

# Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación

## Un estudio a partir de las narrativas digitales

Characteristics of an inclusive class in students with Asperger's Syndrome from an elementary school in Puebla, Mexico



Omar David Almaraz Rodriguez



HOP Volumen 26 # 1 enero - junio

ID: [10.33881/0123-8264.hop.26101](https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.26101)

Title: Appropriation of ICT by PhD students in education:

Subtitle: A study based on digital narratives

Título: Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación:

Subtítulo: Un estudio a partir de las narrativas digitales

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Appropriation of ICT by doctoral students in education: a study based on digital narratives

[es]: Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación: un estudio a partir de las narrativas digitales

Author (s) / Autor (es):

Almaraz Rodriguez

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Information and Communication Technologies, appropriation processes, doctoral students, doctorate in education, case study

[es]: Tecnologías de la Información y la Comunicación, procesos de apropiación, estudiantes de doctorado, doctorado en educación, estudio de caso.

Proyecto / Project:

Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación: un estudio a partir de las narrativas digitales

Submitted: 2023-10-20

Accepted: 2023-12-16

## Resumen

El presente estudio de caso se llevó a cabo con el objetivo de comprender los procesos de apropiación de las TIC en un grupo de estudiantes de doctorado relacionado con la educación en la ciudad de Durango, México. A través de la metodología de estudio de casos, se reconstruyó el proceso de adquisición de las TIC por parte de los participantes. Los resultados indican que no existe un único proceso de apropiación de las TIC aplicable a todos, debido a factores temporales, geográficos, históricos y culturales. Sin embargo, se identificaron etapas comunes en la apropiación de las TIC por parte de estudiantes de doctorado en Durango. Estas etapas incluyen el desconocimiento inicial, seguido por la curiosidad e interés que lleva a la exploración tecnológica, con el uso de recursos contextuales como dispositivos y espacios públicos. Luego, se pasa a una etapa de capacitación para adquirir habilidades. La etapa más importante es "aprender a aprender", donde se desarrolla la capacidad de aprender de forma autónoma y aplicar las TIC en la vida diaria. Estos hallazgos respaldan la idea de que la construcción de redes de conocimiento es crucial y se alinean con la teoría de la complejidad, destacando la necesidad de considerar múltiples variables contextuales en futuras investigaciones sobre apropiación tecnológica.

## Abstract

The present case study was carried out with the objective of understanding the processes of ICT appropriation in a group of doctoral students related to education in the city of Durango. Through the case study methodology, the ICT acquisition process by the participants was reconstructed. The results indicate that there is no single process of ICT appropriation that applies to everyone, due to temporal, geographical, historical, and cultural factors. However, common stages were identified in the ICT appropriation process among doctoral students in Durango. These stages include initial unfamiliarity, followed by curiosity and interest leading to technological exploration, using contextual resources such as devices and public spaces. Subsequently, there is a training stage to acquire skills. The most important stage is "learning to learn," where the ability to learn autonomously and apply ICT in daily life is developed. These findings support the idea that the construction of knowledge networks is crucial and align with complexity theory, emphasizing the need to consider multiple contextual variables in future research on technological appropriation.

## Citar como:

Almaraz Rodriguez, O. D. (2024). Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación: : Un estudio a partir de las narrativas digitales. *Horizontes Pedagógicos*, 26 (1), 1-8.

Dr Lic **Omar David Almaraz Rodriguez**, PhD Dr Mgtr Lic  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4740-1923>

Source | Filiación:

*Universidad Pedagógica de Durango*

BIO:

*Profesor Investigador de la Univesidad Pedagógica de Durango. Doctor en Ciencias para el Aprendizaje con Posdoctorado en Invetigación Educativa con Enfoque Cuantitativo*

*Realiza investigaión en la línea de Ambientes Virtuales de Aprendizaje y Dispositivos Tecnologicos. Es diretor de la Revista Educativa Avanza y de la Revista Investigación Educativa Duragerense Participa como árbitro de revistas, locales, nacionales e internacionales.*

City | Ciudad:

*Durango [Mexico]*

e-mail:

[almaraz@upd.edu.mx](mailto:almaraz@upd.edu.mx)

# Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación:

## Un estudio a partir de las narrativas digitales

Appropriation of ICT by PhD students in education: : a study based on digital narratives

Omar David **Almaraz Rodriguez**

## Introducción

La rápida evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado significativamente la sociedad contemporánea, desempeñando un papel central en diversos ámbitos, desde la educación y el trabajo hasta la vida cotidiana.

