

ENFOQUES DE COMPLEJIDAD EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS MAYORES

FECHA DE RECEPCIÓN: 23-10-24 / FECHA DE ACEPTACIÓN: 12-11-24

Esperanza Manrique Rojas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Correo electrónico: emanrique@uabc.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1928-9353>

María del Consuelo Salgado Soto

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Correo electrónico: csalgado@uabc.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2939-9388>

Margarita Ramírez Ramírez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Correo electrónico: maguiram@uabc.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4252-4289>

RESUMEN

El presente artículo destaca los desafíos y oportunidades para los adultos mayores en la era digital ante el impacto de los avances tecnológicos en la sociedad. La transformación tecnológica ha acentuado la brecha digital generacional, reflejada en desigualdades en el acceso y uso de herramientas digitales, lo que genera exclusión social y tecnológica. La educación digital se presenta como clave para el desarrollo de los adultos mayores, pero requiere superar obstáculos estructurales, pedagógicos y cognitivos. El pensamiento complejo, según Morin, es base para abordar estas dinámicas de manera integral por medio de estrategias como la alfabetización digital, enfoques inclusivos y programas intergeneracionales han demostrado ser efectivos para cerrar la brecha digital, promoviendo la inclusión tecnológica y fortaleciendo la cohesión social. El artículo

propone aplicar enfoques interdisciplinarios basados en el pensamiento complejo para diseñar estrategias educativas adaptadas a las necesidades de los adultos mayores, con el fin de integrarlos en una sociedad digital.

Palabras clave: Brecha digital generacional, Educación digital inclusiva, Pensamiento complejo

ABSTRACT

This article highlights the challenges and opportunities for older adults in the digital era amidst the impact of technological advancements on society. Technological transformation has intensified the generational digital divide, reflected in inequalities in access to and use of digital tools, leading to social and technological exclusion. Digital education emerges as a key factor for the development of older adults but requires overcoming structural, pedagogical, and cognitive obstacles. According to Morin, complex thinking is a foundation to address these dynamics comprehensively. Strategies such as digital literacy, inclusive approaches, and intergenerational programs have proven effective in bridging the digital divide, promoting technological inclusion, and strengthening social cohesion. The article proposes applying interdisciplinary approaches based on complex thinking to design educational strategies tailored to the needs of older adults, aiming to integrate them into a digital society.

Keywords: Generational digital divide, Inclusive digital education, Complex thinking

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los avances científicos y tecnológicos están transformando de manera acelerada al mundo. Estas innovaciones no solo están redefiniendo las conexiones entre las personas y las culturas, sino que también están revolucionando las dinámicas sociales, culturales y educativas, impactando profundamente en la vida cotidiana.

En este contexto de transformación digital global se debe reflexionar sobre cómo los avances impactan a diferentes grupos de la sociedad, especialmente a los adultos mayores (Organización Panamericana de la Salud y Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2023). Esta evolución no sólo genera oportunidades, sino también desafíos para este sector de la población, quienes se enfrentan a las barreras tanto en el acceso como en el dominio de las herramientas digitales, que a su vez dan pie a reflejarlas desigualdades en la adopción tecnológica lo que lleva al planteamiento de preguntas sobre la inclusión y la equidad en la era digital.

La inclusión de los adultos mayores en el contexto digital ha dejado en evidencia una serie de desafíos, en particular la brecha generacional, desde el punto de vista en el que

acentúa las desigualdades entre aquellos que tienen acceso y competencias digitales y los que enfrentan barreras tecnológicas. Esto es conocido como brecha digital generacional, la cual se enmarca en una problemática más amplia de exclusión social y tecnológica, que afecta especialmente a los adultos mayores, quienes suelen ser percibidos como “tecnológicamente rezagados” (Reyes Chirino y Delgado Fernández, 2021).

La educación digital de los adultos mayores, como un campo clave para su desarrollo personal y social, se encuentra en una encrucijada entre las oportunidades ofrecidas por las tecnologías digitales y las complejidades derivadas de su implementación. Mientras que la transformación digital puede potenciar el aprendizaje a lo largo de la vida, proporcionando acceso a información y recursos educativos en línea, su adopción efectiva requiere superar barreras estructurales, pedagógicas y cognitivas. Según Morin (2015), comprender estas dinámicas desde el pensamiento complejo es esencial, pues permite abordar los retos educativos como sistemas interrelacionados que integran dimensiones tecnológicas, culturales y humanas.

