jhon Alexander Ponce Alencastro

Jhon.ponce@utm.edu.ec

Docente Investigador de la Universidad Técnica de Manabí

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento es un proceso complejo, variable y multidimensional, que se acompaña de cambios físicos, psicológicos y sociales, para irse adaptando a las limitaciones que se van presentando, sacando provecho a las experiencias ganadas en el trayecto de la vida. **Objetivo:** Describir las principales teorías biológicas que intentan explicar las características del proceso de envejecimiento para lograr un documento de actualización que sirva de referencia para otras investigaciones. **Metodología:** Revisión de fuentes bibliográficas recuperadas de Dialnet, Science Direct y Latindex en inglés y español. **Resultados:** De acuerdo al recorrido bibliográfico realizado, se logró elaborar un documento que alcanza el objetivo propuesto con un total de 125 fuentes que incluyen textos físicos y digitales. **Conclusión:** El recorrido de una gran parte de las teorías biológicas propuestas sobre el envejecimiento, coinciden en su naturaleza multicausal, siendo a su vez poco probable, que una sola teoría pueda explicar todos los mecanismos implicados, teniendo en cuenta que cada una de ellas, contribuye a profundizar el conocimiento de la reserva orgánica desde una visión no solo biológica, si no también psicológica y social.

Palabras clave: Envejecimiento; teorías biológicas; funcionalidad; persona mayor.

Aging: General considerations on its biological theories.

ABSTRACT

Introduction: Aging is a complex, variable and multidimensional process, which is accompanied by physical, psychological and social changes, to gradually adapt to the limitations that are presented, taking advantage of the experiences gained in the life journey. **Objective:** To describe the main biological theories that attempt to explain the characteristics of the aging process to achieve an update document that serves as a reference for other research. **Methodology:** Review of bibliographic sources retrieved from Dialnet, Science Direct and Latindex in English and Spanish. **Results:** According to the bibliographic survey carried out, it was possible to elaborate a document that reaches the proposed objective with a total of 125 sources that include physical and digital texts. **Conclusion:** The course of a large part of the proposed biological theories on aging coincide in their multicausal nature, and it is unlikely that a single theory can explain all the mechanisms involved, taking into account that each one of them contributes to deepen the knowledge of the organic reserve from a not only biological perspective, but also psychological and social.

Keywords: Number Teaching. Scientific Knowledge. Empirical Knowledge. Initial years.

Artículo recibido: 17 dic. 2020

Aceptado para publicación: 20 ene. 2021

Correspondencia Jhon.ponce@utm.edu.ec

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

1. INTRODUCCIÓN.

La vejez es una etapa que cambia a lo largo del tiempo, donde el mayor número de años, las mejores condiciones sociales y sanitarias, son algunas de las circunstancias que la configuran actualmente en el tema de calidad de los años de vida.

Años que los adultos mayores han pasado antes que nosotros a lo largo de un camino por el que todos tendremos que viajar a nuestra vez y sería bueno preguntarles sobre la naturaleza de ese camino, si es áspero y difícil, o fácil y llano, tal y como lo menciona Platón en su famosa obra denominada “la República” en donde nos da una visión panorámica del lugar privilegiado que ocupaba el anciano en alcanzar la trascendencia ejerciendo roles, enseñando, instruyendo y transmitiendo valores para mejorar las condiciones de vida a las futuras generaciones (Rodríguez, 1986).

Partiendo de esta perspectiva optimista vemos al envejecimiento como una etapa de individualidades, con continuidad en el desarrollo personal y estimulación en el proceso de aprendizaje significativo. Pero la noción de prejuicios y estereotipos han dejado marcas sociales con sesgos identificadores de aceptación social, que proyecta una carga cultural de representaciones ideológicas que han dado paso a diversas políticas públicas, de carácter reduccionista, interpretando el mundo de manera monocular.

Así mismo el incremento de subgrupos de gerontes con evidente vulnerabilidad va aumentando, surgiendo mayor atención y demandas para con la familia, la comunidad, los profesionales de la salud, y los sistemas de seguridad social.

Desde la mirada macrosocial el envejecimiento poblacional es un fenómeno que alude al cambio en la estructura por edades de la población, producto de la relativa disminución de las personas más jóvenes y el aumento de la proporción de adultos y, sobre todo, de personas de avanzada edad (CEPAL, 2007).

A nivel microsocia el tema del envejecimiento se aborda desde la perspectiva de los individuos que lo protagonizan. En este sentido, cabe recordar que en América Latina el envejecimiento ocurre en un contexto caracterizado por una gran incidencia de pobreza, alta y creciente participación laboral en el mercado informal, persistente y aguda inequidad social, escaso desarrollo institucional y baja cobertura de la seguridad social (CEPAL, 2007).

Las perspectivas de análisis macro y microsocia deben ser consideradas en forma simultánea y complementaria, ya que son interdependientes. De hecho, la situación de las

personas mayores difiere en gran medida según se encuentren en una sociedad joven o en una sociedad ya envejecida (OPS, 2010).

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS O MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio descriptivo parte de la búsqueda, análisis y selección de fuentes recuperadas de portales de acceso bibliográfico libre como Dialnet, Latindex y Redalyc a través de los motores de búsqueda Google Scholar, Pubmed, Scielo utilizando los descriptores gestión, conocimiento, tiflotecnología, discapacidad y accesibilidad. Seleccionándose un total de 125 fuentes que incluyen textos físicos y digitales que forman parte de la literatura temática clásica.

Los criterios de inclusión fueron la disponibilidad de artículos de revistas indexadas con una antigüedad no mayor a los últimos 10 años y textos tanto físicos como digitales con una antigüedad mayor a 10 años, describiendo algunas tendencias y el estado actual del tema, señalando al envejecimiento como un proceso multicausal cuyas teorías a pesar de diferir en principios biologicistas, se unifican en la base epistemológica.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

El proceso del envejecimiento

El envejecimiento es un fenómeno que está presente a lo largo del ciclo de la vida, desde la concepción hasta la muerte, como un proceso continuo e irreversible.

Considerando al envejecimiento como un logro y no como un problema; y no un mero asunto de seguridad social y bienestar social, sino de desarrollo y política económica en su conjunto. (Bayarre, 2017)

Desde la concepción de Strehler (1977) el proceso de envejecimiento está caracterizado por ser:

- a) Universal, ya que tiene lugar en todas las especies animales.
- b) Intrínseco, pues las causas del proceso tienen un origen endógeno.
- c) Progresivo, debido a que la velocidad a la que se envejece tras la edad adulta es similar a lo largo de la vida.
- d) Deletéreo, ya que tiene un carácter perjudicial para el individuo.