La apropiación de las TIC hace referencia al proceso mediante el cual las personas adquieren competencias para el uso efectivo de la tecnología digital, y desarrollan la capacidad de aprovechar sus beneficios en diferentes aspectos de la vida cotidiana, así como en los ámbitos personal, profesional y social (Montes & Ochoa, 2006). Para Martínez (2020), es un campo novedoso de investigación que busca avanzar hacia su conceptualización teórica, describir procesos, identificar barreras y facilitadores, así como generar categorías e indicadores, sin embargo, se coincide con Andrés (2019), en el sentido de no concebir las prácticas de uso de la tecnología como un proceso lineal, sino un proceso complejo basado características contextuales. Se entiende entonces, que los estudiantes de doctorado, al provenir de diferentes contextos, se han relacionado de maneras diversas con las TIC, por lo que les otorgan diferentes significados, mismos que afectan su apropiación y uso.

Dentro de los principales antecedentes de investigación, se encuentra un estudio realizado por López et al. (2018), con un interés en comprender cómo los estudiantes universitarios se apropian de las TIC y cómo esto puede influir en su rendimiento académico. Por otro lado, Rodríguez y Gómez (2019) investigaron la apropiación de las TIC en pequeñas empresas y encontraron que aquellas que lograron una adopción exitosa de estas tecnologías experimentaron mejoras significativas en su eficiencia y relación con los clientes. Investigaciones adicionales se han centrado en la apropiación de las TIC en grupos específicos, como los adultos mayores. Guzzo (2023) señaló que factores como la autoeficacia percibida, el apoyo social y la accesibilidad de las TIC influyen en la adopción de estas tecnologías por parte de las personas mayores. Asimismo, Arenas et al. (2023) resaltaron la importancia de la participación de docentes, estudiantes y la comunidad local en la apropiación exitosa de las TIC en entornos educativos rurales. Como se puede observar, dichos antecedentes buscan comprender la manera en que las diferentes poblaciones se apropian de las TIC, lo que es urgente realizar en el ámbito educativo, donde la incorporación efectiva de la tecnología por parte de los docentes es un desafío constante, ya que se espera que los estudiantes se desarrollen adecuadamente en este mundo moderno a través de las tecnologías, cuando no todos los docentes integran dichas tecnologías de manera eficiente. La apropiación de las TIC por parte de los educadores es un factor crucial para maximizar su potencial pedagógico y promover el aprendizaje significativo.

El nivel de apropiación de las TIC entre los educadores puede variar significativamente debido a múltiples factores, incluidos los contextos educativos y las características individuales de los docentes. En este sentido, resulta relevante investigar los procesos de apropiación de las TIC en grupos específicos de educadores, como aquellos que cursan un programa de doctorado en educación. Comprender el tema de la apropiación de las TIC a través de los estudiantes de un doctorado en educación resulta muy importante por las características propias de este tipo de población, con una visión de la dificultad que puede representar utilizar las tecnologías, pero con una actitud positiva para aprender a utilizarlas, a partir de sus diferentes niveles de apropiación. Asimismo, este tipo de estudios puede contribuir a mejorar las ofertas de formación continua y superación profesional para los docentes, desde una comprensión profunda de la forma contextualizada en que las personas se apropian de las TIC. La investigación se centra en comprender el proceso mediante el cual los estudiantes de un programa doctoral en educación adquieren y se apropian de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Las interrogantes específicas que orientan este estudio son: (a) ¿En qué etapas de la vida se originan las primeras experiencias significativas que conducen a la apropiación de las TIC? (b) ¿Qué tecnologías específicas desencadenaron la apropiación de las TIC entre los estudiantes de doctorado en educación? (c) ¿Cuál fue el acceso y la disponibilidad de las TIC para estos estudiantes durante su proceso de apropiación? (d) ¿Cuál fue el proceso de apropiación de las TIC de los estudiantes de un doctorado en educación?

