

CONGRESO MUNDIAL POR EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Los desafíos en un mundo globalizado

París, 8 y 9 de diciembre de 2016

Repensar la Inclusión Digital desde el Pensamiento Complejo

Rethink Digital Inclusion from Complex Thinking

Jheimer Julián Sepúlveda López^{*}
Luz Arabany Ramírez Castañeda^{**}

Resumen

En este documento se hace una revisión conceptual al fenómeno de la inclusión digital, entendido como aquel compuesto por procesos que pretenden acercar herramientas tecnológicas a comunidades que aún no las tienen; con el propósito de cerrar lo que a su vez se denomina la brecha digital. Se realiza una justificación del trabajo relacionando la complementariedad que existe entre la inclusión digital y el pensamiento complejo y el abordaje de este fenómeno desde sus principios. El documento finaliza con un acercamiento a la revisión de congruencia entre dichos principios y el fenómeno y con una serie de conclusiones que muestran la relevancia resaltada.

Palabras clave

Inclusión Digital; Brecha Digital; Pensamiento Complejo.

Abstract

In this document a conceptual revision to the phenomenon of digital inclusion is made, understood as that composed of processes that seek to bring technological tools to communities that do not yet have them; With the purpose of closing what in turn is denominated the digital divide. A justification of the work is made relating the complementarity that exists between the digital inclusion and the complex thinking and the approach of this phenomenon from its principles. The document ends with an approach to the review of congruence between these principles and the phenomenon and with a series of conclusions that show the relevance highlighted.

^{*}Candidato a Doctor en Ingeniería – Industria y Organizaciones, Magister en Administración y Administrador de Sistemas Informáticos de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. Es experto en Inclusión Digital y actualmente desarrolla investigación sobre la apropiación social de las TIC, dando relevancia a la perspectiva social del fenómeno de la Inclusión Digital. Correo: jjsepulvedal@unal.edu.co

^{**}Profesora Asociada de la Universidad Nacional de Colombia; PhD en Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo, Magister en Medio Ambiente y Desarrollo e Ingeniera de Sistemas. Desarrollo de trabajos de investigación en ciudades del conocimiento e inclusión digital desde la complejidad. Correo: laramirez@unal.edu.co

Keywords

Digital Inclusion; Digital Divide; Complex Thinking.

1. Introducción

Las Tecnologías de Información y de las Comunicaciones – TIC - han sido vistas durante las últimas décadas como un medio por el cual es posible mejorar la calidad de vida de una comunidad determinada; calidad de vida entendida como el indicador que integra a otros (pobreza, violencia de género, inseguridad alimentaria, para mencionar algunos) referidos a una serie de problemas sociales.

Por la visión anterior, gobiernos y algunas entidades públicas y privadas han emprendido procesos para hacer más accesibles los productos tecnológicos de información y comunicación a los ciudadanos, y llevar a las personas menos favorecidas, lo que ellos han denominado, sus ventajas y oportunidades; este fenómeno se conoce como inclusión digital.

Las políticas de inclusión digital, son medidas que emprende un gobierno para contribuir al mejoramiento de los indicadores TIC en los países y en consecuencia cerrar la brecha digital existente. La inclusión digital es un fenómeno que abarca y contempla diferentes aspectos de la realidad social para la comunidad o entidad en donde se emprende. Es así como, al hablar de inclusión digital, se hace necesario mencionar lo Técnico, Financiero, Normativo, Social, Cultural, Ecológico y Moral (Sepúlveda López, 2014).

En este punto, se resalta la importancia que tiene la relación (y no separación de la ciencia clásica) Sujeto – Objeto para este modo de abordar y aproximarse al fenómeno. Como lo mencionan Morin y Maldonado, en este tipo de fenómenos sociales que abarcan diversos aspectos, es pertinente no tratar de separar al observador del fenómeno observado, por el contrario, *“todo conocimiento, incluido el objetivo, es a la vez una traducción cerebral a partir de datos del mundo exterior y una reconstrucción mental a partir de ciertas potencialidades organizadoras del espíritu”* (Morin, 2010).