Una de las principales expresiones de esta complejidad es la brecha generacional, que va más allá de la simple falta de habilidades técnicas, abarcando también la resistencia al cambio, la falta de confianza en el uso de tecnologías y las desigualdades en el acceso. Estudios recientes destacan que los adultos mayores enfrentan obstáculos específicos relacionados con limitaciones físicas y cognitivas, además de la ausencia de diseños inclusivos en muchas plataformas digitales (González, 2017). Este contexto, si no es abordado adecuadamente, permite la exclusión de este grupo poblacional de las dinámicas sociales, económicas digitales, información oportuna, entre otras.

A pesar de estos desafíos, existen estrategias que se pueden abordar para cerrar esta brecha y dar las mismas oportunidades a los adultos mayores. La alfabetización digital, combinada con enfoques pedagógicos inclusivos, diseños centrados en el usuario y programas intergeneracionales, ha demostrado ser eficaz para fomentar la integración tecnológica en adultos mayores (Mosqueda, 2017). En particular, la colaboración intergeneracional, donde los jóvenes actúan como tutores tecnológicos, no solo facilita la adquisición de competencias digitales, sino que también fortalece los lazos sociales entre generaciones, promoviendo una visión más equitativa de la transformación digital (Sevilla Caro y Osuna Millán, 2015).

El presente artículo explora cómo los enfoques basados en la complejidad pueden ser aplicados para entender y abordar los desafíos que enfrenta la educación de adultos mayores en la era digital. A través de un análisis interdisciplinario, se abordan los retos asociados con la brecha generacional, la exclusión tecnológica y las oportunidades que ofrece el pensamiento complejo para diseñar estrategias pedagógicas y políticas públicas más inclusivas. Este enfoque busca contribuir a la construcción de un modelo educativo adaptado a las necesidades de los adultos, para facilitar su integración plena en una sociedad digital.

2. PENSAMIENTO COMPLEJO EN LA EDUCACIÓN DE ADULTOS MAYORES

El pensamiento complejo considera que ningún elemento existe de forma aislada, sino que todos forman parte de sistemas mayores con los que interactúan constantemente. El enfoque de este enfoque entiende las sociedades, los individuos e incluso el universo como sistemas complejos que están caracterizados por múltiples relaciones internas y externas. Lo anterior permite concebir que los seres humanos están vinculados entre sí y con su entorno a través de lazos naturales y sociales, (Pereira, 2010).

No hay una realidad que se pueda comprender de manera individual, es decir desde las limitaciones del enfoque reduccionista, pero sí se puede intentar una comprensión holística para favorecer un análisis estructural, no fragmentario, entre el todo y sus partes (Santos, 2000), como lo es la educación de adultos mayores.

Los modelos tradicionales en la educación de los adultos mayores carecen de la flexibilidad necesaria para afrontar los desafíos de la transformación digital que se vive en la actualidad, pero, con la adopción del pensamiento complejo como un enfoque transdisciplinario que resulta ser decisivo para incorporar el aprendizaje tecnológico efectivo y significativo para este sector de la sociedad, (García, 2018). Con el pensamiento complejo se facilita una aproximación a la educación de adultos mayores; desde este enfoque se incorporan áreas o dimensiones éticas, emocionales y contextuales para una educación inclusiva enriquecedora y centrada en el ser humano, (González, 2023).

En este sentido, el pensamiento complejo no solo permite abordar la educación de los adultos mayores desde un enfoque más integral, al reconocer las experiencias previas, los contextos diversos y los desafíos emocionales que enfrenta esta población, sino que también proporciona herramientas o estrategias para superar las barreras que dificultan el acceso al aprendizaje digital. Aunado a lo anterior, la incertidumbre característica del pensamiento complejo proporciona una base para crear o diseñar experiencias educativas enriquecedoras para adultos mayores, particularmente en entornos donde el acceso y el aprendizaje digital presentan desafíos significativos (Burgos y Salvador, 2016).