## Método

El estudio que se presenta sigue los supuestos epistemológicos del paradigma constructivista (Guba y Lincoln, 1994), consistentes en una ontología relativista, donde los sujetos construyen realidades localmente, con una epistemología transaccional, donde los hallazgos son obras creadas por los sujetos mediante su interrelación. Hernández y Mendoza (2018) ubican este tipo de estudios dentro de un enfoque cualitativo, donde los objetos de estudio se analizan desde la perspectiva de quienes los viven, encontrando patrones y diferencias en sus ex-

periencias y su significado. El presente estudio se desarrolla bajo una metodología de estudio de casos, definida por Stake (1999) como: "... el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes" (p.11), donde el caso se conformó por un grupo de segundo semestre de un Doctorado en el ámbito educativo de una Universidad de la Ciudad de Durango, México, integrado por 11 estudiantes (3 hombres y 8 mujeres) con un promedio de 40 años, con funciones docentes dentro del sistema educativo local. Las preguntas de investigación enmarcan este estudio como un estudio instrumental, ya que se espera comprender a partir del estudio del presente caso, la forma en que los docentes llegan a la apropiación de las TIC, lo que a la vez ayuda a comprender las diferencias en el dominio de las mismas en el ámbito educativo.

La recolección de la información se llevó a cabo por medio de narrativas digitales, que son formas de contar historias utilizando medios y tecnologías digitales. Estas narrativas pueden combinar elementos tradicionales de la narrativa, como personajes, trama y estructura, con elementos digitales como texto, imágenes, sonido, video, animación y elementos interactivos (Ordoñez & López, 2019). Se utilizó el modelo propuesto por el Centre for Digital Storytelling (Lowenthal, 2009) como base para el formato. Según este enfoque, una narrativa digital se define como un relato breve de aproximadamente 5 minutos que combina videos y gráficos. Estas historias son narradas dentro de portafolios electrónicos y mantienen una trama coherente durante el proceso de familiarización con las TIC. Dichas narrativas digitales formaron parte de una nueva unidad hermenéutica del software de análisis cualitativo Atlas Ti, donde se llevó a cabo un proceso de reducción de la información, codificación abierta y codificación axial.

## Resultados

Una vez analizadas las narrativas digitales se obtuvieron cuatro categorías, mismas que se muestran en la Figura 1 y se discuten a continuación.

**Figura 1**  
Categorías generales encontradas

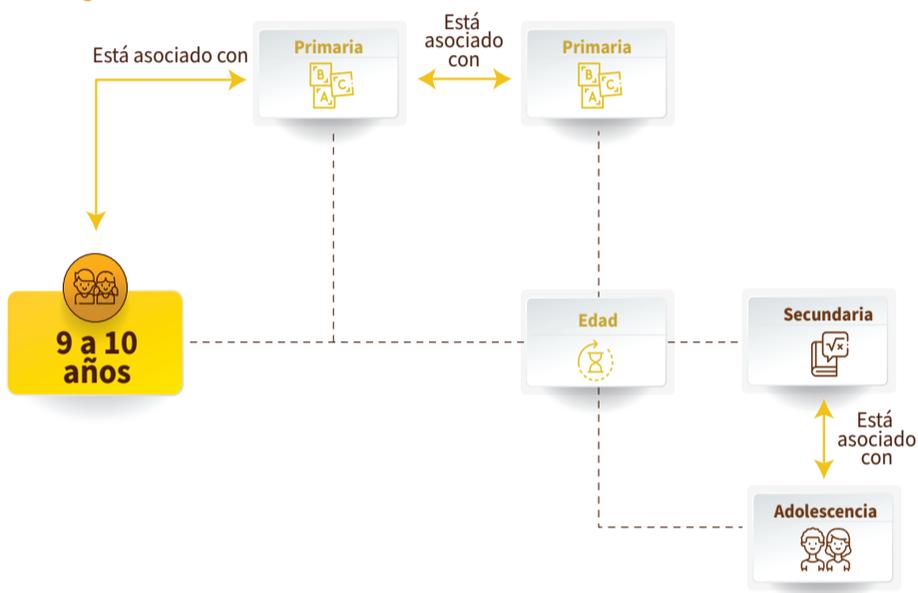


Fuente: Elaboración propia

En la categoría edad (ver Figura 2), las diferentes citas encontradas hacen referencia a la edad aproximada en que los participantes del estudio tuvieron un primer contacto significativo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación fue entre la infancia y la adolescencia. Llama la atención que en ninguno de los casos se recuerda con exactitud, por ejemplo, la cita 1:1 menciona "cuando tenía nueve o diez años...", por otro lado, la cita 2:3 menciona: "cuando era niño...", y en otros casos, como la cita 5:4 se menciona: "Cuando entré a la secun-