Para el propósito de este documento, se establece la relación de lo dicho por Morin con la inclusión digital; cómo se construye el conocimiento y quiénes lo construyen. La verdadera construcción del conocimiento es hecha por personas que hacen parte de los fenómenos, los observan y comprenden, para por medio de una reconstrucción mental representarlos según su perspectiva y conocimiento especial, esto es denominado también por el mismo Morin como lo Vivo del Sujeto (Le vif du sujet) (Maldonado C. , 1999).

2. Justificación: ¿inclusión digital y pensamiento complejo?

La inclusión digital ha sido definida como, “*la inclusión de las TIC y el uso de las TIC para lograr objetivos más amplios de inclusión social y, por lo tanto, se trata de dos formas de innovación tecnológica inclusiva e innovadora para ofrecer políticas inclusivas mediante el uso de las TIC*” (Weerakkdy, Dwivedi, El-Haddadeh, & Almuwil, 2012).

En este punto del documento se justifica, por qué es necesario abordar este fenómeno desde el pensamiento complejo. Para responder, se debe mencionar que la inclusión digital es un fenómeno transdisciplinar; “*en un escenario dinámico y cada vez más complejo mundo bajo la influencia de la globalización, la digitalización y la convergencia, la reducción de la brecha digital requiere de un enfoque transdisciplinar y un enfoque de desarrollo humano*” (Armenta, Serrano, Cabrera, & Conte, 2012).

A partir de material bibliográfico revisado, es posible describir la inclusión digital como un fenómeno complejo, que ha sido abordado de manera simple, ya que se pierden de vista aspectos, relaciones entre ellos y propiedades (emergentes e inhibidas) del fenómeno.

Con base en una aproximación inicial al fenómeno de la inclusión digital y por medio de la construcción de su estado del arte, se puede concluir que:

- El interés planteado en la literatura revisada sobre el abordaje del fenómeno desde el pensamiento complejo, se queda solo en la mención del término “complejidad” y de su necesaria aplicación al fenómeno.
- Los autores que tratan de hacer explícita la relación inclusión digital-complejidad, no los hacen de manera asociada a principios complejos.

Es decir, en el contexto académico existe un interés creciente en abordar y observar el fenómeno de la inclusión digital como un fenómeno complejo. Esto enmarca la relevancia teórica de la tesis doctoral “*Perspectiva social del fenómeno de la inclusión digital: una aproximación desde la complejidad*” que se realiza en la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales y en la cual se propone realizar una conceptualización y aproximación compleja al fenómeno y conformar una propuesta de abordaje desde los principios del pensamiento complejo.

De igual forma, la revisión de diferentes informes, reportes, análisis del impacto de proyectos sobre inclusión digital para reducir la brecha digital, muestran que el acercamiento se ha hecho de manera general, además de hacerse una reducción a consideraciones de tipo, casi exclusivamente, cuantitativos – demográficos. Al fijarse en las características que para Maldonado tiene un fenómeno complejo: “*no-linealidad, auto-organización, emergencia,*

caos, aleatoriedad, adaptación, evolución, flexibilidad/robustez” (Maldonado C. E., 2007), es posible decir que son características apropiadas para analizar y entender la inclusión digital.

Es así como se llega al propósito de este documento; mostrar la relación y necesidad de complementariedad que existe de abordar el fenómeno de la inclusión digital desde el pensamiento complejo.

3. Un proceso de complementariedad

Un tema fundamental del pensamiento complejo es la relación Sujeto – Objeto, para Núñez, *“los investigadores no se desenvuelven en un vacío social sino en el seno de comunidades que son las productoras y validadoras del conocimiento”* (Núñez Jover, 1999). En la investigación tradicional siempre se ha mencionado la relación Sujeto – Objeto, una relación objetiva, en la cual el ser creador de conocimiento no puede ni debe opinar, solo representar lo que el mundo y sus fenómenos le muestran, interpretar y comprender al mundo, pero *“nuestro mundo real es un universo del cual el observador nunca podrá eliminar los desórdenes y del que nunca se podrá eliminar él mismo* (Morin, 1995)” (da Conceição de Almeida, 2014B). Como lo menciona Rolando García (2006), el conocimiento es un fenómeno social, y por consiguiente, intersubjetivo; para poder producir conocimiento se hace necesaria la intervención de personas que tienen experiencias, creencias, marcos epistémicos, entre otras características que los definen, y que definen el conocimiento que construyen y las preguntas que le hacen al mundo. En otras palabras *“lejos del divorcio entre teoría y práctica, investigación básica y aplicada, micro y macro investigación, son oportunas las palabras de Edgar Morin, para quién “cuanto más empírica es la investigación, más reflexiva debe ser* (Morin, 1995)” (da Conceição de Almeida, 2014B).

