

**Propuesta Para Favorecer la Formación y Desarrollo de Competencias Informacionales en
Estudiantes de Educación Media.**

Daniel Esteban Viveros Meneses

**Tesis de grado para optar por el título de
Magíster en Informática para la Educación**

Director:

Jorge Winston Barbosa Chacón

Magíster en Informática

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingeniería Fisicomecánicas

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática

Maestría en Informática para la Educación

Bucaramanga

2021

Tabla de contenido

Introducción	10
1. Planteamiento Y Formulación Del Problema	16
2. Objetivos.	21
2.1. Objetivo General	21
2.2. Objetivos Específicos	21
3. Antecedentes De Investigación	22
3.1. Competencias Informacionales	22
3.2. Objeto Virtual De Aprendizaje (Ova).	27
4. Marco Teórico	32
4.1. Perspectiva Sociocultural De Competencias Informacionales	32
4.2. Aprendizaje Autónomo	37
4.3. Modelos Que Orientan El Desarrollo De Un Ova	39
4.3.1. Modelo Assure	40
4.3.2. Modelo Addie	41
4.4. Criterios De Calidad Para Evaluación De Software	43
4.4.1. La Usabilidad	43
4.4.2. Confiabilidad.	44
4.4.3. Funcionalidad	45
4.4.4. Evaluación De La Usabilidad	46
5. Metodología	48

5.1. Contextualización	48
5.2. Generalidades De La Investigación Acción	48
5.3. Fases De La I-A	49
5.3.1. Plan De Acción	49
5.3.2. La Acción	49
5.3.3. La Observación	50
5.3.4. La Reflexión	50
6. Desarrollo Metodológico	51
6.1. Plan De Acción	51
6.1.1. Diagnóstico	51
6.1.2. Categorías Para La Determinación Del Perfil Informacional Basado En El Instrumento	53
6.1.3. Resultados Del Diagnóstico Sobre Ci.	56
6.1.4. Ova Urkunina	61
6.2. ACCIÓN-INTERVENCIÓN	68
6.2.1. Diseño Y Desarrollo Didáctico	68
7. Reflexión	76
7.1. Del Escenario De Aprendizaje.	77
7.2. De La Mirada A La Respuesta A Interrogantes (Reporte De Experiencias Significativas).	78
7.3. De La Mirada A Testimonios De Productos De Aprendizaje (Tarea Académica).	82
7.4. De La Mirada A Testimonios De Pruebas In Situ (Estudios De Caso).	84
7.5. Del Escenario De La Enseñanza.	90
7.6. Del Escenario De Las Tic.	91

OVA PARA COMPETENCIAS INFORMACIONALES	4
8. Conclusiones	102
9. Sugerencias	104
Referencias Bibliográficas	106
Apéndices	114

Listas de Tablas

Tabla 1 Estudios en educación media	26
Tabla 2 Estudios relacionados al uso de herramientas virtuales.	31
Tabla 3 Perfiles informacionales.	35
Tabla 4 Criterios de usabilidad	45
Tabla 5 Criterios de Confiabilidad	45
Tabla 6 Criterios de funcionalidad	46
Tabla 7 Nivel de calidad según resultados	48
Tabla 8 Categorías que enmarcan el perfil informacional desde la perspectiva sociocultural	54
Tabla 9 Resultados estudiante I6	55
Tabla 10 Resultados perfilamiento estudiantes.	57
Tabla 11 Tabla de frecuencias para cada perfil.	60
Tabla 12 Caracterización de perfiles informacionales.	61
Tabla 13 Estructura fase de observación.	76
Tabla 14 Aspectos a tener en cuenta durante la observación	77
Tabla 15 Categorías "a priori" respuesta a interrogantes(Reporte de experiencias significativas)	79
Tabla 16 Categorías "emergentes"- respuesta a interrogantes (Reporte de experiencias significativas)	82
Tabla 17 Categorías "a priori"- respuesta a interrogantes y nivel de desempeño asignado	84
Tabla 18 Categorías "a priori" e indicadores para la reflexión sobre pruebas in situ (estudios de caso).	86
Tabla 19 Interpretación de la actuación-Estudio de caso estudiante I4.	88
Tabla 20 Interpretación de la actuación-Estudio de caso-Estudiante I6	90

Tabla 21 Categorías “emergentes”- Reporte de experiencias significativas.	91
Tabla 22 Percepción usabilidad del OVA	93
Tabla 23 Percepción de consistencia en el sitio	94
Tabla 24 Percepción en la navegación del recurso	95
Tabla 25 Percepción de confiabilidad en el OVA	97
Tabla 26 Percepción de la funcionalidad	99
Tabla 27 Actividades TIC para el aprendizaje y desarrollo de habilidades de Búsqueda y Comprensión de la Información	101