Por lo que este proceso al ser natural e inevitable, dentro del desarrollo humano, no puede considerarse como homogéneo, porque no todos envejecen de la misma manera, existiendo factores que marcan la diferencia en cuanto al cómo se envejece, apreciándose

la condición de género, entendida esta como los roles y comportamientos culturalmente asumidos por hombres y mujeres (Paredes, 2016).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al envejecimiento como un proceso biológico, que da lugar a una serie de cambios fisiológicos, característicos de cada especie, que tiene como consecuencia una limitación de la capacidad de adaptación del organismo al ambiente. (Alvarado & Salazar, 2014)

A esto podemos citar a Lazarus & Lazarus (2006) quienes se refieren al envejecimiento como un proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible que determina una pérdida de la capacidad de adaptación de forma progresiva. Asimismo, es un fenómeno extremadamente variable, influido por múltiples factores arraigados en el contexto genético, social e histórico del desarrollo humano, cargado de afectos y sentimientos que se construyen durante el ciclo vital y están permeados por la cultura y las relaciones sociales.

No tratándose solo de hablar de etapas, porque aparte de las influencias biológicas, están las influencias históricas, sociales y culturales que contribuyen a conformar maneras cada vez más disímiles de vivir-envejecer (Carvajal & Dulce & Mantilla, 2002).

En el Ecuador según el censo realizado en el año 2000 eran 876.109 las personas mayores de 65 años, mientras que en 2010 sumaron 1'229.089. Según este último censo, el 61% de la población era adulta y el 31% pertenecía a edades que fluctuaban entre 0 y 18 años (Villacís & Carrillo, 2011).

De acuerdo a proyecciones poblacionales por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) el 7% de los habitantes tiene más de 65 años, pero para el 2025 superará el 10% y para el 2050 se considerará 115, 3 personas de 60 años de edad o más por cada 100 personas de 15 años o menos con lo cual estará entre los países considerados con una población envejecida (INEC, 2012).

En concordancia con esto el envejecimiento a nivel mundial es el resultado de la disminución de los niveles de mortalidad con la caída de la fecundidad, reduciéndose la proporción de niños y jóvenes, traduciéndose esto en un proceso inminente de envejecimiento poblacional que también se está dando en el Ecuador (Celis, 2015).

TEORÍAS BIOLÓGICAS DEL ENVEJECIMIENTO

La historia cuenta que Da Vinci fue el primero en interesarse por buscar cambios biológicos mediante las autopsias realizadas a cuerpos de jóvenes y establecer

comparaciones sobre los hallazgos morfológicos propios en cada etapa del ciclo de vida. A su vez Charles Darwin consideraba que la vejez se debía a la irritabilidad del tejido nervioso. (SIETIC, 2012)

Para Núñez (2005) el envejecimiento biológico puede definirse de manera simplificada, como la incapacidad progresiva del organismo, en función de la edad, para mantener la homeostasis. (Pp. 15)

Al tratar de buscar comprender el envejecimiento a través de una teoría que integre varias opiniones, este modelo teórico, en la práctica no presenta evidencias que arrojen resultados alentadores, generando a su vez múltiples hipótesis de posibles causas, que pueden alterar la manera como se conciba el proceso continuo del envejecimiento.

Teniendo como punto de encuentro la base biológica de la pérdida de la reserva funcional de los órganos, la cual se va dando con el envejecimiento ante la incapacidad orgánica para restaurar la homeostasis. Dando como resultado final la disminución de las reservas de los órganos, con la incapacidad para reaccionar de forma rápida y eficiente al estrés biológico, psicológico y social.

Según Rodríguez (2010. Pp. 16) el envejecimiento se divide en:

Primario, que se enfoca en la herencia, en la cual, a pesar de los factores que influyen como las enfermedades o traumas, también hay cambios inevitables que se dan con el paso del tiempo, aunque a ritmos diferentes entre las personas.

Secundario, que se refiere a las pérdidas de las capacidades ocasionadas por los traumas, caídas o enfermedades.

Sobre los mecanismos biológicos del envejecimiento se han propuesto más de 300 teorías a lo largo de la historia y la mayoría se complementan o, por lo menos no se excluyen mutuamente (Giró, 2006).

Para Hoyle & Pedemonte (2004) las teorías biológicas se las categoriza en dos grupos: Estocásticas y No Estocásticas.

Estocásticas, que afirman que el proceso de envejecimiento es el resultado de la suma de alteraciones que ocurren en forma aleatoria y se acumulan a lo largo del tiempo e incluye la teoría de los radicales libres de oxígeno. (Núñez, 2005. Pp.15)

Estas teorías son las siguientes:

Teorías Celulares.

De los Radicales libres, fue propuesta por Harman (1956) quien dice que la vejez es atribuida a los radicales libres y a los peróxidos endógenos, por lo que la causa es más celular que tisular. Se refiere a una reacción química compleja que se produce cuando ciertas moléculas reaccionan con el oxígeno y se separan para formar elementos sumamente reactivos, o radicales libres de oxígeno, los cuales son inestables, y altamente reactivos por lo que reaccionan con distintas moléculas, alterando la composición de esta última y por consiguiente su función quedara defectuosa (Pulido, 2003) (Mora, 2018).

De Desgaste, establece que los animales envejecen porque sus sistemas vitales acumulan daños por el desgaste o estrés de la vida de cada día, y erosionan las actividades bioquímicas normales que acontecen en células, tejidos y órganos. Puesto que el desgaste natural molecular, afecta directamente a las mitocondrias que son los organelos que aportan la energía para todas las actividades celulares, si su nivel de producción de energía decae el funcionamiento celular también (Pulido, 2003) (Niedmann & Nieme, 2017).

De los pigmentos de la edad, de acuerdo a esta teoría habría pruebas de que cuando las células acumulan más toxinas de las que pueden eliminar, se forma una sustancia llamada lipofuscina o pigmento de la edad que se va acumulando en muchos tipos de células a medida de que un animal o un hombre envejecen (Pullido, 2004) (Lovita, 2017).

