

# AMBIENTE TIC PARA APOYAR LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EDUCACIÓN MEDIA<sup>1</sup>

**Daniel Esteban Viveros-Meneses.** Magister (C) en Informática para la Educación. Universidad Industrial de Santander, Colombia. [dviverosm2612@gmail.com](mailto:dviverosm2612@gmail.com)

**Jorge Winston Barbosa-Chacón.** Magister en Informática. Universidad Industrial de Santander, Colombia. [jowins@uis.edu.co](mailto:jowins@uis.edu.co)

Forma de presentación: Ponencia. Simposio: “La ciencia, la tecnología y la innovación a favor de la educación”.

**Resumen.** En este documento, se presentan los resultados de la implementación de una propuesta de formación y desarrollo de las Competencias Informacionales (CI) (Acceso, evaluación y uso de información) en estudiantes de último año educación media en una Institución Educativa en Ipiales Nariño (Colombia); apuesta proyectada desde un ambiente TIC y la perspectiva socio cultural de competencias. El trabajo de investigación tomó como referente metodológico la Investigación Acción (IA), bajo la cual se desarrollaron cuatro fases: Plan de acción, acción, observación y reflexión. En el plan de acción se abordaron los siguientes compromisos: i) Un diagnóstico que permitió identificar el perfil informacional de cada uno de los participantes y ii) El desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) en correspondencia con las necesidades de formación de la población objetivo. En la fase de acción se adelantaron tres momentos de intervención, todos ellos con el horizonte de resignificar las CI de los educandos. Como principal resultado, se pudo evidenciar una movilización positiva en los perfiles informacionales de los estudiantes.

**Palabras clave:** TIC's, Objeto Virtual de Aprendizaje, Competencias Informacionales, Educación Media, Informática Para la Educación.

## I. Introducción.

El presente trabajo fue adelantado por el *Grupo de Estudio e Investigación en Tecnologías y Educación (GENTE)*<sup>2</sup>, y tuvo como propósito el diseño y la implementación de una propuesta de formación sobre CI (Acceso, evaluación y uso de información) en estudiantes de último año

---

<sup>1</sup> Ponencia derivada del desarrollo del proyecto de investigación titulado: “*Propuesta para favorecer la formación y desarrollo de Competencias Informacionales en Estudiantes de Educación Media*”. Maestría en Informática para la Educación. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de investigación de la Universidad Industrial de Santander. Ver: <http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000003057>

de educación media, en la Institución Educativa Nuestra Señora de las Lajas en el municipio de Ipiales Nariño (Colombia).

El estudio se identifica como una respuesta a las nuevas necesidades del contexto educativo actual y a la creciente importancia de las CI en la sociedad moderna, reconocida como la sociedad de la información y el conocimiento. Este tipo de competencias, en un principio, se enfocaron en habilidades para conocer la necesidad de la información, dónde encontrarla y saberla usar éticamente, especialmente en formatos físicos (libros, revistas o enciclopedias). Sin embargo, en la actualidad, con el auge de las TIC, dichas competencias migran constantemente al contexto informático y digital.

En este trabajo, las CI se abordan desde una perspectiva sociocultural, donde se tienen en cuenta las motivaciones, creencias y actitudes de los individuos, que determinan sus prácticas frente a la relación con la información.

**Objetivo:** Desarrollar una propuesta que favorezca la formación y desarrollo de competencias informacionales en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Nuestra Señora de Las Lajas, mediante la implementación de un OVA y la Investigación Acción como referente metodológico.

## II. Marco Teórico

Cómo principal referente teórico del estudio figuró la perspectiva socio cultural de competencias. Al respecto, se tuvo en cuenta a Barbosa-Chacón & Castañeda-Peña (2017), quienes analizan las CI desde una perspectiva holística, teniendo presente no solo el “hacer” del individuo con la información, sino que incluya, también, su entorno sociocultural y su capacidad de asumir con crítica y ética la diversidad cultural como mediadores en el acceso, evaluación y uso de la información.