Listas de Figuras

Figura 1 Estructura de Propuesta General Para la Formación y Desarrollo de CI en el Contexto de las TIC-C	15
Figura 2 Etapas de Desarrollo en el Modelo ASSURE	40
Figura 3 Ciclo de Desarrollo en Ingeniería de la Usabilidad	46
Figura 4 Ciclo de la I-A	50
Figura 5 Diagrama Radial Para Sujeto I6	55
Figura 6 Distribución de perfiles antes de in situ	57
Figura 7 Distribución de perfiles después de la prueba in situ	59
Figura 8 Captura descripción metodología del OVA	64
Figura 9 Captura conceptos sobre competencias informacionales	64
Figura 10 Fragmento planeación primer encuentro	68
Figura 11 Planeación segundo encuentro	68
Figura 12 Guía de trabajo momento 1 y 2	69
Figura 13 Fragmento cuestionario de realimentación	71
Figura 14 Planeación tercer encuentro	72
Figura 15 Fragmento formulario evaluación OVA	72
Figura 16 Reflexión sobre la intervención	76
Figura 17 Gráfico circular: Usabilidad del OVA	92
Figura 18 Gráfico circular. Consistencia del sitio	93
Figura 19 Diagrama circular: Navegabilidad del OVA	94
Figura 20 Diagrama circular: Confiabilidad del OVA	96
Figura 21 Diagrama de barras: Funcionalidad del OVA	97

Resumen

Autor: Daniel Esteban Viveros Meneses

Título: Propuesta Para Favorecer la Formación y Desarrollo de Competencias Informacionales en Estudiantes de Educación Media.

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

Descripción:

Con el diseño, desarrollo e implementación del OVA denominado Urkunina, en la Institución Educativa Nuestra Señora de las Lajas en el municipio de Ipiales Nariño, se pretende formar y fortalecer las Competencias Informacionales en los estudiantes de grado 11° de dicha institución, desde una perspectiva sociocultural de las competencias. El nivel de competencia de los estudiantes, fue previamente determinado a partir de la aplicación de un instrumento de diagnóstico que permitió establecer el perfil informacional en que se encuentra cada estudiante (Recolector, Verificador o Reflexivo).

Tras la implementación de este trabajo de investigación que tiene su fundamento metodológico en la Investigación Acción, se observa que existe una movilización positiva entre los diferentes perfiles informacionales de los estudiantes, lo cual se corrobora mediante un análisis de los distintos casos de estudio realizados para este trabajo de investigación.

Para el desarrollo de este trabajo, se tienen en cuenta diferentes antecedentes de investigación que abarcan dimensiones tales como: i) Las competencias informacionales en diversos contextos, ii) Perspectiva sociocultural de competencias y iii) La implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje como instancias mediadoras en el proceso de aprendizaje en distintos contextos.

Trabajo de grado

Facultad de Ingeniería Fisicomecánicas, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, Maestría en Informática para la Educación,
Director: Jorge Winston Barbosa Chacón, Magíster en Informática

Abstract

Author: Daniel Esteban Viveros Meneses

Title: Proposal to Promote the Training and Development of Informational Competences in High School Students.

Keywords: ICT's, Virtual Learning Object, Informational Competences, Secondary Education, Informatics for Education

Description:

With the design, development and implementation of the Virtual Learning Object called urkunina, in the institution "Nuestra señora de las lajas" in Ipiales Nariño. It is intended to train and strengthen the information skills of students in 11th grade of this institution, from a sociocultural perspective of competences. The level of competences of the students, was previously determined from an application of diagnostic instrument that allowed to establish the information profile in which each student (collector, verifier, or reflexive). After the implementation of this research that has its methodological foundation in action Research, it is observed that there is a positive mobilization between the different information profiles of students, this is corroborated by an analysis of the different case studies carried out for this research work. For the development of this work, different research backgrounds are taken into account that cover dimensions such as:

- i) informational competences un different contexts
- ii) socio cultural perspective of competences
- and iii) the implementation of virtual learning objects as mediators in the learning process in different contexts.