Teorías Genéticas

Teoría de la regulación génica: se establece que cada especie posee un conjunto de genes que aseguran el desarrollo y la reproducción; la duración de la fase de reproducción depende de la capacidad de defensa del organismo ante determinados factores adversos. De acuerdo con esta teoría, el envejecimiento es el desequilibrio entre los diferentes factores que han permitido el mantenimiento de la fase de reproducción. Cada especie posee un conjunto de genes que aseguran el desarrollo y reproducción (Toussaint, 1993) (Cambiaggi & Zuccolilli, 2011).

Teoría de la diferenciación terminal: en esta teoría, el envejecimiento celular se debe también a una serie de modificaciones de la expresión genética, pero que comportan una diferenciación terminal de las células. Se hace especial hincapié en los efectos adversos del metabolismo sobre la regulación genética (Gaviria, 2007) (Rico, et.al, 2018).

Teoría de la inestabilidad del genoma: se pone de relieve la inestabilidad del genoma como causa de envejecimiento, y pueden producirse modificaciones tanto al nivel del

ADN como afectando a la expresión de los genes sobre el ARN y proteínas (Campos & Barzuna, 2004) (Rico, et.al, 2018).

Teorías Moleculares.

Del antagonismo pleiotrópico, fue expuesta en 1957 de modo formal por el biólogo evolucionista G. Williams. Según esta teoría, la senescencia surge como consecuencia de los efectos desfavorables a edades tardías de genes que son favorables a edades tempranas. Si un gen tiene efectos beneficiosos en los individuos jóvenes, cuando la acción de la selección natural es más eficaz, se verá favorecido por ésta aunque tenga efectos negativos a una edad más tardía, cuando la acción de la selección natural es más débil (Castro & Toro, 1998) (López, et.al, 2016).

De la hipótesis del soma desechable, con la edad el ADN sufre ataques oxidativos a nivel mitocondrial por falta de histonas. Esta afección de la funcionalidad mitocondrial, ocasiona una falta de producción de energía. De esta manera el mantenimiento somático efectivo es necesario sólo para mantener el organismo en condiciones fisiológicas buenas durante el tiempo que tiene una posibilidad razonable de supervivencia en la naturaleza. (Munguía, 2015).

De la restricción del codón, la información genética que contiene el ADN debe ser transcrita a una copia de ARN mensajero (ARNm) el cual lleva el mensaje para la síntesis de una proteína concreta. El mensaje del ARNm debe ser traducido por los ribosomas del citoplasma para que la proteína sea sintetizada. El mensaje en el ARNm viene codificado por los codones. Los codones son la sucesión de tres bases que contienen la información para la inserción de un determinado aminoácido para la síntesis de una proteína (Martín, 2014).

Basándose en este principio, Strehler en 1971 propuso la teoría de la restricción de codones que señala que la fidelidad de la traducción del mensaje contenido en el ARNm se encuentra alterada en el envejecimiento. Esto origina que las proteínas que se sintetizan no sean funcionalmente activas o actúen de forma incorrecta, por lo cual se altera la funcionalidad de la célula y origina, en última instancia, su destrucción (López & Rodríguez, 1997) (Rico, et.al, 2018).

Del entrecruzamiento, esta teoría postula que ocurrirían enlaces o entrecruzamientos entre las proteínas y otras macromoléculas celulares, lo que determinaría el envejecimiento y el desarrollo de enfermedades de la edad. Estos cambios moleculares

intra y extracelulares afectan a la información contenida en el ADN y ARN; apareciendo con la edad y que determinan el establecimiento de enlaces covalentes, bandas de hidrógeno entre macromoléculas, que ocasionarían agregación, inmovilización y, consecuentemente, malfuncionamiento de estas moléculas, y a consecuencia de ésta alteración en el ADN se produciría una mutación celular y posteriormente su muerte (González, 2010).

Del error catastrófico, fue propuesta por Orgel en 1963 y modificada por él mismo en 1970, la cual indica que el envejecimiento humano es provocada por la acumulación de errores en la síntesis de las proteínas, de las que dependen todas las funciones fisiológicas que tienen lugar en los órganos y que requieren especificidad y fidelidad en su realización. Esta fidelidad se pierde con el paso del tiempo produciendo trastornos de la función celular, que las hacen menos eficientes e inactivas hasta que mueren (Cambiaggi & Zuccolilli, 2011).

De la mutación somática, esta teoría fue propuesta por Szilard, el cual predijo que el envejecimiento ocurre como un resultado de la acumulación de mutaciones en el ADN nuclear de las células somáticas. Posteriormente se plantearon nuevas teorías que identificaban que la lesión en el ADN sería fundamentalmente al nivel del material genético mitocondrial (Gaviria, 2007) (Rico, et.al, 2018).

De la desdiferenciación, de acuerdo a Cutler (1982) la acumulación de alteraciones en el genoma afecta la homeostasis celular desencadenando una cascada de reacciones dañinas que conduce a su muerte. Cutler llamó a este proceso desdiferenciación. En este sentido sabemos que la metilación de citosinas adyacentes a guaninas origina una inactivación de la expresión genética. Además estas metilaciones en el ADN se modifican con la edad (Pérez & Sierra, 2009) (Hernández, 2014).

Del telómero, constituyen las porciones más distales de los cromosomas y parece que una de sus funciones es la estabilización de la información genética. A medida que las células se dividen, los telómeros se acortan. siendo la célula eliminada, como mecanismo de protección de la integridad del genoma. La presencia de la enzima telomerasa asegura la recuperación de la longitud del telómero en las células germinales y neoplásicas (Bernis, 2004) (Cano, 2014).

No Estocásticas o Deterministas, según estas teorías el proceso del envejecimiento se produce según normas predeterminadas. Proponiendo que el envejecimiento sería la

continuación del proceso de desarrollo y diferenciación, correspondiendo a la última etapa dentro de una secuencia de eventos codificados en el genoma. Aquí tenemos a las siguientes teorías:

Marcapaso o del reloj. Los sistemas inmune y neuroendocrino serían “marcadores” intrínsecos del envejecimiento. Su involución estaría genéticamente determinada para ocurrir en momentos específicos de la vida. Propone que una célula o un tipo de tejido interfieren en la proliferación celular, iniciando así el proceso de senescencia en todo el organismo. Algunos autores han intentado explicar este hecho estudiando al timo como marcapasos o “reloj biológico” responsable de activar y mantener esta actividad del envejecimiento en los seres humanos. Esta teoría ha sido aceptada de manera definitiva y universal (SIETIC, 2012).