La inclusión digital es un fenómeno complejo que abarca diferentes aspectos, es importante mencionar que no sólo por esto se considera un fenómeno complejo; existen otras características (relacionadas con la brecha digital) que llevan a indicar esta afirmación y realizar el planteamiento de dicha necesidad de complementariedad.

La brecha digital espera ser reducida por la inclusión digital, sin embargo, la brecha digital a su vez es compleja por la evolución y adaptación que ha sufrido y a la cual se ha visto expuesta. Es así cómo es posible mencionar que la brecha digital no es una sola; existen varias, como resultado del cambio referido al acceso del producto tecnológico de información y comunicación; *“la brecha digital tiene tres facetas: la brecha digital temprana o brecha de acceso, la cual considera la brecha entre quienes tienen y no tienen acceso; la brecha digital primaria o brecha de uso, que se concentra en los que tienen acceso pero no son usuarios; y*

la brecha digital secundaria o brecha de calidad de uso, que mira las diferencias entre la participación de los que tienen acceso y los usuario” (González Zabala & Sánchez Torres, 2013).

La brecha digital además de ser un fenómeno complejo es multidimensional, en palabras de Pérez y Sarrate: *“la denunciada y constatada brecha digital se caracteriza por su naturaleza multidimensional, pues no existe una sola, si no múltiples que se combinan entre sí”* (Pérez Serrano & Sarrate Capdevila, 2011).

Por otro lado, un aspecto a considerar al momento de abordar el fenómeno de la inclusión digital es el contexto. Las TIC por si solas no podrían transformar de forma positiva a un individuo o una comunidad, se hace necesario entonces, que los gestores (hacedor de políticas, financiador, formulador, administrador, evaluador y comunidad) de este tipo de proyectos, tenga en cuenta los contextos particulares y específicos de la población.

Una de las razones por las cuales la brecha digital se ha mirado de manera reducida, es por la consideración de la herramienta tecnológica como la solución a este problema, sin embargo, Pérez y Sarrate dicen que: *“las TIC no son un fin en sí mismas sino un medio, una herramienta que ha de adecuarse a los diferentes contextos”* (Pérez Serrano & Sarrate Capdevila, 2011).

En este punto es posible relacionar la necesidad de un aspecto del pensamiento complejo planteado por Morin, la Auto-eco-organización que nos lleva a la autonomía-dependencia.

Descrita por él de la siguiente manera; *“para que un ser vivo sea autónomo es necesario que dependa de su entorno en materia y energía, así como en conocimiento e información. Mientras más se desarrolle la autonomía más se van a desarrollar las dependencias múltiples”* (Morin, 2010).

En este punto se concluye que la idea de auto-eco-organización es una característica propia de los procesos que se emprenden en pro de la inclusión digital; las TIC son un medio por medio del cual un gobierno o entidad pública o privada busca mejorar la calidad de vida de las personas involucradas en dichos programas. Estos programas son formulados de forma general, pero su implementación debería realizarse de forma específica, realizando un análisis de las características propias de la comunidad objeto (ya que hace falta considerar el sujeto)¹ del programa/proyecto. Los programas/proyectos TIC deben ser retroalimentados con información del contexto; es posible mejorar la apropiación TIC y reducir la brecha digital de

¹ Se resalta en este punto que en los programas/proyectos se piensa en objeto de aplicación, sin considerar al sujeto sobre el cual tendrán sus efectos.

una comunidad si las herramientas tecnológicas son usadas conscientemente para solucionar sus problemas reales y específicos.