Degree work

Faculty of Physicomechanical Engineering, School of Systems Engineering and Informatics, Master in Informatics for Education,

Director: Jorge Winston Barbosa Chacón, Master in Informatics

Introducción

El trabajo de investigación que aquí se documenta, tuvo como objetivo el desarrollo de una propuesta para favorecer la formación y fortalecimiento de competencias informacionales (CI) en estudiantes de educación media de la Institución Educativa Nuestra Señora de Las Lajas de Ipiales Nariño, Colombia. El Proyecto se particulariza con el diseño e implementación de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) y la Investigación Acción como referente metodológico. Aquí, las CI atañen a las condiciones de las personas para acceder, evaluar y hacer uso de información que, para el caso, hace referencia al contexto educativo.

El OVA se orientó al desarrollo de CI en estudiantes de grado 11°. Este OVA, que lleva por nombre Urkunina, vocablo indígena que traduce montaña de fuego, proporciona a los estudiantes y docentes una base para apoyar el desarrollo y/o fortalecer CI de manera autónoma, indistinta el área de conocimiento, lo que permite que pueda ser abordado desde diferentes disciplinas.

La motivación por la realización de este estudio, radicó en la importancia de las CI en la sociedad moderna, la cual es conocida como una 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, todo esto enfocado a formatos físicos como libros, revistas impresas o enciclopedias. Sin embargo, en la actualidad, con el auge de las TIC, dichas competencias migran constantemente al contexto informático y digital. Es importante resaltar que, en este trabajo, las competencias ya mencionadas se abordan desde una perspectiva sociocultural, donde se tienen en cuenta las motivaciones, creencias y actitudes de los individuos, es decir, en el presente documento, se abordan las CI como un conjunto de

conocimientos, creencias, motivaciones y aptitudes que determinan las prácticas de los individuos frente a la relación con la información.

Aunado a ello se presenta también el OVA Urkunina como mediador en el proceso de desarrollo de CI en los estudiantes, el cual permite un acceso permanente a los usuarios. Este fue diseñado teniendo en cuenta el modelo instruccional ASSURE, que junto con algunos patrones de la ingeniería de la usabilidad y algunas recomendaciones sobre la construcción de OVA's, dieron como resultado una herramienta encaminada a fortalecer el perfil informacional.

En correspondencia, el presente documento presenta la siguiente estructura: i) En el primer capítulo se presenta una postura frente a la formación y desarrollo de CI en el contexto de las TIC, donde, adicionalmente, se reconoce el impacto que tienen éstas en diferentes ámbitos como el social, educativo e informacional. De igual modo, en este capítulo se presenta una propuesta general para la formación y desarrollo de CI en un entorno de las TIC y el conocimiento; ii) En el segundo capítulo, se aborda la problemática desde una perspectiva general, hasta llegar al contexto local, donde se muestra el escenario de intervención. En este capítulo, se presenta una serie de preguntas, las cuales son referente para el desarrollo de la investigación; iii) En el apartado número tres (3), se describen tanto el objetivo general, como los objetivos específicos; iv) En el capítulo cuarto, se exhiben algunos antecedentes de investigación, donde se exponen trabajos relacionados al estudio de las CI desde distintos puntos de vista. Junto a ellos, se presentan también algunos antecedentes relacionados al diseño, implementación y uso de OVA's en contextos educativos; v) En el capítulo número cinco, se encuentra el marco teórico. Aquí, se expone una mirada sobre la perspectiva socio cultural de competencias, algunas generalidades de las CI y modelos instruccionales de construcción del OVA; vi) En el capítulo 6 se presenta la metodología de investigación, la cual responde a la Investigación Acción. En este capítulo se hace una descripción

de cada una de las fases de la metodología y cómo estas aportan a la presente investigación; vii) En el capítulo 7, se presenta el desarrollo metodológico, es decir, se describe cómo se llevó a cabo. Se hace un recorrido desde el plan de acción, las diferentes aplicaciones, su observación y, por último, se presenta la reflexión y viii) En el capítulo 8 y 9, se dan a conocer las conclusiones y las recomendaciones respectivamente.

La Formación y Desarrollo de Competencias Informacionales (CI) en el Contexto de las TIC

Cuando se hace referencia a las TIC, se suele centrar la mirada en la formación y desarrollo de competencias informáticas o digitales y, adicional, surge el interés por proveer de procesos formativos para dominar las tecnologías, es decir, más tecnología y menos metodología (Lozano, 2011). Por esto, ha valido la pena pensar en una re significación de la educación en torno a las TIC, la cual tenga un enfoque menos instrumental y con más valor formativo o, mejor aún, con una perspectiva hacia el “aprender a aprender” (Raso-Sánchez, 2019). Con ello se tiene un horizonte que ha generado cambios en los sistemas educativos y en sus finalidades pedagógicas, ya que está dirigido a desarrollar competencias que, como lo manifiesta (Salmerón-Pérez & Gutierrez-Braojos, 2012), permiten construir conocimiento, aprender a lo largo de la vida y afrontar desafíos de aprendizaje. Por todo esto, resulta pertinente, entonces, hacer referencia a las Tecnologías de la Información, la comunicación y el conocimiento (TIC-C), relación que, en particular, identifica en el horizonte formativo de la Maestría en Informática para la Educación de la Universidad Industrial de Santander.