Para identificar el perfil informacional de los estudiantes, se tuvo en cuenta el estudio de Castañeda-peña et al. (2010), quienes presentan tres tipos de perfil así: i) Recolector, con carencia de experiencias relacionadas con el uso de fuentes de información, la tendencia a conservar aquellas prácticas con resultados académicos exitosos y motivaciones fundamentadas en el deber académico; ii) Verificador, quien entiende el conocimiento y el camino hacia este como relativos y relacionados con los puntos de vista de quien lo sustenta, da valor a distintas perspectivas entorno a un mismo problema, y plantea algunas condiciones que aseguren la fiabilidad de la información y iii) Reflexivo, quien se caracteriza principalmente por formularse interrogantes propios como guía para la relación con la información y por

considerar que la información más pertinente es aquella que proviene de páginas con reconocimiento académico.

De igual manera se tuvo en cuenta algunos antecedentes de investigación relacionados con el desarrollo de las CI y los OVA's en educación media. Ver tabla 1.

**Tabla 1.** *Algunos antecedentes sobre formación y desarrollo de CI.*

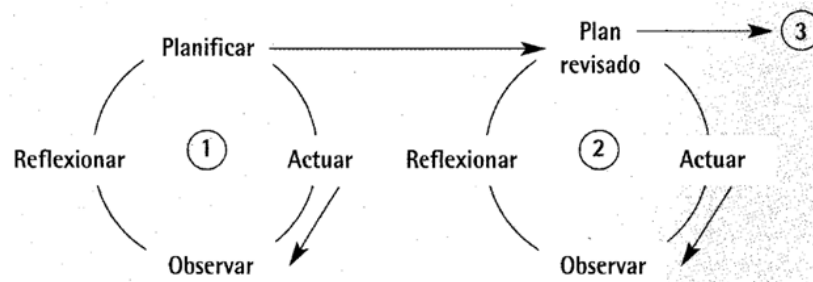
Título del estudio	Fuente
Overview of Information Literacy Resources Worldwide.	(Forest Woody Horton, 2013)
Diseño de un instrumento de evaluación de competencias informacionales en educación secundaria obligatoria a través de la selección de indicadores clave	(Bielba Calvo et al., 2015)
Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria: un modelo causal	(Rodríguez-Conde et al., 2013)
Training, the key to improving eHealth literacy of upper secondary school students.	(Hernández-Rabanal et al., 2018)
Psychometric validation of an information literacy assessment tool in secondary education.	(Marcos Bielba et al., 2017)
Competencia Informacional: Desarrollo de un instrumento para su observación.	(González Niño et al., 2013)
Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional en estudiantes universitarios de primer semestre	(Castañeda-peña et al., 2010)
El estudio de la competencia informacional en estudiantes Universitarios	(Cabra-Torres et al., 2016)
Alfabetización informacional para estudiantes de la enseñanza media	(González Rivero, 2011).
Programa de alfabetización informacional para optimizar las prácticas de búsqueda y uso de la información en los estudiantes de 10° y 11° de bachillerato internacional que consultan la biblioteca escolar del gimnasio de los cerros	(Hernández Bermúdez, 2015)

Fuente: Construcción propia.

### III. Metodología.

Se siguió la ruta de la Investigación Acción (I-A), bajo los lineamientos de Latorre (2005), quien plantea como meta mejorar y transformar la práctica social, mientras se logra una mejor comprensión de la misma, acercándose a la realidad, vinculando el cambio y el conocimiento, todo esto con el docente como protagonista. En la figura 1 se observan las fases iterativas que la representan.

**Figura 1.** *Ciclo de Investigación Acción*



Fuente: Tomado de Latorre (2005).