En palabras de Pérez y Sarrate, quienes citan a Morin para decir que: *“La sociedad actual camina hacia la superespecialización, parcelación y disociación del saber, lo que a veces nos impide obtener una visión integral del mismo. Es forzoso reconocer que los avances tecnológicos son una potente herramienta que puede contribuir a fomentar la interdisciplinariedad y, con ello, aportar un tratamiento más globalizado de los problemas propios de nuestra sociedad (Morin, 1999). Ahora bien, en nuestro tiempo, se observa una falta de adecuación cada vez más profunda entre los conocimientos (divididos, fragmentados y compartimentados en disciplinas) y los problemas (interdependientes, transdisciplinares, multidimensionales y transnacionales)”* (Pérez Serrano & Sarrate Capdevila, 2011).

En este apartado, Pérez y Sarrate nos indican la ventaja que puede tener el abordar el uso de las TIC desde la complejidad, y como en la sociedad actual se encuentra parcelado el conocimiento, sin tener en cuenta que los problemas sociales son interdisciplinarios, transversales y multidimensionales. Es apropiado ver las tecnologías como uno de los medios que permitiría unificar esta parcelación, en otras palabras, *“la tecnología puede contribuir a obtener una visión más globalizadora del saber, logrando mayores niveles de transferencia del mismo”* (Pérez Serrano & Sarrate Capdevila, 2011).

Ahora bien, uno de los aspectos de la complejidad descritos por Morin y que se considera para este documento como el que mejor representa y expresa la necesidad y complementariedad del pensamiento complejo y la inclusión digital, es el que Morin llama el Principio de la Ecología de la Acción: *“en el momento en el que una acción entra en un medio dado se escapa a la voluntad y a la intención del que la creó, entra en un juego de interacciones y retroacciones múltiples, y entonces se encuentra derivada fuera de sus finalidades y a veces incluso va en sentido contrario”* (Morin, 2010). Este principio muestra lo que no se considera en las políticas públicas en inclusión digital; los gobiernos y/o entidades públicas y privadas, formulan una serie de programas y proyectos con el único propósito de llevar las TIC a las comunidades y por medio de estas mejorar la calidad de vida. Pero al estar en un campo complejo como lo es el social, en ocasiones estos programas y proyectos formulados y desarrollados con tan “buenas intenciones” pueden no cumplir las expectativas planteadas por una mala y/o deficiente formulación compleja o peor aún, tener un efecto diferente al esperado.

Para finalizar, se menciona que como es bien sabido, existen una serie de principios para pensar y aplicar el pensamiento complejo, estos en una primera aproximación, están o son

reflejados en el fenómeno que se pretende abordar; desde los principios del pensamiento complejo, es posible describir el fenómeno de la inclusión digital (ver Tabla 1).

Tabla 1 - Principios Pensamiento Complejo e Inclusión Digital

Principio	Definición	Relación con la Inclusión Digital
Dialógico	Convivencia de aspectos, características o eventos antagonistas (Morin, 2007). Consiste en la asociación de dos cosas / procesos / términos / aspectos, que aunque son diferentes y en ocasiones se disputan, se necesitan el uno al otro para producir la organización y la complejidad	Relación antagónica entre inclusión – exclusión; en algunos casos los procesos que se emprenden en pro de la inclusión digital pueden generar otras condiciones de exclusión. Es necesario considerar la sincronía entre los aspectos tecnológico y social, apropiación social de la tecnología.
Recursividad Organizacional	Un proceso recursivo es aquel en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce (Morin, 2007). Se conforman ciclos causa-efecto en los cuales no es posible reconocer el elemento inicial	Las herramientas tecnológicas han sido vistas como la solución al fenómeno de la brecha digital, pero estas generan, a su vez, otros procesos como la alfabetización digital, capacitación en gestión de proyectos, evaluación permanente, entre otros.
Hologramático	Hasta el menor punto de la imagen de un holograma contiene casi la totalidad de la información del objeto representado (Morin, 2007). Se refiere a encontrar las características del todo reflejadas en sus partes y viceversa	La inclusión digital (sistema) se considera compleja y multidimensional; de igual forma, el ambiente que la enmarca (suprasistema), y los elementos que la conforman (subsistema) también pueden ser descritos como complejos y multidimensionales.