Las TIC-C tratan de orientar las TIC hacia unos usos más formativos, con el objetivo de aprender más, de mejor manera y con propósitos particulares. Se procura de incidir especialmente en los métodos, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de

herramientas informáticas. Se trata, en definitiva, de conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para favorecer el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación (Lozano, 2011). Es un compromiso que trasciende las aulas y que tiene presencia en la sociedad y en la formación y desarrollo de otras competencias, como es el caso de las competencias informacionales (CI).

TIC-C y sociedad. Es de reconocer que, el avance de las TIC-C incide en el surgimiento de transformaciones sociales, económicas y culturales a nivel global, transformando las modalidades de comunicación, la manera de hacer negocios, la forma de trabajar y otras dimensiones del hombre en la sociedad (Sánchez-Torres et al., 2012). Aquí es fácil afirmar que, las TIC-C son apoyo para impulsar innovaciones que afectan a todos los ámbitos de desarrollo humano y que representan una opción para generar beneficios que pueden aportar no sólo al crecimiento económico, sino también a las iniciativas de inclusión social y, en especial, mejores alternativas y servicios en educación, salud y gobernabilidad (Rovira & Stumpo, 2013). Así las cosas, y al ser los sujetos sociales, sujetos de lo educativo, no se debe desconocer los anteriores condicionamientos y su incidencia en múltiples escenarios (relaciones, modos de aprendizaje y gustos).

TIC-C y educación. El avance vertiginoso de las tecnologías, plantean nuevos compromisos, exigencias y retos al ámbito educativo (Priegue Caamaño & Leiva Olivencia, 2012). Esto hace que este sistema se encuentre inmerso en una sociedad multicultural que exige grandes reflexiones sobre las gestiones que deben asumir de cara a aprovechar las ventajas y oportunidades que ofrecen las TIC-C para contribuir a superar las aún existentes distancias entre la academia y los escenarios socioculturales.

Pensar en la correspondencia entre educación y TIC-C, genera muchos retos so pena de reconocer la presencia de la dimensión pedagógica en esta relación. De ello, (Cadena, 2013) insta a tener presente: i) Caracterizar a los agentes educativos participantes y estar en constante actualización; ii) Superar lo relacionado con los modos y el saber operatorio de las herramientas, para enfocar la mirada en la importancia del qué, el por qué y para qué de su uso didáctico; iii) Llevar la enseñanza sin barreras de espacio y tiempo, resignificando la presencia del docente y sin perder la integralidad del factor humano; iv) Establecer como continuo la reflexión pedagógica y el reconocimiento del rol de los agentes educativos del proceso formativo; v) Considerar con las TIC-C nuevos escenarios de encuentro, interacción, producción de conocimiento y generación de memoria educativa y vi) No perder la identidad educativa, es decir, no permitir que se impongan las racionalidades del diseño y los determinantes tecnológicos.

En definitiva, las TIC-C, en lo educativo y para lo educativo, exige reconocerlas desde una dimensión global (fuera del aula), como un referente para su presencia significativa dentro del aula. De igual manera, desde las TIC-C se debe reconocer una serie de roles, mecanismos y hábitos, entre otros, que están afectando a la educación.

Desde las dos ópticas anteriores (Sociedad y Educación en relación con TIC-C), así, para abordar proyectos educativos, resulta pertinente asumir que estos tengan cercanía con la innovación educativa (Moreira, 2008) y que sean diseñados, implementados y sistematizados en el contexto de las TIC-C y con las TIC-C. Este reto cobra importancia cuando las apuestas se enmarcan en la formación y desarrollo de competencias ya sean específicas, genéricas o transversales. En las últimas cobran especial interés las Competencias Informacionales (CI), reconocidas como las condiciones de los sujetos para acceder, evaluar y hacer uso de información (Barbosa-Chacón & Castañeda-Peña, 2017).