daria”. Dichos datos indican que los primeros contactos con las TIC se dieron entre la niñez y la adolescencia. Se coincide con el estudio del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2016), mismo que indica que dicho primer contacto se da en la franja de edad de los 9 a los 16 años, indicando que cada vez más se reduce ese rango de edad. Asimismo, el proyecto EU Kids Online, que se centra en la seguridad en línea de los niños en Europa, encontró que alrededor del 41% de los niños europeos de entre 9 y 10 años tenían su propio teléfono móvil (Livingstone et. Al., 2011). Esto sugiere que muchos niños tienen un contacto significativo con las TIC a edades cada vez más tempranas, donde recobra relevancia la teoría del aprendizaje social (Bandura, 2016), donde los niños tienen un moldeado de comportamiento, reacciones por parte de los adultos, y observación de sus compañeros y personajes mediáticos, que en este sentido, se van modificando con el paso de los años al interrelacionarse con múltiples variables.

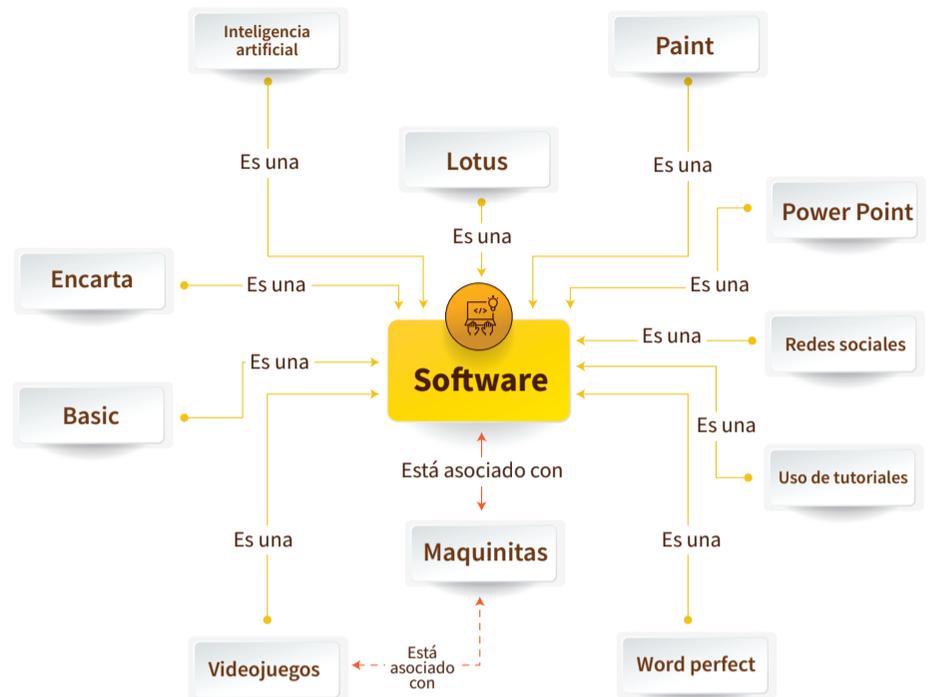
**Figura 2**  
Categoría Edad



Fuente: Elaboración propia

En la categoría tecnologías utilizadas se hace referencia al equipo (hardware) y software con los cuales los participantes tuvieron su primer contacto significativo con las TIC. En la Figura 3 se muestra el software al que se hace referencia en las narrativas digitales de los participantes.