Fuente: (Sepúlveda López & Ramírez Castañeda, 2015)

4. Consideraciones Finales

Se ha mostrado en este documento la necesidad de abordar la inclusión digital desde el pensamiento complejo, tomando sus consideraciones particulares para, de una manera diferente a las tradicionalmente consideradas, abordar el fenómeno como es en la realidad, un fenómeno complejo. Esto da la oportunidad de no perder características y más importante aún, relaciones entre los diferentes aspectos que involucra el fenómeno.

El pensamiento complejo no separa el sujeto del objeto, una característica de interés para un estudio social, debido a que en estos casos particulares, el papel del observador (Comunidad) y su posición es muy importante a la hora de abordar y hacer el acercamiento al fenómeno en estudio (inclusión digital).

Como experiencia propia, al trabajar en este campo, se puede decir que la inclusión digital debe ser abordada desde una perspectiva compleja, pero sin perder de vista las demás características y muy importante aún, sin perder la relación “causal” existente entre las variables que intervienen en dicho fenómeno, indicando causal entre comillas ya que es una causalidad como la mencionada por Morin al hablar de la complejidad. Es decir, al tener una

causa no podemos decir cuál es su efecto probable, y al tener un efecto no es posible asegurar que fue lo que la causó (Morin, 2007).

Como trabajo futuro, se propone analizar la perspectiva social de la inclusión digital, especialmente con un abordaje desde el pensamiento complejo; este trabajo se está realizando actualmente como parte de la tesis doctoral mencionada anteriormente.

Referencias Bibliográficas

Armenta, A., Serrano, A., Cabrera, M., & Conte, R. (2012). The new digital divide: the confluence of broadband penetration, sustainable development, technology adoption and community participation. *Information Technology for Development*, 345-353.

da Conceição de Almeida, M. (2014B). Un estado del arte de las ciencias de la complejidad. 2a Parte. *Visión Docente Con-Ciencia Año XIII*, 20-27.

García, R. (2006). *Sistemas complejos. conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.

González Zabala, M. P., & Sánchez Torres, J. M. (2013). Análisis de las estrategias del Gobierno colombiano para la inclusión de los ciudadanos en la Sociedad de la Información propuestas desde 2000 hasta 2011. *Revista de Estudios Sociales*, 133-146.

Maldonado, C. (1999). Esbozo de una Filosofía de la Lógica de la Complejidad. *Visiones sobre la complejidad*, 5-27.

Maldonado, C. E. (2007). El Problema de una Teoría General de la Complejidad. *Complejidad: ciencia, pensamiento y aplicaciones*, 101-132.

Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: 2007.

Morin, E. (2010). Complejidad Restringida, Complejidad General. *Estudios*, 79 - 135.

Núñez Jover, J. (1999). *La ciencia y la Tecnología como Procesos Sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana.

Pérez Serrano, G., & Sarrate Capdevila, L. (2011). Las TIC promotoras de inclusión social. *Revista Española de Pedagogía*, 237-254.

Sepúlveda López, J. J. (2014). *Evaluación del Impacto de Proyectos Tecnológicos Ambientalizados: Construcción de Ciudadanía por medio de Inclusión Digital*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Sepúlveda López, J. J., & Ramírez Castañeda, L. A. (2015). The complexity of digital inclusion - Relevance of the social perspective. In R. L. Isaias P. (Ed.), *Proceedings of the 14th International Conference WWW/Internet 2015* (pp. 223–226). conference, IADIS. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84958543039&partnerID=40&md5=c0cf43654c79f10cf52991e2b1b597bb>

Weerakkdy, V., Dwivedi, Y., El-Haddadeh, R., & Almuwil, A. (2012). Conceptualizing E-Inclusion in Europe: An Explanatory Study. *Information System Management*, 305-320.