Teoría del límite Hayflick o teoría de la capacidad finita de las células De acuerdo a Hayflick (1961) el envejecimiento está genéticamente programado, existiendo un gen que una vez activado, llevaría a todos los cambios que causa el envejecimiento. De manera que este fenómeno describe la esperanza de vida proliferativa finita que muestran las células humanas cuando llegan a su límite (Miquel, 2006).

Inmunológica. La teoría inmunitaria del envejecimiento descansa sobre la premisa de que con la edad, disminuye la capacidad de este sistema a sintetizar anticuerpos en cantidades adecuadas, de la clase indicada, y en el momento oportuno, además “el sistema de defensa del cuerpo parece volverse contra sí mismo y atacar algunas de sus partes, como si fueran invasores extranjeros (Mishara & Riedel, 2000) (Rico, et.al, 2017).

Del control neuroendócrino, plantea que se dan cambios morfológicos a nivel neuronal lesivos, que provocan cambios de nivel endocrino, que son, a su vez, causa del envejecimiento. Explica el fenómeno de senescencia sobre la base que con el transcurrir del tiempo, mengua el rendimiento fisiológico, originándose alteraciones anatomofisiológicas en muchos órganos. (Huenchuan & Rovira 2019).

De la restricción calórica, se apoya en la hipótesis no demostrada que la privación alimentaria, al causar un metabolismo más bajo, produce un menor número de sustancias antioxidantes y prolonga la vida. Aumentando la esperanza de vida, la reparación del ADN, y el efecto antioxidante (Giró, 2006).

Del desequilibrio homeostático, se refiere a la afectación de la homeostasis por tensiones psicosociales así como químicas y físicas. Esta teoría se enlaza con algunos

aspectos psicológicos, sociales o físicos del envejecimiento, pero no tiene en cuenta causas fisiológicas, muy valoradas por las teorías genéticas y no genéticas (Vera, 2006) (Huenchuan & Rovira 2019).

Genética. Son las que actualmente reciben mayor atención dado que los fenómenos biológicos relacionados con la edad parecen tener su base y acontecimientos que se producen en el sistema genético postulando algunos autores que el envejecimiento sería un fenómeno programado genéticamente (SIETIC, 2012).

4. CONCLUSIÓN O CONSIDERACIONES FINALES

Con el pasar de las experiencias y el saber a lo largo de la vida, nos encontramos ante un envejecimiento que puede orientarse hacia falta de autoestima con rigidez y estrechamiento psíquico. Sumándose a esto duelos constantes como la muerte de familiares y amigos que impulsan a vivir un desarrollo que lleva a pensar en la propia muerte como una especie de final terrorífico e inevitable.

Sin dejar de lado las conductas de discriminación hacia la vejez que siguen persistiendo en la sociedad actual proyectándolos como personas con patologías, congeladas en un estereotipo de moda atrasada, llevándose incluso al olvido esta problemática.

Por lo que deberíamos considerar a las personas mayores como aquellas con una gran experiencia y sabiduría que puede ayudarnos en toma de decisiones a futuro. Teniendo presente que los cambios cognitivos que se producen durante el envejecimiento no deben ser considerados, desde el principio, como hechos irreversibles.

Porque la memoria puede manifestar una serie de cambios, que formarían parte del proceso normal de envejecimiento, sobre todo en la retención de estímulos visuales. Presentándose problemas cuando deben retener la información al mismo tiempo que la manipulan.

El estudio del envejecimiento desde el enfoque biológico, nos permite afrontar diversas formas de introducirnos en el envejecimiento, como:

- Un envejecimiento saludable, con ausencia de alteraciones incapacitantes.
- Un envejecimiento asociado a enfermedad e invalidez con necesidad de ayuda para las tareas de la vida diaria.
- Un envejecimiento, más frecuente, asociado a pequeñas patologías no invalidantes.

La decisión de cómo afrontar este proceso, da una visión muy amplia, orientando futuras investigaciones, que incluyen estudios más específicos en áreas como las genéticas y las

hormonales. Pero a pesar de esto, existe el factor ambiental no tomado en cuenta, siendo el factor determinante del envejecimiento de cada uno, así como la vitalidad y el completo estado de la salud.

Hasta el momento las teorías biológicas sobre el envejecimiento, que hemos tratado y otras en las que no se ha hecho mucho énfasis, seguirán en deuda, para poder explicar un fenómeno único y universal como lo es el envejecimiento.

Estas teorías coinciden en su naturaleza multicausal, siendo a su vez poco probable, que una sola teoría pueda explicar todos los mecanismos implicados, teniendo en cuenta que cada una de ellas, contribuye a profundizar el conocimiento de la reserva orgánica desde una visión no solo biológica, si no también psicológica y social.

5. LISTA DE REFERENCIAS

Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial. (2003) Informe resumen. Recuperado de: https://www.european-agency.org/sites/default/files/inclusive-education-and-classroom-practices_iecp-es.pdf

Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial. (2005) Informe resumen. Recuperado de: https://www.european-agency.org/sites/default/files/inclusive-education-and-classroom-practice-in-secondary-education_iecp_secondary_es.pdf

Aguinaga, Silvia; Rimari, Miguel; Velázquez, Miriam. (2018) Modelo contextualizado de inclusión educativa. Universidad de Costa Rica. Revista Educación, vol. 42, núm. 2, 2018. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/440/44055139007/html/index.html>

Alvarado, Alejandra; Salazar, Ángela. (2014) Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014; 25(2):57-62. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>

Ainscow, Mel; Booth, Tony; Dyson, Alan; Farrell, Peter. (2006) Improving Schools, Developing Inclusion. Recuperado el 06 de diciembre de 2020, de: <http://docshare01.docshare.tips/files/15506/155067545.pdf>

Ainscow, M. (2012). Haciendo que las escuelas sean más inclusivas: lecciones a partir del análisis de la investigación internacional. Revista de Educación Inclusiva, 5 (1), 39-49. Recuperado el 06 de diciembre de 2019, de: <http://www.ujaen.es/revista/rei/linked/documentos/documentos/15-4.pdf>

Aquino Zúñiga, Silvia Patricia, García Martínez, Verónica, & Izquierdo, Jesús. (2012). La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior: Un estudio de caso. *Sinéctica*, (39), 01-21. Recuperado en 19 de diciembre de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2012000200007&lng=es&tlng=es.