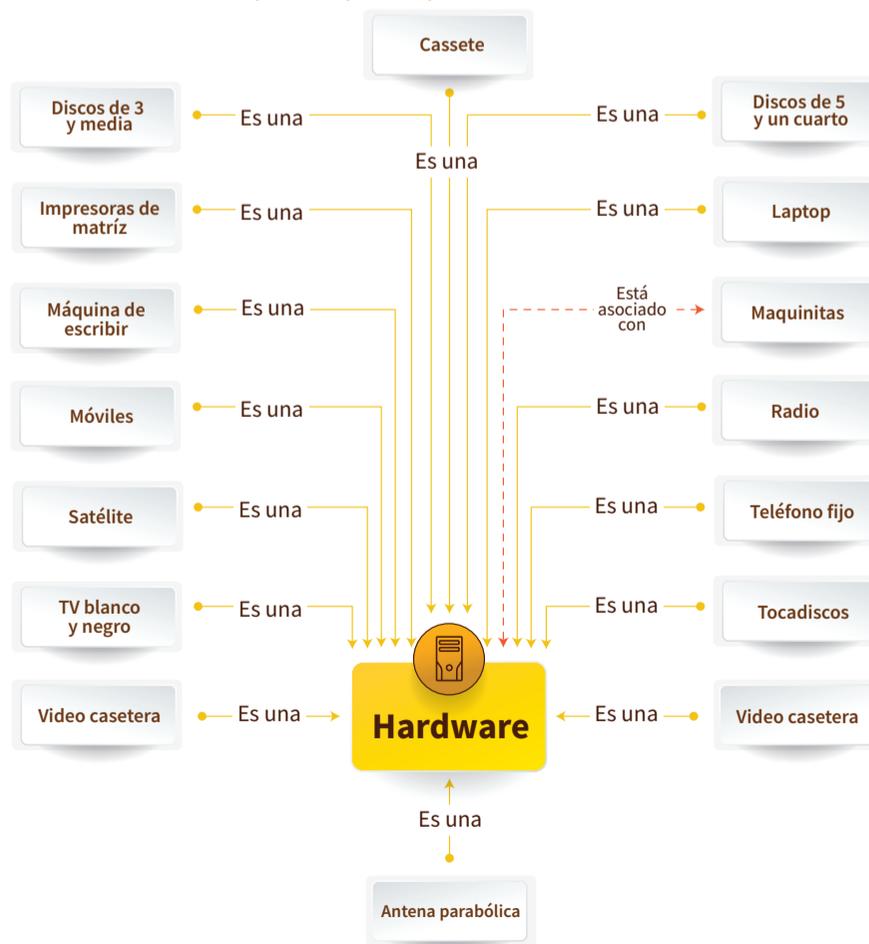
**Figura 3**  
Software utilizado por los participantes



Fuente: Elaboración propia

El software utilizado hace referencia a la década de los 80, ya que en su mayoría fueron creados en dicha década, a excepción del lenguaje de programación Basic, creado en los años 60, pero popularizado en los años 80. Los presentes datos refuerzan la idea de que los primeros contactos significativos se dan a una edad aproximada de 9 años, coincidiendo con las edades de los participantes. En la Figura 4 se muestra el hardware con el que se involucraron los participantes del estudio.

**Figura 4**  
Hardware utilizado por los participantes



Fuente: Elaboración propia

## Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación:

### Un estudio a partir de las narrativas digitales

De la misma forma, se puede observar que los equipos a los cuales se hacen referencia se vienen utilizando de la década de los 70, pero muchos de ellos siguen en uso en los años 80, mientras se da avance a una nueva generación de dispositivos tecnológicos. A las personas de los años 80 se les ha llamado la generación X, y se les ha caracterizado por tener ese contacto “especial” con la tecnología, que les facilitó la apropiación de las TIC más que a las generaciones anteriores (Erickson & Jezek, 2009). Según el reporte de Livingstone et al. (2011), las nuevas generaciones, caracterizadas por ser nativas digitales tendrían mayores posibilidades de apropiación de las TIC, dependiendo de los contextos específicos donde se desarrollen.

En la categoría acceso (ver Figura 5), se comprende que el acceso tiene que ver con la complejidad del contexto donde los participantes se ven inmersos. Uno de los participantes menciona haber estado en Estados Unidos de América durante su infancia, donde recuerda que había bibliotecas con acceso gratuito a computadoras y a internet (Cita 1:7), y a pesar de no tener computadora en el hogar, pudo acceder gracias a las características contextuales. En otros casos, el acceso se da porque se adquirió una computadora en casa (Cita 8:1). En dos de los casos se menciona que la computadora familiar se adquirió por medio de una tanda (Cita 11:3 y Cita 8:1), cultura que también se da por las características contextuales. En otro de los casos se habla de los cibercafé (Cita 4:14), que es un lugar público, donde las personas pueden pagar por obtener acceso temporal a una computadora con internet. Por otro lado, quienes no pudieron acceder a las TIC por medio de un equipo familiar, accedieron al momento de sus estudios, con mayor frecuencia de secundaria, donde tuvieron la oportunidad de ingresar al taller de computación (Cita 8:1), o al ingresar a una telesecundaria, donde aprendieron por medio de educación a distancia (Cita 4:6). En uno de los casos, se tuvo acceso a una carrera en un instituto tecnológico (Cita 6:1). Finalmente, en algunos casos se accede a las TIC por medio de los trabajos que desempeñan, generalmente dentro del área educativa, donde han buscado opciones para trabajar las TIC con sus estudiantes (Cita 3:1).