TIC-C y CI Se reitera que, uno de los retos importantes de cualquier apuesta formativa sobre la integración escolar de las TIC-C, es que éstas deben estar orientadas a promover el desarrollo de competencias transversales que sean aportantes al aprendizaje y a la construcción de conocimiento. En estas competencias toman lugar las referidas al tratamiento de la información, como aquellas condiciones que, sí se abordan desde una perspectiva de sociedad y educación como la anteriormente descrita, se estaría en correspondencia con lo planteado por (Marciales-Vivas et al., 2008), quienes definen las CI como un entramado entre las adhesiones y creencias, las motivaciones y las aptitudes del sujeto, construidas a lo largo de su historia en contextos situados de aprendizaje, formales y no formales y que configuran la manera de acceder, evaluar y hacer uso de información.

Así, promover la formación y desarrollo de las CI en el contexto de las TIC-C reta a varios compromisos como los que indica (Moreira, 2008): i) El proceso lectoescritor debe ser siempre fortalecido cubriendo e integrando nuevas fuentes de información, así como el dominio en la decodificación y comprensión de sistemas y formas simbólicas de representación del conocimiento; ii) La adquisición de CI debe exhortar a las personas a transformar la información en conocimiento, lo cual, implica, compromisos relacionados no solo con la operación de recursos tecnológicos, sino, con el desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con la obtención, comprensión y elaboración de información; iii) Las CI incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su comunicación en distintos formatos una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC-C como una base, precisamente, para informar, aprender y comunicar; iv) El tratamiento de la información implica en los sujetos ser personas autónomas, eficaces, responsables, críticas y reflexivas al seleccionar, evaluar y hacer de información. También supone contrastar la información cuando sea necesario y respetar las normas establecidas para regular su

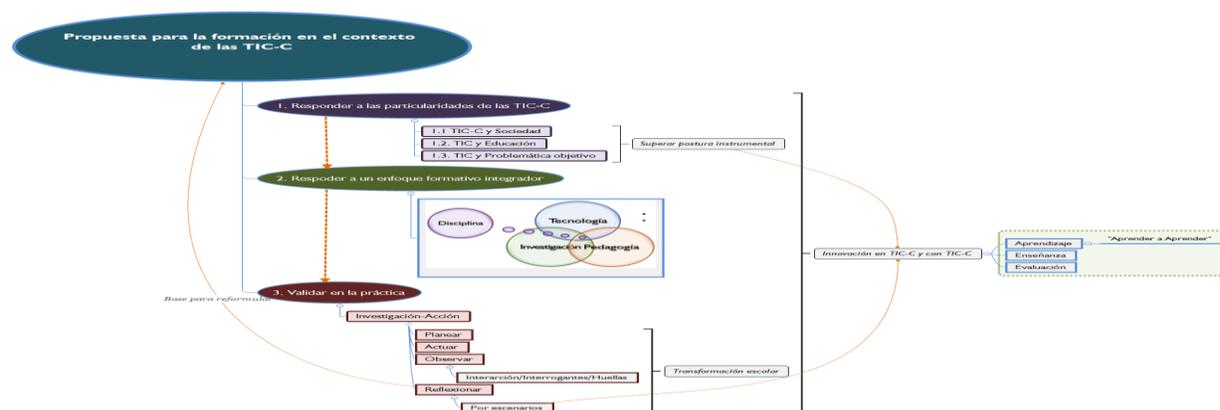
uso; v) La incorporación de las CI en los diferentes niveles escolares, significa reconocer la trascendencia de éstas para el desenvolvimiento de la ciudadanía en un contexto social en el que las TIC-C son un fenómeno y realidad que forma parte en todos los ámbitos de la sociedad.

Una propuesta general para la formación y desarrollo de CI en el contexto de las TIC-C.

Las reflexiones del apartado anterior representan una base para proyectar la estructura general de una propuesta de formación y desarrollo de competencias, en las que, naturalmente recae las CI. Una estructura como tal se visiona en tres momentos iterativos e inferenciales: Responder a las particularidades de las TIC-C, responder a un enfoque formativo integrado entre Tecnología-Investigación y Pedagogía y, finalmente, la imperante necesidad de valorar la propuesta en la práctica. Dicha proyección se ilustra en la siguiente figura.

Figura 1

Estructura de Propuesta General Para la Formación y Desarrollo de CI en el Contexto de las TIC-C



1. Planteamiento y Formulación del Problema

En los últimos años, el acceso y la obtención de información disponible en la web, con fines educativos, se ha convertido en una práctica cada vez más común (Valverde-Crespo et al., 2018), razón por la cual existe una preocupación por parte de los docentes en cuanto a la

verificación de la información y las fuentes usadas por los estudiantes en sus trabajos académicos. A esto se suma el hecho de que, buena parte de los trabajos de los estudiantes, se realizan principalmente para obtener una calificación y cumplir con sus obligaciones (Castañeda-peña et al., 2010).