Algunos de los principios que se pueden considerar al pensamiento complejo aplicados a la educación de adultos mayores son:

- **Interconexión de factores:** La educación de adultos mayores requiere un enfoque sistémico que considere cómo las dimensiones tecnológicas, sociales, culturales y cognitivas interactúan. Según Muñoz e Ibáñez (2015), las herramientas digitales ofrecen un potencial de aprendizaje significativo, pero solo si se diseñan considerando estas interacciones. Por otro lado, Salgado García (2015) destaca que los factores sociales, como las redes de apoyo comunitario, son indispensables para motivar a los adultos mayores a participar en procesos educativos.
- **Contextualización:** Es importante considerar el contexto socioeconómico de los

adultos mayores, ya que la falta de acceso a recursos tecnológicos incrementa la exclusión. Sevilla Caro y Osuna Millán (2015) subrayan que el envejecimiento activo debe promoverse mediante herramientas tecnológicas diseñadas para este grupo, asegurando accesibilidad y formación técnica. Asimismo, Leal Larrarte (2015) resalta la necesidad de incluir apoyo técnico constante en los programas educativos.

- **Multidimensionalidad:** El enfoque multidimensional implica que la alfabetización digital no solo debe enseñar habilidades técnicas, sino también promover autonomía y seguridad personal. Companioni (2015) señala que el aprendizaje tecnológico debe estar vinculado a la vida cotidiana de los adultos mayores, mientras que Nazar y Figueroa (2015) abogan por una integración social y cultural en el proceso de aprendizaje.

3. RETOS ABORDADOS DESDE EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Los retos abordados desde el pensamiento complejo son aquellos desafíos que no pueden ser comprendidos ni resueltos desde una visión simplista o lineal, ya que implican múltiples dimensiones interrelacionadas, como lo social, lo cultural, lo tecnológico, lo emocional, y lo cognitivo (Morin, 2015). Este enfoque enfrenta una serie de retos que influyen directamente en su aplicación en la educación de adultos mayores, especialmente en el contexto actual de transformación social y tecnológica. Algunos retos significativos que incluyen el pensamiento complejo permiten analizar estos problemas integrando diferentes perspectivas y comprendiendo la incertidumbre y las dinámicas emergentes de los sistemas se mencionan a continuación:

- **Brecha generacional:** La brecha generacional representa un desafío crítico en la educación de adultos mayores, pues va más allá de una falta de habilidades técnicas. Desde el pensamiento complejo, esta desconexión se entiende como un desafío multidimensional que involucra aspectos culturales, históricos y tecnológicos. Según Burgos y Salvador (2016), “la integración de generaciones es crucial para reducir las desigualdades digitales, fomentando el aprendizaje colaborativo y la construcción de vínculos sociales”. En este contexto, las iniciativas intergeneracionales, como el aprendizaje conjunto entre jóvenes y adultos mayores, han demostrado ser efectivas para cerrar esta brecha al tiempo que promueven una mayor cohesión social (Sevilla Caro y Osuna Millán, 2015).
- **Resistencia al cambio:** El pensamiento complejo también permite abordar la resistencia al cambio en los adultos mayores de manera integral. Este desafío incluye no solo el miedo al uso de tecnologías, sino también factores sociales y emocionales como la falta de confianza en sus habilidades. Según menciona González (2023), “diseñar experiencias de aprendizaje gradual y contextualizadas puede ayudar a mitigar la resistencia, fomentando la autoeficacia tecnológica”. Además, García

(2018) argumenta que integrar enfoques pedagógicos adaptativos ayuda a respetar los ritmos de aprendizaje individuales, fortaleciendo la disposición de los adultos mayores a participar en entornos digitales.

Los retos desde la perspectiva del pensamiento complejo en la educación de adultos mayores deben garantizar que los avances tecnológicos sean entendidos como herramientas para su bienestar, para fortalecer su capacidad crítica y promover una visión integral que los reconozca como agentes activos en la sociedad. Estos retos subrayan la importancia de diseñar estrategias educativas, que promuevan el aprendizaje significativo y respondan a las necesidades de esta población de manera inclusiva y adaptativa.