**Figura 5**  
Categoría acceso

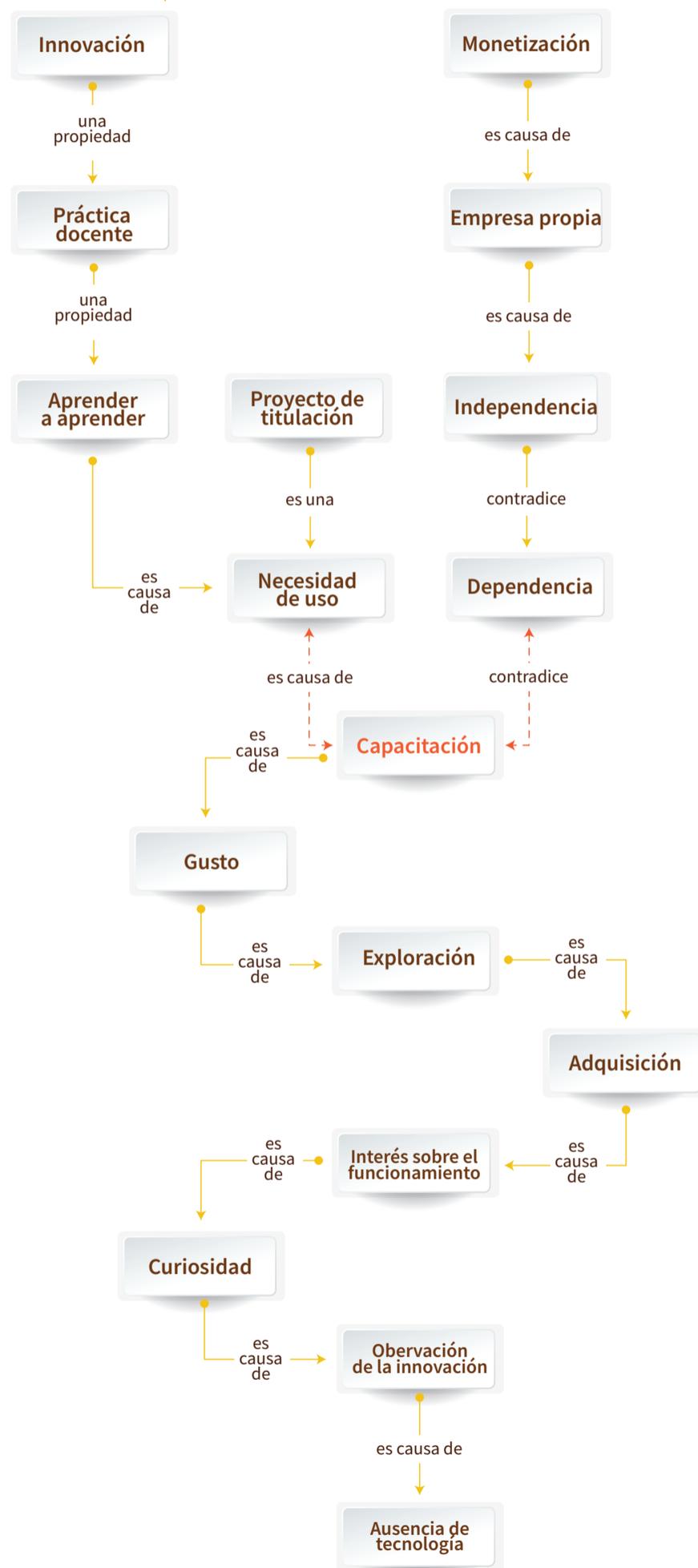


Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la categoría procesos (Ver Figura 6), se caracterizan los procesos de adquisición de las TIC encontrados a lo largo de las narrativas digitales. El proceso se puede leer de la siguiente manera: En un principio no se cuenta con acceso a la tecnología y no hay necesidad de involucrarse con ella (Cita 1:8), ya que hasta el momento se pueden cubrir las necesidades básicas sin depender de su uso, sin embargo, el complejo proceso de adquisición comienza cuando la tecnología es observada (Cita 3:2), ya que le causa curiosidad y a su vez se interesa sobre su funcionamiento, lo cual, dependiendo de las características contextuales, puede llevar a su adquisición (Citas 3:3, 1:8, y 4:12). En el caso de quienes adquirieron la tecnología, comenzaron con un proce-

so de exploración donde descubrieron el gusto por su uso, por lo que decidieron capacitarse, debido a las crecientes necesidades de uso (Citas 4:12 y 1:3). En un primer momento se manifiesta dependencia, pero poco a poco se aprendió a aprender, por medio del uso principalmente de videotutoriales, y posteriormente la inteligencia artificial, pasando de la dependencia de otras personas a la independencia, creando sus propios nodos de aprendizaje (Cita 3:5).