Este panorama, según reportes de la literatura especializada, ha exigido a la academia el diseño e implementación de intervenciones relacionadas con la formación y el desarrollo de Competencias Informacionales, (en adelante CI), las cuales: i) Permitan un manejo adecuado de la información académica, donde los estudiantes sean capaces de detectar la necesidad o problema para el cual la requieren, el uso de fuentes fiables y los criterios de búsqueda que permitan evaluarla y usarla adecuadamente (Beltrán-Sánchez et al., 2017); ii) Conlleven a posturas críticas de parte de los estudiantes, de tal manera que les permita identificar sesgos propios de la información y, adicionalmente, comunicar o divulgar el resultado del uso de la misma (Castañeda-peña et al., 2010) y iii) Involucren estrategias y entornos tecnológicos que, además de facilitar las intencionalidades formativas, permitan la replicabilidad de las experiencias.

Ante el compromiso de intervenciones exigidas, se ha sumado el reto de innovar en el contexto de las TIC, innovación que trasciende la mera dotación de infraestructura de telecomunicaciones y equipamientos informáticos. Ante ello, se ha propuesto que este proceso innovador tenga como uno de los ejes de referencia el desarrollo de las CI y digitales orientadas a formar el marco de la autonomía, la inteligencia y el pensamiento crítico ante la cultura del siglo XXI. Se defiende la necesidad de explicitar un modelo educativo de uso de la tecnología basado en varios aspectos entre los que cuenta la alfabetización múltiple. Este reto sugiere, finalmente, la necesidad de generación de propuestas de actividades didácticas de uso de las TIC, en donde cuente el desarrollo de habilidades para la sociedad de la información (Moreira, 2008).

La emergencia de la sociedad de la información, mediada por el impacto de las TIC, igualmente demanda a las instituciones educativas, indistinto el nivel, la formación en CI tanto para el profesorado como para los estudiantes (Martínez-Abad et al., 2017). Aquí es de reconocer, al hablar de niveles educativos, y para el caso colombiano, el gran esfuerzo que se adelanta en el contexto de la educación superior en materia de formación y desarrollo de CI, aspecto que se puede corroborar en publicaciones seriadas de Alfabetización Informacional (ALFIN) en Iberoamérica (Uribe-Tirado, 2010); aspecto que deja en evidencia, la necesidad de aunar esfuerzos para que los niveles educativos precedentes, como el de la educación media, respondan, también, a los mencionados retos de la sociedad de la información, particularmente la formación y desarrollo de CI. Al respecto, en este nivel educativo se han detectado problemáticas como las siguientes: i) La dimensión de comunicación de la información es la de menor presencia, es decir las competencias de uso de información son las que requieren más lo educable (Bielba Calvo et al., 2015); ii) La frecuencia de manejo en los entornos educativos formales no suele tener un efecto significativo sobre el nivel de las CI y, de otro lado, es clara la existencia de las dificultades en los centros educativos para formar eficazmente en CI (Rodríguez-Conde et al., 2013); iii) La incidencia del contexto familiar (entornos educativos no formales e informales), sobre el desarrollo de competencias informacionales (Conde et al., 2013); iv) En la acción docente existen carencias en el fomento a la utilización de diferentes formatos o fuentes de información, al igual que debilidades en cuanto al acompañamiento y metodologías de trabajo (Rubio & Tejada, 2017) y v) Los estudiantes suelen hacer búsquedas poco elaboradas y tienden a utilizar poco los motores de búsqueda. La información que obtienen de la web es rápida, pero esta búsqueda se basa en las primeras referencias. No hay análisis en aspectos como: Actualización, autoría, veracidad de las

fuentes. No suelen registrar la fuente de consulta, no la contrastan y tampoco utilizan programas para poder hacer este proceso (Rubio & Tejada, 2017)

Al escenario y las necesidades descritas anteriormente, no ha sido ajeno la Institución Educativa Nuestra Señora de Las Lajas (IENL) en el municipio de Ipiales, Nariño, en donde es factible afirmar, por experiencia del autor del presente estudio, que los estudiantes de educación media han tenido escasos acercamientos a procesos educativos formales sobre CI, esto, debido a que en el plan de estudios de la Institución, no se encuentran cursos orientados al desarrollo de este tipo de competencias, e incluso no está declarado fielmente en los componentes curriculares, es decir, no existe una apuesta formal asociada. Este aspecto se ha evidenciado en la calidad de los trabajos, en donde los educandos suelen hacer uso de información que no se puede verificar fácilmente, o que proviene de fuentes no confiables o no especializadas o, peor aún, es fácil incurrir en el plagio ya que no son bien conocidos los deberes relacionados con el uso ético de la información.