El desarrollo metodológico se pormenoriza continuación:

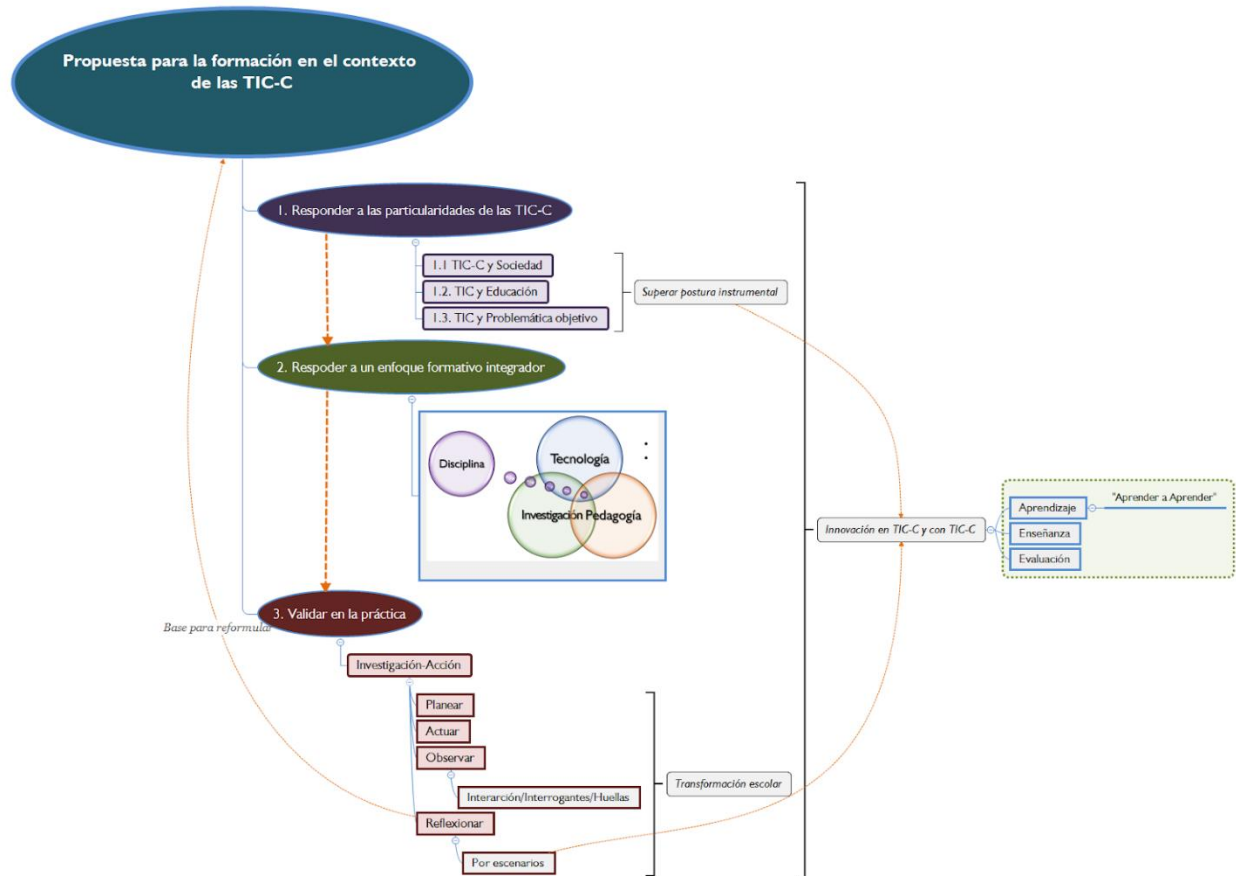
**Fase 1: Plan de Acción.** Se da importancia a la definición del problema o foco de investigación y se diseña la intervención en correspondencia. Se llevó a cabo un diagnóstico que permitió determinar el nivel informacional de los estudiantes participantes. Este proceso de caracterización tuvo en cuenta la propuesta del grupo de investigación colombiano “Aprendizaje y Sociedad de la Información”, quienes orientan una manera de lograr el perfilamiento informacional desde un enfoque sociocultural, teniendo en cuenta aspectos como las motivaciones, actitudes, conocimientos y las capacidades (Castañeda-peña et al., 2010).