Aragall, Francesc (2010) La accesibilidad en los centros educativos. Grupo Editorial Cinca, S. A. Madrid – España. Recuperado el 14 de junio de 2018, de: https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/colecciones/LA_ACCESIBILIDAD_EN_LOS_CENTROS_EDUCATIVOS.pdf

Asamblea Nacional del Ecuador. (2018) Constitución de la República del Ecuador. Quito – Ecuador. Recuperado el 26 de abril de 2018, de: <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/constitucion-de-la-republica-del-ecuador>

Bayarre, Héctor. (2017). Múltiples perspectivas para el análisis del envejecimiento demográfico. Una necesidad en el ámbito sanitario contemporáneo. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(2), 313-316. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000200014&lng=es&tlng=es

Bernis, Cristina. (2004) Envejecimiento, poblaciones envejecidas y personas ancianas. Artículo de revisión. Recuperado de: <http://www.didac.ehu.es/antropo/6/6-1/Bernis.pdf>

Campos, Rebeca; Barzuna, Laura. (2004) Estudio del Envejecimiento. *Rev. méd. Hosp. Nac. Niños (Costa Rica)* vol.39 n.2 San José Jan. 2004. Recuperado de: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1017-85462004000200004

Carvajal, Luz; Dulce, Elisa; Dulce; Mantilla, Graciela. (2002). Comunicación y Envejecimiento: Ideas para una política. Ministerio de Comunicaciones Dirección de Comunicación Social Centro de Psicología Gerontológica – CEPSIGER. Bogotá, D. C., Colombia, julio 2002. Recuperado de: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/colombia-comunicacion-01.pdf>

Cabero, Julio; Fernández, José; Córdoba, Margarita. (2007) Las TIC como elementos en la atención a la diversidad. La atención a la diversidad a través de las TIC.

Cabero, Julio; Córdoba, M. (2009). Inclusión educativa: Inclusión digital. *Revista de Educación Inclusiva*, 2 (1), 61-71.

Cajas, P; Tamayo, R. (2009). Proyecto "Inclusión de niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales al Sistema Educativo Ecuatoriano". Quito: Ecuaooffset Cía. Ltda. Recuperado el 10 de mayo de 2018, de: <http://inico.usal.es/integra-contenidos-inico.aspx?num=34#a6>

Camilloni, Alicia. (2008). El concepto de inclusión educativa: definición y redefiniciones. *Políticas Educativas*, Campinas, v.2, n.1, p.1-12, Dic. ISSN 1982-3207. 1. Recuperado el 25 de noviembre de 2020, de: <https://es.scribd.com/document/351498670/El-concepto-de-inclusion-educativa-pdf>

Carvajal, Beatriz; Carvajal, M. (2010) Universidad y entorno laboral: visión prospectiva de la educación superior desde la perspectiva de las competencias laborales. *Revista Informe de Investigaciones Educativas*, Vol. XXIV, pp. 27-50.

Carvajal, Beatriz. (2014) Gestión del conocimiento sustentable universitario: Visión aproximada de experiencias latinoamericanas. *Hallazgos / ISSN: 1794-3841 / Año 11, N.º 22 / Bogotá, D. C. / Universidad Santo Tomás / pp. 159-181*. Recuperado el 18 de junio de 2018, de: https://www.researchgate.net/publication/273916881_Gestion_del_conocimiento_sustentable_universitario_Vision_aproximada_de_experiencias_latinoamericanas/fulltext/55dd1b5c08ae591b309ac391/Gestion-del-conocimiento-sustentable-universitario-Vision-aproximada-de-experiencias-latinoamericanas.pdf

Castillo, Cristina. (2015). Posicionando la educación inclusiva: Una forma diferente de mirar el horizonte educativo. Universidad de Costa Rica. *Revista Educación*. Recuperado el 20 de noviembre de 2020, de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/440/44039322008/html/index.html>

Castro, Laureano; Toro, Miguel. (1998) ¿Es absolutamente inevitable envejecer? *Rol revista de libro*. Artículo. *Ciencia*. n° 22 · octubre 1998. Recuperado de: https://www.revistadelibros.com/articulo_imprimible.php?art=3645&t=articulos

Celis, Kimberly. (2015) El envejecimiento y el sistema general de pensiones del Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/134600>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2007) Estudio sobre la protección social de la tercera edad en Ecuador. Recuperado de: https://www.cepal.org/celade/noticias/noticias/1/30081/Doc_Ecuador.pdf

Chalmers, Alan. (1986) ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Cuarta edición. Editorial Siglo XXI. Madrid – España. Página 5.

Davenport, T. (1998). Some principles of knowledge management. Graduated School of Business. University of Texas at Austin. USA.

De la Herrán, Agustín; Pinargote, Maricela; Véliz, Vicente. (2016). Génesis de una universidad inclusiva en Ecuador. La Universidad Técnica de Manabí. Revista Iberoamericana de Educación. Vol. 70, núm. 2 (15/03/16), pp. 167-194. <http://www.repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/1257>

Doménech, Xavier. (2010). Historia de la Tiflotecnología en España. Recuperado de: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/tiflotecnologia.htm>

Duderstadt, James. (2010). Una universidad para el siglo XXI. Primera edición. Tomo I. Universidad de Palermo. Buenos Aires – Argentina.

Dueñas Buey, M.^a Luisa (2010). EDUCACION INCLUSIVA. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 21(2), 358-366. ISSN: 1139-7853. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3382/338230785016>

Endériz, Saray; Rebato, Esther. (2014) Revisión sobre envejecimiento y obesidad. Endériz, S., Rebato, E., 2014. Revisión sobre envejecimiento y obesidad. Antropo, 32, 69-77. www.didac.ehu.es/antropo. Recuperado de: <http://www.didac.ehu.es/antropo/32/32-7/Enderiz.html>

Escobar, Emma; Alfonzo, Iris. (2018) Estilos de aprendizaje para una educación inclusiva. Universidad Intercultural de Chiapas. México. Recuperado de 2020, de: http://cresur.edu.mx/2019_/libros2019/2.pdf

European Agency for Special Needs and Inclusive Educación. (2020) Prácticas de inclusión educativa. <https://www.european-agency.org/>

Fandos, Manuel. (2003) Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis doctoral. Universitat Rovira I Virgíl. Departamento de Pedagogía. Recuperado de: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Fernández, José María. (2012). Capacidades y competencias docentes para la inclusión del alumnado en la educación superior. *Revista de la educación superior*, 41(162), 9-24. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602012000200001&lng=es&tlng=es

Gómez, Jesús; López, Ana; Ortega, Milvia; Luaces, Angela; Napoles, Anabel (2016). Discapacidad visual: Factor agravante de la discapacidad física en pacientes reumáticos. Presentación de un caso. *Revista Cubana de Reumatología*, 18(2), 209-215. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4516/451651463006>

Guaraway (1991). *El Reto de las Organizaciones*. Revista Calidad y Productividad. Nro. 4. Caracas. Venezuela.