Entre las alternativas de abordaje a una problemática como la del contexto de IENL, y en correspondencia con lo expresado con anterioridad, es pertinente hablar de apuestas de formación y desarrollo de CI que respondan tanto a las características del contexto a intervenir, como al de las TIC asociado. Así, y desde el horizonte formativo en CI, cobra importancia el uso didáctico de recursos educativos digitales abiertos, en donde su estructura pueda ser adaptada a diferentes realidades, niveles y plataformas. Es necesario, entonces, que se creen ambientes formativos en donde los recursos de apoyo cuenten con características que permitan no sólo ser repositorio de contenidos, sino que permitan, además, ser instancia de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es decir, mediación no instrumental. Algunas de estas características serían: (i)

Disponer de la información necesaria y actualizada para el cumplimiento de objetivos de formación; (ii) Ser adaptativo. Esto es, poderse usar en diferentes contextos; (iii) Favorecer el desarrollo de competencias en los estudiantes, independientemente de su estilo y ritmo de aprendizaje y (iv) Permitir un aprendizaje autónomo.

Las anteriores características son representativas de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), los cuales son descritos por (Morales et al., 2016), siguiendo los planteamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) como un “material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponde a un recurso de carácter digital (...)”, el cual, además, y según (Massa & Pesado, 2012) deben disponer de: contenidos, actividades de aprendizaje, metadatos y mecanismos de evaluación desarrollados con TIC.

En aras de garantizar una valoración significativa, la implementación de una propuesta formativa como tal, puede ser vivenciada desde los lineamientos procedimentales de un proceso de Investigación Acción (IA) dado que, con ello, es factible instar a la emancipación de los agentes educativos involucrados, ya que esta metodología se orienta hacia el cambio educativo a través de la participación de los individuos y la mejora de sus prácticas mediante la realización de un análisis autocrítico de su actuar (Bausela Herreras, 2004).

En correspondencia con todo lo anteriormente descrito resulta pertinente responder la siguiente pregunta de investigación **¿Cómo construir una propuesta que, apoyada en la implementación de un ambiente TIC, favorezca la formación y desarrollo de competencias informacionales en estudiantes de educación media de la IENL?**

Desde el anterior interrogante, surgen las siguientes preguntas orientadoras:

Preguntas Orientadoras

- ¿Cuáles son las prácticas habituales de acceso, evaluación y uso de la información en estudiantes de educación media de la IENL, para el desarrollo de sus actividades académicas?
- ¿Qué estrategias didácticas se requieren para favorecer las CI de los estudiantes?
- ¿Cómo diseñar un ambiente TIC para implementar estrategias didácticas que fomenten el desarrollo de CI de los estudiantes?
- ¿De qué manera se puede valorar el desarrollo de las CI en los estudiantes con el uso del ambiente TIC?
- ¿Cómo fortalecer el entorno TIC a partir de las apreciaciones de los estudiantes?

2. Objetivos.

2.1. Objetivo General

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.

2.2. Objetivos específicos

Determinar un nivel de competencias informacionales de los estudiantes participantes, a partir de sus prácticas habituales relacionadas con el acceso, evaluación y uso de información en actividades académicas.

Implementar un OVA que apoye la ejecución de estrategias didácticas que favorezcan la formación y desarrollo de CI de los estudiantes participantes

Evaluar el OVA desde la perspectiva de los estudiantes, como insumo para su mejoramiento como instancia de mediación en la formación y el desarrollo de competencias informacionales.

3. Antecedentes de investigación

Para este trabajo, se realizó una revisión de literatura, desde la cual se identificó un conjunto de estudios que se encuentran directamente relacionados con el tema de investigación. A continuación, se presenta un reporte de algunas investigaciones asociadas con el objeto de interés de la presente propuesta, las cuales se ha distribuido en dos dimensiones, dada la naturaleza de la misma: Una relacionada con formación y desarrollo de CI y otra al uso de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA).

3.1. Competencias Informacionales

Las CI han sido interpretadas desde diversos puntos de vista y su definición ha tenido un desarrollo progresivo. Es así, como en la década de los 70's, este se relacionaba con la enseñanza del manejo de la información por parte de los bibliotecarios. Sin embargo, con el auge del uso de las TIC, el concepto ha ido evolucionando a definiciones que relacionan dichas competencias con el proceso de adquisición del conocimiento, actitudes y habilidades en información, habilidades de investigación y consulta a través de herramientas electrónicas (Cabra-Torres et al., 2016).