4. ESTRATEGIAS EDUCATIVAS DESDE EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Las estrategias educativas desde el pensamiento complejo son enfoques pedagógicos que integran diversas dimensiones interrelacionadas del proceso educativo. Estas estrategias reconocen que la educación no es un fenómeno lineal ni simplista, sino un sistema dinámico influenciado por factores sociales, culturales, emocionales, tecnológicos y cognitivos. Según Morin (2015), “el pensamiento complejo busca superar la fragmentación del conocimiento, integrando los diferentes aspectos de la realidad para responder a problemas multidimensionales, como los que enfrentamos en la educación”; con esto se tiene la capacidad de integrar conocimientos de diferentes disciplinas aunque parecieran desconectados o incompatibles, lo que también implica reconocer que los problemas educativos están formados por múltiples aspectos interrelacionados, por lo que este pensamiento complejo fomenta una articulación entre disciplinas desde una perspectiva más amplia e integradora.

Además, García y Rodríguez (2018) explican que “el pensamiento complejo aplicado a la pedagogía permite diseñar estrategias adaptativas que conecten los saberes con las realidades de los estudiantes, promoviendo una educación más significativa y contextualizada”. Este enfoque enfatiza la importancia de aceptar la incertidumbre y la necesidad de adaptarse a las dinámicas emergentes que caracterizan el proceso educativo.

Por otro lado, Lozada (2018) destaca que “las estrategias educativas basadas en el pensamiento complejo permite articular la diversidad del alumnado y su contexto, diseñando soluciones pedagógicas inclusivas que reconozcan la interconexión de los factores que afectan el aprendizaje”. Esto refuerza la capacidad de estas estrategias para abordar las múltiples dimensiones del aprendizaje, especialmente en grupos vulnerables como los adultos mayores.

Algunas características de las estrategias educativas desde el pensamiento complejo son:

- **Enfoque Holístico:** Como estrategia, la educación holística es un enfoque educativo que busca el desarrollo integral del ser humano, considerando todas sus dimensiones:

física, emocional, cognitiva, social, cultural, estética y espiritual, (Durán, 2001). Este enfoque permite diseñar experiencias educativas que van más allá del aprendizaje cognitivo, permite a los adultos mayores sentirse valorados, fomentar su desarrollo personal y facilitar su integración en un entorno en constante cambio, al reconocerlos como agentes activos y capaces de aportar a su comunidad.

- **Interdisciplinarietà:** Las estrategias educativas desde el pensamiento complejo integran múltiples áreas del conocimiento para abordar el aprendizaje de manera integral. Según Morin (2015), “el pensamiento complejo permite conectar saberes dispares, reconociendo la necesidad de articular disciplinas para enfrentar problemas educativos multidimensionales”. Además, García y Rodríguez (2018) enfatizan que “la interdisciplinarietà no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también fomenta una visión más amplia y contextualizada del conocimiento”.
- **Adaptabilidad:** Estas estrategias reconocen que cada contexto y cada individuo es único, por lo que deben ser flexibles y ajustarse a las necesidades emergentes. Lozada (2018) destaca que “las estrategias pedagógicas basadas en el pensamiento complejo requieren una capacidad constante de adaptación para responder a los cambios en los contextos educativos”. Y González (2023) menciona que “la flexibilidad pedagógica permite diseñar procesos personalizados que atiendan las diferencias culturales y sociales de los estudiantes”.
- **No Linealidad:** Puede adaptarse como una estrategia educativa para los adultos mayores al reconocer que los procesos de aprendizaje en esta etapa de la vida no son predecibles, lineales ni uniformes, debido a que implica diseñar experiencias educativas que se adapten a las necesidades, intereses y contextos específicos, respetando la diversidad y promoviendo una interacción dinámica entre diferentes elementos del proceso educativo. Para Morin (2015), la no linealidad implica que las causas y los efectos interactúan recursivamente, donde los efectos pueden retroalimentar y modificar sus propias causas. Además, pequeños cambios pueden generar grandes consecuencias de la misma forma que en la educación de adultos mayores, debido a las múltiples interacciones e interdependencias de los ecosistemas; también enfatiza que comprender y aceptar la no linealidad es clave para abordar fenómenos complejos y encontrar soluciones adaptativas en contextos multidimensionales.
- **Inclusión de la incertidumbre:** El pensamiento complejo acepta que los procesos educativos no son predecibles y promueve la reflexión y la adaptación continua (Morin, 2015)
- **Contextualización:** Guardiola Ibarra (2017) menciona que la educación basada en el pensamiento complejo debe estar profundamente arraigada en los contextos de vida de los participantes para garantizar su relevancia, y estas estrategias conectan el aprendizaje con las experiencias de vida de los estudiantes, vinculando el contenido con problemas reales.