Gaviria, Duverney (2007) *Envejecimiento: teorías y aspectos moleculares*. Revista Médica de Risaralda. Vol 13 N°2 Noviembre de 2007. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5030421.pdf>

Giró, Joaquín. (2006) *Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo*. Editores: Universidad de La Rioja. Colecciones: Biblioteca de investigación. Página 37 - 64.

González, Julieta. (2010) *Teorías del Envejecimiento*. Tribuna del Investigador, Vol. 11, N° 1-2, 42 - 66, 2010. Recuperado de: <https://www.uv.mx/personal/gralopez/.../ENVEJECIMIENTO-Y-LONGEVIDAD.pdf>

González, Eduardo. (2000) *Bases moleculares del envejecimiento*. Elementos No. 37, Vol.7, Febrero - Abril 2000, México. Recuperado de: <https://elementos.buap.mx/num37/pdf/17.pdf>

Hernández, Manuel. (2014). *Aging*. Revista Cubana de Salud Pública, 40(4), 361-378. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000400011&lng=es&tlng=en

Hoyl, T & Pedemonte, J. “Apunte 11: Envejecimiento Saludable”. 2004. Recuperado: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/servicio/meb203b/ProgramaClases-Enfermeria/Apunte11>

Huenchuan, Sandra; Rovira, Adriana. (2019) *Medidas claves sobre vejez y envejecimiento para la implementación y seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe*. Recuperado de:

<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44806/LCMEXSEM2501.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (INEC) (2012) ECUADOR - Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento 2009. Recuperado de: http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292/related_materials

Kirkwood, T.B.L. Biological theories of aging: an overview. *Aging* (Milano) 1998; 10, 144-146

Lazarus, Richard; Lazarus, Bernice. (2006) *Hacer frente al envejecimiento*. Universidad de Oxford. Libro electrónico disponible en: <https://global.oup.com/academic/product/copingwithaging9780195173024?cc=ar&lang=en&#>

Larrea, María. (2002) La gestión del conocimiento y la universidad del futuro. *REVISTA FACES · VOLUMEN XVII · N° 1*. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/vol27n1/art%202.pdf>

López, María; Cabrales, Fernando; Schmal, Rodolfo. (2005) *Gestión del Conocimiento: Una revisión teórica y su asociación con la Universidad*.

Luque, Diego. (2009) Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa. *Revista Latinoamericana*. Vol. XXXIX, NÚMS. 3-4, 2009. Recuperado de: http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/329/Art_LuqueParraDJ_NecesidadesEducativasEspeciales_2009.pdf?sequence=1

Lledó, Asunción; Perandones, Teresa; Sánchez, Francisco. (2012) La diversidad en la universidad: Una cuestión pendiente. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. INFAD Revista de Psicología, N°1-Vol.3, 2012. ISSN: 0214-9877. Pp: 147-154. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/35182/1/2012_Lledo_etal_INFAD.pdf

López, J; Rodríguez, D. (1997) Mecanismos de envejecimiento celular. *Nefrología* (Madrid) 1997; 17 Suplemento 3:15-22. Recuperado de: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-imprimir-articulo-mecanismos-envejecimiento-celular-X0211699597023785>

Lovita, Anca. (2017). *La brecha del envejecimiento entre las especies*. Editorial Babelcube. Recuperado de:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=C2UqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&q=teor%C3%ADa>

Marchesi, G. (2000). *Administración educativa*. Editorial Alianza. Madrid. España.

Martínez, Bernardo. (2008). El aprendizaje de la cultura y la cultura de aprender. *Convergencia*, 15(48), 287-307. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000300011&lng=es&tlng=es

Martínez, Eduardo. (2016) De la integración a la inclusión: breve historia de la Escuela inclusiva. UNIBA Centro universitario internacional de Barcelona. Recuperado de: <https://www.unibarcelona.com/int/actualidad/educacion/educacion-especial>

Mata, Yesenia; Pesca, Claudia. (2011) La gestión del conocimiento en las universidades como baluarte organizacional InterSedes: *Revista de las Sedes Regionales*, vol. XII, núm. 23, 2011, pp. 56-73. Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Carlos Monge Alfaro, Costa Rica. Recuperado: <http://www.redalyc.org/pdf/666/66622603005.pdf>

Medina, Marta. (2017) La educación inclusiva como mecanismo de garantía de la igualdad de oportunidades y no discriminación de las personas con discapacidad. Una propuesta de estrategias pedagógicas inclusivas. Grupo Editorial Cinca. Madrid – España. Recuperado de: https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/colecciones/ONUn%C2%BA21_ONU_0.pdf

Milicic, N; Lérida, SL. (2003) La inclusión del niño con necesidades educativas especiales: algo más que un desafío pedagógico. *Revista Psicopedagogía* 2003; 20(62):143-153. Recuperado de: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/458/la-inclusion-del-ni%C3%B1o-con-necesidades-educativas-especiales--algo-mas-que-un-desafio-pedagogico>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2009) *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/escuelas-inclusivas>

Moliner, Odet. (2013). *Educación inclusiva*. España: Universitat Jaume I. Recuperado de: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/72966/s83.pdf?sequence=1>

Morales, M. y Berrocal, M. (2003). Tiflotecnología y material tiflotécnico. Ponencia presentada en el I Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre intervención educativa y discapacidad visual. 1 al 31 de octubre de 2003. Málaga – España. Recuperado de: https://barbacana.net/moramerchan/system/files/Tema12_0.pdf

Martín, Francisco; Fernández, Eduardo. (2014). Bases celulares del envejecimiento en colon y páncreas. Papel del tratamiento con melatonina. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=38739>

Miquel, J. (2006) Integración de teorías del envejecimiento (parte I) Revista española de geriatría y gerontología: Órgano oficial de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=2411>

Mishara, B & Riedel, R. (2000). “El proceso de envejecimiento”. Editorial Morata. Tercera edición. Madrid, España.