**Figura 6**  
Procesos de adquisición de las TIC



Fuente: Elaboración propia

Como parte final del proceso, los participantes utilizan sus habilidades tecnológicas adquiridas en su práctica como docentes y estudiantes, y por otro lado, en uno de los casos, a la creación de una empresa propia con el uso de las TIC para el aprendizaje virtual (Cita 1:12).

En el sentido de la formación de un proceso para la apropiación de la tecnología, se coincide con una teoría constructivista (Von Glasersfeld, 1995), sin embargo, dicho proceso de construcción se da en un entorno de caos, donde la complejidad juega un papel muy importante, determinando quiénes podrán o no adquirir las TIC, de una manera muy independiente a la edad, por lo que se deben tomar en cuenta una multiplicidad de variables extrañas que forman parte del contexto y de la forma en que el individuo interactúa con él (Morín & Pakman, 1994).

Algunos estudios recientes, resaltan la importancia de la disminución de la brecha digital en los docentes, mediante la realización de cambios en la formación docente y en su capacitación profesional continua (Paniagua, 2023), sin embargo, a partir del conocimiento generado en este caso, es importante tomar en cuenta para ello que los docentes contarán con diferentes niveles de apropiación, por lo que dichas capacitaciones deberán de ser en diferentes niveles. Por su parte, Salúm (2023) ve en la educación virtual un espacio óptimo para la capacitación docente, donde poco a poco la población docente se deberá incorporar, sin embargo, aún no se puede desestimar la formación presencial, ya que para el uso de las plataformas digitales hace falta un mínimo de apropiación de las TIC. Un acercamiento a una forma compleja para la apropiación de las TIC debería brindar experiencias relacionadas al uso de las TIC desde los contextos donde las personas se desarrollan. Un ejemplo de ello es el estudio de Giraldo, Ángel y Rodríguez (2023) donde a través de redes comunitarias, se aplica una propuesta para la formación para la apropiación de las tecnologías y la construcción de iniciativas ciudadanas en comunidades vulnerables.

## Conclusiones

El presente estudio de caso permitió hacer una reconstrucción acerca del proceso de adquisición de las TIC por parte de los estudiantes de doctorado. Los principales hallazgos se encuentran enmarcados en el contexto temporal, geográfico, histórico y cultural, por lo que no se puede definir un solo proceso por el que todos los seres humanos atraviesen para apropiarse de las TIC, sin embargo, la esencia del estudio de casos es el enfoque en el caso específico que se aborda, encontrando similitudes entre la forma en que los estudiantes de doctorado de la Ciudad de Durango se apropiaron de las TIC, destacando una etapa de desconocimiento, una etapa de curiosidad e interés, misma que los lleva a la exploración, usando una de las variables contextuales que puede ser la adquisición, el uso de lugares públicos gratuitos o de paga o el uso compartido, teniendo en cuenta primeramente una dependencia, lo que lleva a la etapa de capacitación, mismo que los lleva a una etapa de aprender a aprender, que se colocaría como el proceso más importante, ya que es un proceso que les lleva a continuar aprendiendo de forma autónoma, buscando nuevas aplicaciones para aumentar su calidad de vida por medio del uso de las TIC. En este sentido, se coincide con George Siemens (2006) en que es más importante la construcción de los nodos que permiten traer el conocimiento que el mismo conocimiento, sin embargo, en la parte epistemológica, se coincide con una teoría de la complejidad (Morin, 2018), donde el conocimiento se da en un ambiente de Caos, y existe una constante construcción y reconstrucción, pero en un ambiente enmarcado por la complejidad de los sistemas. Asimismo, los hallazgos coinciden con Andrés (2019), en el sentido de que la apropiación Tecnológica no se da

de una manera lineal, por lo que las futuras investigaciones deben hacerse tomando en cuenta el mayor número de variables contextuales que permitan comprender el objeto de estudio desde la complejidad en la cuál se encuentra inmersa.