Adicionalmente, se realizó el diseño de un OVA, el cual fue nombrado “urkunina” (vocablo indígena que significa montaña de fuego), el cual hace alusión al volcán Galeras, insignia del departamento de Nariño. Son características del diseño de este recurso:

- Se orientó al desarrollo y fortalecimiento de las CI, mediante recursos didácticos que apoyan el proceso de aprendizaje de manera autónoma.
- Fue basado en el modelo instruccional ASSURE presentado en Castañeda López (2014) y algunas recomendaciones hechas por Forero & Sanabria (2011) como: i) El contenido se encuentra dividido en fragmentos lógicos que permiten una asimilación progresiva e intuitiva de los contenidos; ii) Separación entre contenidos y etapas del conocimiento, los cuales permiten a los usuarios identificar la temática principal en cada sección; iii) Contenidos con fuentes legibles y colores que contrasten, buscando favorecer la concentración y reducir el estrés visual.
- Para el desarrollo de los contenidos de las unidades de Acceso, evaluación y uso de información, se estableció una “metáfora” de ascenso al volcán así: Manifiesto mis presaberes, Estación uno: “Me relaciono con la temática”; Estación 2: “Consulto y profundizo”; Estación 3: “Reflexiono con mis pares”; Estación 4: “Evalúo lo aprendido” y en la cima: “Aplico a mi realidad”.

Desde esta primera fase, se proyectó una propuesta formativa general descrita en la siguiente figura:

**Figura 2.** Propuesta de formación general sobre CI.



Fuente: Construcción propia.

**Fase 2: Acción intervención:** Representa la ejecución de lo planeado. Se realizó en tres momentos. Los dos primeros enfocados a la familiarización con el recurso (OVA), la apropiación del conocimiento relacionado con las CI y la puesta en práctica de lo aprendido. El tercer momento fue denominado “Reconfiguración de las CI” el cual representó una experiencia encaminada al reconocimiento de cambios en la competencia y permitió, a su vez, una valoración del OVA; todo esto basado en Barbosa-Chacón, Barbosa-Herrera, Marciales Vivas & Castañeda Peña (2009) quienes manifiestan que el uso de estudios de caso, permiten, de manera particular, determinar la conducta y acciones de las personas involucradas en un fenómeno estudiado.

**Fase 3. La observación:** Momento donde se controla y registra lo que sucede durante la acción. Se siguieron los lineamientos de Latorre (2005), en relación con tres formas

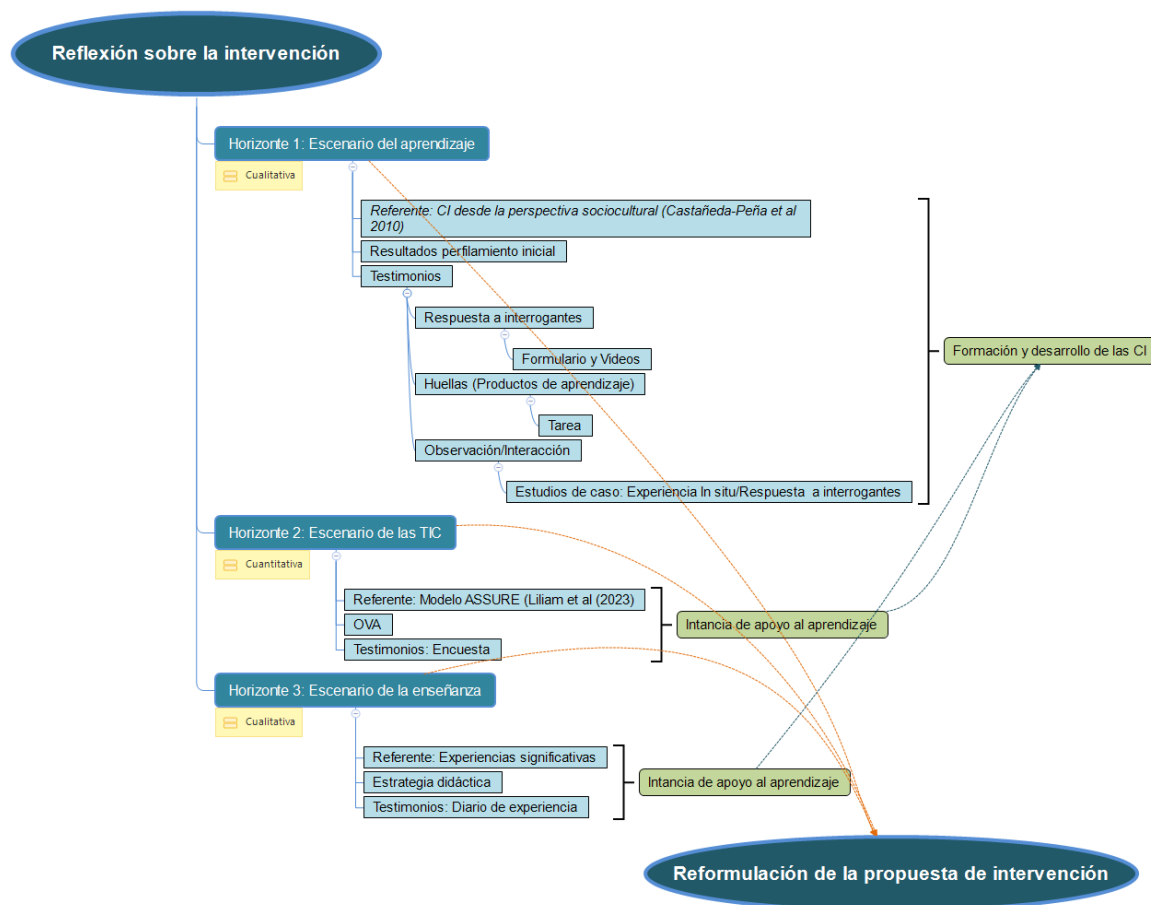
convencionales de recolectar información (datos) de la experiencia: i) Observación de lo que las participantes dijeron o hicieron, como base para tratar de descubrir lo que ocurrió; ii) Interrogación sobre lo que ocurrió y iii) Análisis de los materiales o productos de aprendizaje (huellas). Estas formas de recolectar información tomaron lugar según las características de los tres momentos de intervención adelantados.