Mora, Julio. (2018) Glicación y envejecimiento. Revista Ciencia Y Salud, 2 (4), Pág. 12-13. Recuperado de: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v2i4.34>

Munguía, Fernanda. (2015) Teoría de la hipótesis del soma desechable. Recuperado de: <https://prezi.com/7sxbz0mrzeys/teoria-de-la-hipotesis-del-soma-desechable/>

Niedmann, Catalina; Nieme, Ana. (2017). Actualización de las teorías biológicas del envejecimiento. Revisión de la literatura. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12254/556>

Negre, F. (2003). TIC y discapacidad. Pixel-Bit. Revista de medios y educación, 21, 5 -14.

Núñez, Juan; Ribera, José; Llera, Francisco (2005) Geriatria desde el principio. Página 15 - 16. Editorial: GLOSA, S.L. España.

O’ Dell, C; Grayson, F. (1998). Las tecnologías de la información y la administración del conocimiento. Editorial Gedisa. Barcelona. España.

Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos. ACNUDH. (2015) Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD) – Ecuador (2014). Recuperado de: <https://acnudh.org/comite-sobre-los-derechos-de-las-personas-con-discapacidad-crpd-ecuador-2014/>

Opertti, R. (2008) “Inclusión Educativa: El Camino del Futuro” Un desafío para compartir. Taller Internacional sobre Inclusión Educativa América Latina – Regiones

Cono Sur y Andina 12-14 Septiembre 2007. Montevideo. Recuperado de: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Inclusive_Education/Reports/buenosaires_07/argentina_inclusion_07.pdf

Ordoñez, P. (2001) La Gestión del Conocimiento como base para el logro de una ventaja competitiva sostenible: La organización occidental versus japonesa. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. Vol. 7. N^o 3, 2001, pp. 91 – 108.

Ordoñez, Monica. (2016) Impacto de las aplicaciones multimedia en el proceso enseñanza/aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual del Colegio Nacional Técnico “Leovigildo loayza loayza” de la ciudad de piñas, año lectivo 2011-20. Tesis de Maestría. Universidad Técnica de Machala. Recuperado de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7551/1/TESIS%20COMPLETA.pdf>

Organización Mundial de la Salud. OMS. (2003) En el mundo hay unos 45 millones de ciegos, y la cifra va en aumento. Centro de prensa. Recuperado de: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr73/es/>

Organización Mundial de la Salud. OMS (2018) Ceguera y discapacidad visual. Notas de prensa. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2008). Conferencia Internacional de Educación. Cuadragésima octava reunión. La educación inclusiva: el camino hacia el futuro. Recuperado de: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/General_Presentation-48CIE-4__Spanish_.pdf

Organización de las Naciones Unidas. ONU. (2019) Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. Recuperado de: <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/PersonsWithDisabilities.aspx>

Ortega-Tudela, J.M. y Gómez-Ariza, C. (2007). Nuevas tecnologías y aprendizaje matemático en niños con síndrome de Down: generalización para la autonomía, Pixel-Bit. Revista de medios y educación, 29, 59-72.

Organización de las Naciones Unidas. (2002) World Population Prospects: The 2002 Revision, vol. I, Comprehensive Tables (United Nations publication, forthcoming).

Recuperado de:
<http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002HIGHLIGHTSrev1.PDF>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2002). Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. Recuperado de: <https://undocs.org/es/A/CONF.197/9>

Pabón, M. (2001). La educación activa como antecedente de la educación ambiental. *Revista de ciencias humanas*, 27. UPT.

Parra, Carlos. (2010) Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos. *Revista_ isees* n° 8, diciembre 2010, 73-84. Recuperado de 2020, de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-EducacionInclusivaUnModeloDeEducacionParaTodos-3777544.pdf>

Parrilla, A. (2007). Cultura ética e investigación educativa. Apuntes para jóvenes investigadores. IV Jornadas Universitarias. La reflexión Ética en la investigación educativa, Vic, mayo de 2007. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Angeles_Parrilla2

Pegalajar, María del Carmen. (2013) Tiflotecnología e inclusión educativa: evaluación de sus posibilidades didácticas para el alumnado con discapacidad visual. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, 9, Enero, 2013, 08-22. Recuperado de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1180-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3769-1-10-20130916.pdf>

Peña, Dionnys, & Fuenmayor, Aloha (2010). Accesibilidad a las tecnologías de información y comunicación por los discapacitados visuales. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 11(3),143-155. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1701/170121969006>

Peralta, A. (2007). Libro Blanco sobre Universidad y Discapacidad. Real Patronato sobre discapacidad, Madrid.

Pérez, Augusto. (2017) El uso social del conocimiento y la universidad / Augusto Pérez Lindo – 1a ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana.

Paredes, Klèver. (2016) La población adulta mayor crecerá 34% a partir de 2020. *Diario El Telégrafo*. Recuperado de:

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/palabra/1/la-poblacion-adulta-mayor-crecera-34-a-partir-de-2020>

Pérez, Viviana; Sierra, Felipe. (2009) Biología del envejecimiento. *Rev Méd Chile* 2009; 137: 296-302. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000200017

Pullido, María. (2004) Envejecimiento y longevidad. *Homeopatía Méx*; 73(631): 147-156, jul.-ago. 2004. Recuperado de: <http://pesquisa.bvsalud.org/homeopatia/resource/es/lil-526444>

Ramírez, Wilmar. (2015) Inclusión educativa, una experiencia en el municipio de Jenesano (Boyacá). Recuperado de: http://cetics.org/uptc/memorias/links/documentos/doc_1437446084.pdf

Ramírez, Wilmar. (2017) La inclusión: una historia de exclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica* n°. 30 ISSN 0121-053X • ISSN en línea 2346-1829 Julio - Diciembre 2017, pp. 211-230. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/clin/n30/0121-053X-clin-30-00211.pdf>

Ramos Monteagudo, Ana; Yordi, Mirtha; Miranda, María de los Ángeles. (2016). El envejecimiento activo: importancia de su promoción para sociedades envejecidas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(3), 330-337. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000300014&lng=es&tlng=pt

Rico, María; Rico, Diego; Vega, Gloria. (2017) Envejecimiento: algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2018; 56 (3):287-94. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im1831.pdf>

Rico, MG; Oliva, D; Vega, GB. (2018) Envejecimiento: algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2018;56 (3): 287-294. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84078>

Riemer-Reiss, M. L. y Wacker, R. R. (2000). Factors Associated with Assistive Technology discontinuance among individuals with disabilities. *Journal of Rehabilitation*, 66, 44-50.