## Referencias

- Andrés, G. D. (2019). Una aproximación conceptual a la “apropiación social” de TIC. *Question/Cuestión*, 1(43), 17–31. Recuperado de: <http://www.perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/2227>
- Arenas, R. D. M., Hurtado, M. D. B., Briceño, C. A. O., Cacho, L. P., Salazar, E. J. A., & Guimaray, J. I. Z. (2023). Desafíos interdisciplinarios para los docentes de aprendizaje virtual. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/370146554\\_Desafios\\_interdisciplinarios\\_para\\_los\\_docentes\\_de\\_aprendizaje\\_virtual](https://www.researchgate.net/publication/370146554_Desafios_interdisciplinarios_para_los_docentes_de_aprendizaje_virtual)
- Bandura, A. (2016). *Moral Disengagement: How People Do Harm and Live with Themselves*. New York, NY: Worth Publishers.
- Erickson, T., & Jezek, D. (2009). *The Generation X Report: Active, Balanced, and Happy: These Young Americans are not bowling alone*. Michigan State University. Recuperado de: <https://msu.edu/~erick112/xreport.pdf>
- Giraldo-Ramírez, M. E., Ángel-Urbe, I. C., Rodríguez-Velásquez, M., & Sánchez-García, O. E. (2023). Ciudadanía con sentido: apropiación de tic para la formación ciudadana. *Cadernos De Pesquisa*, 53, e09527. <https://doi.org/10.1590/198053149527>
- González, R., et al. (2021). Apropiación de las TIC en entornos educativos rurales: un enfoque participativo. *Revista de Educación Rural*, 45(1), 23-38. Recuperado de: <https://riber.iberomexico.mx/index.php/riber/index>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.), *Handbook of qualitative research*. 105-117. Sage.
- Guzzo, M. (2023). Personas Mayores y Tecnologías Digitales : Aportes para la Comprensión de sus Trayectorias de Apropiación Tecnológica. *Integra2 revista electrónica de educación especial y familia* 14(1), 58-65. Recuperado de: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr16309>
- Hernández, R. & Mendoza, C.P (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2016). *Uso de las tecnologías por niños de hasta 8 años: Un estudio exploratorio* [PDF]. Recuperado de: [https://intef.es/wp-content/uploads/2016/03/2016\\_0220-Informe\\_TIC\\_ninos\\_8years-INTEF.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2016/03/2016_0220-Informe_TIC_ninos_8years-INTEF.pdf)
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A. & Ólafsson, K. (2011) *EU kids online: final report*. EU Kids Online, London School of Economics & Political Science, London, UK. <http://eprints.lse.ac.uk/39351/>
- López, M. V., et al. (2018). Apropiación de las TIC en estudiantes universitarios: una perspectiva de género. *Revista de Estudios Universitarios*, 37(2), 67-82. Recuperado de: <https://estudioslambda.unison.mx/index.php/estudioslambda/article/view/32>
- Martínez, M. (2020). Apropiación social de TIC: el caso de internet en México. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 30(55), <https://doi.org/10.24836/es.v30i55.917>
- Montes, J.A, & Ochoa, S. (2006). Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios. *Acta Colombiana de Psicología*, 9(2), 87-100. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-91552006000200009&lng=en&tln=e](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552006000200009&lng=en&tln=e)
- Morin, E. (2018). *El método 3: El conocimiento del conocimiento*. Cátedra.
- Morin, E., & Pakman, M. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Ordoñez, M. C., & López, J. A. (2019). Narrativas digitales y educación: una revisión de la literatura. *Espacios*, 40(05). Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n41/19404105.html>

## Apropiación de las TIC por los estudiantes de doctorado en educación: Un estudio a partir de las narrativas digitales

Paniagua Centurión, E. C. (2023). Competencias tecnológicas en los docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 7628-7654. Recuperado de: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6751](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6751)

Rodríguez, J. L., & Gómez, C. M. (2019). Análisis de la apropiación de las TIC en pequeñas empresas. *Revista de Innovación y Competitividad*, 5(1), 32-45. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-33802019000100101](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802019000100101)

Salum, J. M. (2023). Educación virtual en Chile, ejemplo de un nuevo espacio para el aprendizaje. *Brazilian Journal of Development*, 9(1), 1333-1342. Recuperado de: <https://doi.org/10.34117/bjdv9n1-092>

Siemens, G. (2006). Knowing knowledge. Recuperado de: <https://archive.org/details/KnowingKnowledge>

Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Von Glasersfeld, E. (1995). *An introduction to radical constructivism*. Falmer Press.