**Fase 4. Reflexión.** Representa la valoración de la experiencia. Por las características de la intervención, el ambiente de aprendizaje y los resultados de la observación, la reflexión se proyectó en tres horizontes que circunscribieron el contexto formativo: El aprendizaje, la enseñanza y el uso didáctico de la tecnología. Al respecto, y para cada horizonte, la siguiente figura ilustra las características de cada proceso de reflexión (Ver figura 3). Tal y como se aprecia en la figura, las reflexiones presentadas en los escenarios de las TIC y de la enseñanza, tienen incidencia en el aprendizaje de los educandos y teniendo en cuenta la perspectiva de la IA, es claro que cada uno de los horizontes se constituyeron en referentes para la reformulación de la propuesta de intervención. Los resultados de la reflexión se presentan en el siguiente apartado

#### **IV. Resultados.**

En la mirada al horizonte del aprendizaje, se pudo determinar la ausencia de un hábito en los estudiantes en cuanto al acceso, evaluación y uso de fuentes de información académicas, sin embargo, se muestra una disposición para mejorar dicha situación. Una vez este hábito sea establecido, será factible ver manifiestos en cuanto a capacidades para expresar una necesidad informacional, diseño de estrategias óptimas de búsqueda y también destrezas y conocimientos necesarios para obtener información según lo manifestado en (Cortés et al., 2012).

**Figura 3. Reflexión sobre la intervención.**



Fuente: Construcción propia.

El horizonte de la enseñanza tuvo como centro las reflexiones de los docentes que acompañaron el proceso de formación de los estudiantes. Al respecto, los juicios de estos agentes educativos se centraron en el uso de la información, con énfasis en el plagio como práctica habitual en los estudiantes y las implicaciones que este puede tener a nivel organizacional y cómo pueden quedar inmersos en sanciones mucho más graves según el escenario educativo o laboral en el que se encuentren.