- **Retroalimentación:** La retroalimentación continua permite mejorar y ajustar las estrategias educativas de manera efectiva, y los procesos educativos deben incluir ciclos constantes de evaluación y reflexión para adaptarse a las demandas cambiantes (Mosqueda,2017).

Ahora bien, desde la perspectiva de la educación de los adultos mayores las estrategias educativas desde el pensamiento complejo, además de las anteriores, tienen un enfoque específico:

- **Superar barreras tecnológicas y sociales:** Estas estrategias incluyen enfoques inclusivos que abordan limitaciones físicas, emocionales y cognitivas. Según Sevilla Caro y Osuna Millán (2015), mencionan que la inclusión tecnológica en adultos mayores debe considerar sus capacidades y limitaciones, promoviendo herramientas accesibles y amigables. González (2023) agrega que las barreras tecnológicas no son solo técnicas, sino también emocionales, por lo que deben abordarse integralmente.
- **Fomentar la participación activa:** Reconocen a los adultos mayores como agentes activos en su proceso de aprendizaje. señala que las estrategias educativas inclusivas deben dar seguridad a los estudiantes adultos, dándoles un papel activo en su aprendizaje (Lozada,2018).
- **Crear conexiones significativas:** Diseñan programas que sean relevantes para su vida cotidiana, como el uso de tecnologías en la comunicación, la gestión de la salud, las oportunidades de información actual, entre otros, además las estrategias educativas deben ser prácticas y conectadas a las necesidades diarias de los estudiantes adultos (García y Rodríguez (2018). Sevilla Caro y Osuna Millán (2015) destacan que el uso de tecnologías debe centrarse en resolver problemas cotidianos, como la comunicación con familiares o la gestión de recursos básicos.

5. IMPACTO DEL PENSAMIENTO COMPLEJO EN LA EDUCACIÓN DE ADULTOS MAYORES

El pensamiento complejo propuesto por Morin (2015), que se basa en la idea de que ningún elemento del mundo existe de forma aislada, sino que forma parte de un sistema mayor. Bajo este enfoque, las sociedades, los individuos e incluso el universo son entendidos como sistemas complejos, donde múltiples relaciones que conectan los componentes entre sí y con su entorno. También Pereira Chaves (2010) resalta la importancia de entender estas interacciones para comprender el lugar y el papel de los seres humanos en el mundo. Según Morin (2015 citado por Pereira Chaves, 2010), una visión global es el resultado del pensamiento complejo, además, subraya la necesidad de considerar múltiples dimensiones e interacciones para entender plenamente las dinámicas humanas y sociales.

El pensamiento complejo en la educación de adultos mayores permite plantear

estrategias que integren estas múltiples dimensiones, reconociendo la importancia de sus trayectorias de vida, sus necesidades emocionales y su interacción con la tecnología como: Interacciones humanas y digitales, conexión con el entorno y el desafío de la fragmentación. También propone que para comprender y enfrentar los retos del aprendizaje digital, se debe reconocer la interdependencia entre las tecnologías, las personas y el contexto, que implica no solo enseñar a los adultos mayores a interactuar con las tecnologías, sino también fomentar un enfoque holístico que les permita adaptarse al cambio digital como parte de un sistema mayor.

El pensamiento complejo no solo enriquece la experiencia educativa de los adultos mayores, sino que también redefine su papel en la sociedad digital, preparándolos para enfrentar los desafíos con resiliencia, adaptabilidad y confianza, además, permite que la educación de adultos mayores sea inclusiva, transformadora y orientada hacia un aprendizaje significativo que promueva su integración plena en un mundo cada vez más interconectado.

6. CONCLUSIONES

Los retos que se enfrentan desde el pensamiento complejo requieren una visión integradora y multidimensional. Estos desafíos deben abordarse mediante estrategias educativas inclusivas, adaptativas y significativas, que permitan reducir las desigualdades digitales y fomentar la confianza en las habilidades tecnológicas de los adultos mayores.