Rivera, Jorge. (1997) Martín Heidegger: Ser y tiempo (trad., prólogo y notas de Jorge Eduardo Rivera C.), Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 1997,497 pp. Recuperado de: http://digital.csic.es/bitstream/10261/63679/1/Review_Ser%20y%20tiempo.pdf

Rodríguez, K. (2010). Vejez y Envejecimiento. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Documento de Investigación Número 12. Universidad del Rosario, Colombia. Recuperado de: http://www.urosario.edu.co/urosario_files/dd/dd857fc5-5a01-4355-b07ae2f0720b216b.pdf

Rodríguez, P. (1986). Filósofos en la psicología de la tercera edad (1st ed., p. 13). Barcelona: QUORUM S.A.

Rubio, Eduardo. (1998) Teorías del Envejecimiento. Editor, Felipe Martínez Arronte, Academia 2, Tópicos de Gerontología, 1º Edición, <http://www.elementos.buap.mx/num37/htm/bases.html>

Salvarezza, Leopoldo (2011) Psicogeriatría Teoría y Clínica. Editorial Paidós, segunda edición. Buenos Aires – Argentina. P.p. 19 – 25.

Salvarezza, Leopoldo. (2013) La vejez: Una mirada gerontológica actual. Editorial Paidós, primera edición. Buenos Aires – Argentina. Páginas 41 – 42 - 313 – 319.

Scherer, Marcia. (2017) Matching Person and Technology in book: Career Paths in Telemental Health pp.269-275. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/311910459_Matching_Person_and_Technology

Señudo, Lya. (2014) Hacia un modelo de gestión del conocimiento educativo para instituciones de educación superior y centros de investigación. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/274.pdf>

SIETIC. (2012) Tema N° 1. Teorías Biológicas (Estocásticas y Deterministas). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca UNICOLMAYOR. Recuperado de: <https://issuu.com/sietic/docs/tema1>

Torres, José. (2010) Pasado, presente y futuro de la atención a las necesidades educativas especiales: Hacia una educación inclusiva. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Perspectiva Educativa Formación de profesores. Vol.49.nº1 Pp.62-

89. Recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-PasadoPresenteYFuturoDeLaAtencionALasNecesidadesEd-3579916%20(1).pdf

Torres, Lucrecia. (2015) "El vínculo educativo y su aporte en el modelo de inclusión en nuestro medio. Tesis de maestría en Psicoanálisis con mención en educación II promoción. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4042/1/T-UCSG-POS-PSCO-33.pdf>

UNESCO. (1994) Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001107/110753so.pdf>

UNESCO. (1997) Necesidades Educativas Especiales. Recuperado de: <http://www.unesco.cl/necesidades-educativas-especiales/>

UNESCO. (2003) Overcoming exclusion through inclusive approaches in education. A challenge & a vision. Conceptual paper. ED.2003/WS/63 UNESCO document 134785. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001347/134785e.pdf>

Valcarce, Margarita. (2011) De la escuela integradora a la escuela inclusiva. *Innovación Educativa*, n.º 21, 2011: pp. 119-131. Recuperado de: https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/6228/pg_121134_in21_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vargaz, Paredes, y Chacón. (2012). *Historia de la Educación Especial*. San Cristóbal, Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Vélez, Johan; Vanegas, Oscar. (2009) *Gestión del Conocimiento en las universidades*. Departamento de informática y sistemas universidad eafit.

Villacís B.; Carrillo D. (2011) *Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuesta*. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito – Ecuador. 2011. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Demografia/documentofinal1.pdf>

Zabala, Joy (1995). *The SETT Framework: Critical Areas to Consider When Making Informed Assistive Technology Decisions* by Joy Smiley Zabala, M.Ed. Recuperado de: <https://assistedtechnology.weebly.com/uploads/3/4/1/9/3419723/settshortpaper.pdf>

Zambrano, Johanna; Toala, Ramón; Bolívar, Oscar. (2017) Inclusión educativa virtual en estudiantes con discapacidades visuales. Revista científica Dominio de las Ciencias. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 3, núm., esp., marzo, 2017, pp. 188-200. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/319722076_Inclusion_educativa_virtual_en_estudiantes_con_discapacidades_visuales

Zarebski G. Lectura Teórico-Cómica de la Vejez. Bs. As. Ed. Tekné. 1990.

Zarebski Graciela. (1999) Hacia un buen envejecer. Buenos Aires – Argentina. Emecè Editores S.A. P.p. 30 - 33

Zarebski, Graciela. (2005). Psicogerontología: Hacia un Buen Envejecer (1st ed., pp. 159 - 176). Ciudad de Buenos Aires: Universidad Maimónides.

Zarebski, Graciela. (2005) El Curso de la Vida: Diseño para Armar. Ciudad de Buenos Aires: Universidad Maimónides.

Zarebski, Graciela. (2008) Padres de mis Hijos ¿Padres de mis Padres? Editorial Paidós. Buenos Aires - Argentina. Cap. 6.

Zarebski, G; Marconi, A; Serrani, D. (2013) Inventario de factores psíquicos protectores en el envejecimiento (FAPPREN). Manual de aplicación, evaluación e interpretación. Disponible en: <http://psicogerontologia.maimonides.edu/wpcontent/uploads/2017/02/INVENTARIO-DE-FACTORES-PS%C3%8DQUICOS-PROTECTORES-EN-EL-ENVEJECIMIENTO-FAPPREN.pdf>

Zarebski, Graciela. (2013) Perspectiva psicogerontológica para una vejez en movimiento. Disponible en: <http://www.psicomundo.com/tiempo/tiempo30/zarebski.html>

Zarebski, Graciela; Marconi, Araceli. (2013) Narcisismo, resiliencia y factores protectores en el envejecimiento. Nuevos aportes al campo de la intervención e investigación en Psicogerontología. Editado por Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social. P.p. 93 -100.