El tercer escenario, relacionado con las TIC, permitió evidenciar cómo un diseño usable de un recurso como el OVA, reduce el esfuerzo que debe realizar el estudiante para familiarizarse con él, lo cual resultó motivador y permitió al estudiante la disposición de un escenario con el cual puede dedicar más tiempo a la apropiación de conocimientos. De igual manera, en este escenario, se pudo ver como la implementación de estrategias que favorezcan la confiabilidad

de las fuentes de información resultó ser un factor primordial, ya que muchos estudiantes se encuentran prevenidos en el uso de paginas que puedan violar su privacidad, Por último, este escenario permitió valorar su funcionalidad, es decir se pudo corroborar que, el OVA, a través de su diseño metodológico y la estructura de sus contenidos, permitió a los estudiantes adquirir competencias relacionados al acceso, evaluación y uso de la información.

## **V. Conclusiones.**

-A partir de la formulación y vivencia de la propuesta formativa, es factible sostener que, una iniciativa para fortalecer las CI debe considerar, entre otras, la articulación de los escenarios del aprendizaje, la enseñanza y del uso didáctico de la tecnología, como una triada que toma sentido en el marco del contexto de las TIC. Esta triada permitió trazar no solo el horizonte de la intervención, sino la valoración (Reflexión y resignificación) de la misma.

-Al ser la población objetivo parte de la sociedad de la información, se corroboró la necesidad de no solo incursionar en el ámbito de lo informacional, sino, también, aportar al desarrollo algunas competencias relacionadas con el trabajo autónomo e informacional digital. De ahí la necesidad de una propuesta que contribuyó a fomentar en el estudiante un desarrollo autónomo de las CI mediado en un ambiente TIC y con una estrategia en correspondencia.

-La determinación del nivel de CI, desde una mirada a las prácticas habituales relacionadas con el acceso, la evaluación y el uso de información en actividades académicas, permitió: i) Poner en escena un entramado de relaciones sujeto-información constituidas en la historia académica de los participantes y ii) Disponer de elementos de pertinencia para las actividades formativas diseñadas en los diferentes momentos.

-El realizar un acercamiento individual, a manera de caso de estudio, permitió no solamente validar una reconfiguración de la CI, sino que, en conformidad con la perspectiva sociocultural de las competencias, permitió conocer parte de la realidad del individuo, identificar creencias, motivaciones y aptitudes que sólo son factibles de valorar desde la interacción.

-Con la propuesta y el uso didáctico del OVA, se corroboró el aporte al mejoramiento de la práctica de los estudiantes en cuanto al tratamiento de información en el desarrollo de sus actividades académicas, ya que se pudo observar no solamente una disminución de malas prácticas informacionales, sino que también, mejoró la calidad de la información a la que los estudiantes acceden.



-De la evaluación del OVA se concluye: i) Al ser un recurso con elementos diferenciadores (metodología de estudio y sus interfaces), se pudo corroborar que generó en el estudiante una motivación adicional, lo cual facilitó el proceso de socialización e implementación del mismo. ii) El OVA al estar desvinculado de alguna asignatura específica, permitió a los estudiantes transversalizar el valor de su uso y así proyectar el apoyo a necesidades informacionales en diferentes asignaturas y a niveles de desempeño posteriores (Estudios universitarios).

## VI. Limitantes y recomendaciones

**-Para un nuevo ciclo de intervención se recomienda para las fases respectivas:** i) Diseñar estrategias que permitan realizar una intervención deslocalizada, para así, no depender de horarios o docentes; ii) Diseñar propuestas de intervención colectivas, con el ánimo de hacer sinergia entre diferentes áreas disciplinares y iii) Implementar estrategias de trabajo personalizado, lo que posibilita una mayor cercanía con los sujetos que, en ocasiones, pueden sentirse intimidados en presencia de más compañeros.

**-Para proyectar y contribuir a garantizar la replicabilidad y sostenibilidad de la propuesta:** i) Socializar la experiencia con otros docentes, en especial de los primeros grados de educación básica secundaria, para hacer posicionar el valor agregado de la propuesta, indistinta la disciplina de dominio. ii) Implementar estrategias de gestión del conocimiento y la información relacionadas con CI, el manejo y administración del recurso, que garanticen que la información y los conocimientos necesarios, prevalezcan en la institución y iii) Proponer la formación y desarrollo en CI como una de las apuestas a considerar dentro de los referentes institucionales como el modelo pedagógico

## Referencias bibliográficas.

Barbosa-Chacón, J. W., Barbosa-Herrera, J. C., Marciales Vivas, G. P., & Castañeda-peña, H. (2009). *Reconceptualización sobre competencias informacionales. Una experiencia en la Educación Superior*. 325–344.