Las estrategias educativas basadas en este enfoque representan una perspectiva transformadora en la educación de adultos mayores, al reconocer la importancia de conectar el aprendizaje con las experiencias de vida. Además, buscan superar las barreras tecnológicas y sociales que afectan a esta población, promoviendo una integración efectiva en el entorno digital.

La incorporación de la interdisciplinariedad, la adaptabilidad y la contextualización no sólo fortalece a los adultos mayores como agentes activos de su propio aprendizaje, sino que también facilita su integración en la sociedad digital. Estas estrategias promueven su participación activa, refuerzan su confianza y fortalecen su sentido de pertenencia.

Finalmente, al considerar que todos los elementos del aprendizaje forman parte de un sistema interconectado, el pensamiento complejo permite plantear estrategias educativas que integren dimensiones humanas, emocionales y tecnológicas. De este modo, no solo se enseña a los adultos mayores a utilizar herramientas digitales, sino que también se fomenta su resiliencia, adaptabilidad y confianza para enfrentar un mundo en constante cambio.

REFERENCIAS

- Burgos, J. B., y Salvador, M. R. A. (2016). Del pensamiento complejo al pensamiento computacional: retos para la educación contemporánea. *Dialnet*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5973042.pdf>
- Companioni, O. L. (2015). El proceso de formación profesional desde un punto de vista complejo e histórico-cultural. *Actualidades Investigativas en Educación*. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/>
- Durán, N. (2001). Educación holista: Pedagogía del amor universal. *Perfiles educativos*, 23(92), 117-120. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982001000200008&Ing=es&tlng=es.
- García, A. E. (2018). El pensamiento complejo y el desarrollo de competencias transdisciplinarias en la formación profesional. *Runae*, 2(4), 45-62. Recuperado de <https://revistas.unae.edu.ec>
- González, L. (2023). Filosofía de la educación: Pensamiento complejo y educación ambiental humanizadora. *Repositorio RSCJ*. Recuperado de <http://repositoriorscj.dyns.org>
- Guardiola Ibarra, A. E. (2017). Convergencias de la investigación acción participativa y el pensamiento complejo. *Investigación y Desarrollo*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/>
- Leal Larrarte, S. (2015). La reconfiguración de la red social primaria del adulto mayor. *Anagramas-Rumbos y Sentidos de la Comunicación*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/>
- Lozada, J. C. P. (2018). Transformación del docente desde el pensamiento complejo. *Revista Científica*. Recuperado de <http://www.indteca.com>
- Morin, E. (2015). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Mosqueda, J. S. H. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: un camino hacia el conocimiento complejo. *Educación y Desarrollo*. Recuperado de <https://revistas.unisimon.edu.co>
- Muñoz, L. V. A., y Ibáñez, M. E. (2015). Calidad de vida y formación en hábitos saludables en la alimentación de personas mayores. *Revista de Humanidades*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/>
- Nazar, G., y Figueroa, C. A. (2015). Creencias estereotípicas sobre el desempeño laboral de trabajadores mayores en Chile. *Psicoperspectivas*. Recuperado de <https://www.scielo.cl/>
- Organización Panamericana de la Salud y Unión Internacional de Telecomunicaciones, (2023). El papel de las tecnologías digitales en el envejecimiento y la salud. Washington, D.C.: Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275326558>.
- Pereira J. (2010). Consideraciones básicas del pensamiento complejo de Edgar Morin, en la educación. *Revista Electrónica Educaré*, XIV(1), 67-75.
- Reyes Chirino, R., y Delgado Fernández, A. (2021). Exclusión social y tecnológica en adultos mayores. *Revista Cubana de Educa-*

ción y Desarrollo. Recuperado de <https://revistascubanas.edu.cu>

- Salgado García, E. (2015). La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado. *Aacademica*. Recuperado de <https://www.aacademica.org>
- Santos, M. (2000). EL PENSAMIENTO COMPLEJO Y LA PEDAGOGIA: BASES PARA UNA TEORIA HOLISTICA DE LA EDUCACION. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (26), 133-148. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052000000100011>
- Sevilla Caro, M. S., y Osuna Millán, N. C. (2015). Envejecimiento activo. Las TIC en la vida del adulto mayor. *Redalyc*. Recuperado de <https://www.redalyc.org>