Barbosa-Chacón, J. W., & Castañeda-Peña, H. (2017). Las creencias y las adhesiones en la formación y el desarrollo de la competencia informacional (CI) de estudiantes universitarios. In *Investigation Bibliotecologica* (Vol. 31, Issue 73). <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.73.57851>

Bielba Calvo, M., Martínez Abad, F., Herrera García, M. E., & Rodríguez Conde, M. J. (2015). Diseño de un instrumento de evaluación de competencias informacionales en Educación Secundaria Obligatoria a través de la selección de indicadores clave: Design of an information literacy competences assessment instrument for secondary education through. *Education in the Knowledge Society (EKS)* VO - 16, 16( 3), 124. <https://doi.org/10.14201/eks2015163124143>

Cabra-Torres, F., Marciales Vivas, G. P., Castañeda-peña, H., Barbosa Chacón, W. J., Go, M., & Nzales, L. (2016). El estudio de la competencia informacional en estudiantes universitarios. In *Competencias informacionales. Rutas de exploración en la enseñanza universitaria* (1st ed., pp. 19–33). Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Castañeda López, D. M. (2014). *Objeto virtual de aprendizaje como estrategia para la enseñanza de la materia y sus propiedades en los estudiantes de grado 10°*. Universidad Nacional de Colombia.

Castañeda-peña, H., González Niño, L., Marciales Vivas, G. P., Chacón Barbosa, J. W., & Barbosa Herrera, J. C. (2010). Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional en estudiantes universitarios de primer semestre. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 33, 187–209. <http://www.mendeley.com/catalog/recolectores-verificadores-y-reflexivos-perfiles-la-competencia-informacional-en-estudiantes-univers/%5Cnpapers3://publication/uuid/AAA3ADBC-F6CB-4D62-85B8-7B368CF169A9>

Cortés, J., González, D., Lau, J., Moya, A. L., Quijano, Á., Rovalo, L., & Souto, S. (2012). Normas sobre alfabetización informativa en educación superior. *Encuentro Sobre Desarrollo de Habilidades Informativas* (3:2012), 1–5.

Forero, C., & Sanabria Acuña, L. (2011). *Estándares para el diseño, construcción y montaje de cursos de formación complementaria en ambientes virtuales de aprendizaje*.

Forest Woody Horton, J. (2013). *Overview of Information Literacy Resources Worldwide*. UNESCO.

González Niño, L., Marciales Vivas, G., Castañeda-Peña, H., Barbosa-Chacón, J., & Barbosa, J. (2013). Competencia informacional: desarrollo de un instrumento para su observación. *Lenguaje*, 41(1), 105–131.

González Rivero, M. del C. (2011). Alfabetización informacional para estudiantes de la enseñanza media. *Ciencias de La Información*, 42(3), 23–28.

Hernández Bermúdez, H. H. (2015). *Programa de alfabetización informacional para optimizar las prácticas de búsqueda y uso de información en los estudiantes de 10° y 11° de bachillerato internacional que consultan la biblioteca escolar del gimnasio de los cerros*. Universidad de la Salle.

Hernández-Rabanal, C., Vall, A., & Boter, C. (2018). Training, the key to improving eHealth literacy of upper secondary school students. *Gaceta Sanitaria*, 32(1), 48–53. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.12.005>

Latorre, A. (2005). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. In *La investigación-acción* (3rd ed.).

Marcos Bielba, C., Martínez-Abad, F., & Rodríguez-Conde, M. J. (2017). Psychometric validation of an information literacy assessment tool in secondary education. *Bordon*, 69(1), 27–43. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.48593>

Rodríguez-Conde, M. J., Martínez-Abad, F., & Olmos-Migueláñez, S. (2013). Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria: un modelo causal. *Cultura y Educación*, 25(3), 361–373. <https://doi.org/10.1174/113564013807749687>