Teniendo en cuenta el anterior planteamiento, a continuación, se presentan algunos estudios en correspondencia:

Competencia Informacional: Desarrollo de un instrumento para su observación. (González Niño, Marciales Vivas, Castañeda Peña, Barbosa Chacón, & Barbosa Herrera, 2013) (González Niño et al., 2013)

Desde este trabajo, se presentan los referentes—conceptuales, teóricos (perspectiva sociocultural de competencias) y metodológicos que fueron empleados para el desarrollo de un instrumento observacional que posibilita caracterizar la CI en estudiantes. El estudio, como afirman sus autores, permite: "...favorecer las gestiones académicas, pedagógicas, administrativas,

tecnológicas, investigativas (...) de las organizaciones educativas”, todo esto en respuesta a las exigencias en cuanto al acceso, evaluación y uso adecuado de fuentes de información.

Es claro que, una adaptación del instrumento construido (instrumento de perfil inicial, prueba in situ y entrevista en profundidad), podrá ser un referente para la caracterización proyectada desde el objetivo específico uno.

Recolectores, verificadores y reflexivos: perfiles de la competencia informacional en estudiantes universitarios de primer semestre (Castañeda-peña et al., 2010)

El reporte presenta los resultados obtenidos a partir de un estudio acerca de los perfiles de CI en estudiantes universitarios de recién ingreso en dos universidades colombianas. Adicionalmente, se hace un recorrido a través de algunas definiciones sobre CI, abordadas desde diferentes tópicos como habilidad, acceso a información y aspectos sociales. El estudio muestra, de manera detallada, el marco metodológico bajo el cual fue realizado. Además, se presentan los resultados obtenidos, tanto de manera general como específica para cada perfil analizado, enunciando los argumentos de causalidad respectivos.

Este estudio aportará elementos ante la apuesta por perfilar a los estudiantes, desde los que sean sus hábitos de relación con la información.

El estudio de la competencia informacional en estudiantes Universitarios (Cabra-Torres et al., 2016)

En esta obra, se describe, entre otras, cómo ha sido la evolución del concepto de CI en diferentes contextos; de manera resumida, se presenta también la importancia que tiene este tipo de competencias en el contexto sociocultural. De igual forma, se presenta una revisión acerca de las publicaciones realizadas en diferentes países en torno a este tipo de competencias en diversas áreas del conocimiento. Esta obra, puede verse como un resultado de la aplicación de las

propuestas presentadas en los dos estudios anteriores, razón por la cual se enmarca en un importante referente teórico y metodológico para el proceso de caracterización de los estudiantes de la IENL.

Alfabetización informacional para estudiantes de la enseñanza media (González Rivero, 2011).

En esta publicación se hace referencia a algunos de los esfuerzos realizados para motivar la formación en CI en la ciudad de la Habana. Se describe el modelo denominado “DELFIN” para el Desarrollo de Estudiantes Lectores, Fortalecidos en Información, el cual i) permite a docentes bibliotecarios explicar los procesos relacionados con la bibliotecología, a través del desarrollo modular de los contenidos; ii) abarca diferentes temáticas como: una introducción a los elementos más básicos de tecnologías de la información, comprensión y lectura crítica, búsqueda de fuentes, selección y organización de la información, la evaluación y síntesis de la información, y la composición de la bibliografía.

Este modelo toma gran valor, en la medida en que permite a los estudiantes resolver situaciones prácticas que se relacionan con el desarrollo de CI.

Este trabajo representa un insumo valioso ante el diseño de estrategias didácticas en donde se incluya la relación de las CI con otras competencias de orden transversal.

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)

El presente trabajo se centra en el análisis de las prácticas de los estudiantes de grados 10° y 11° en la búsqueda y uso de la información consultada en la biblioteca escolar en el colegio Gimnasio los Cerros en la ciudad de Bogotá. Aquí, el autor realiza una revisión de las diferentes

estrategias que se pueden emplear para la búsqueda y uso de la información que en conjunto con los resultados de una indagación que determinan los conocimientos de los estudiantes, servirán como punto de partida para la definición de una propuesta que facilite a los mismos el desarrollo de CI, en particular, que les permita reconocer “cuando y porque requiere información, dónde la puede encontrar y cómo evaluarla, saber utilizarla y comunicarla de forma creativa, ética y eficaz”.

El aporte de este trabajo estará centrado en la dimensión metodológica, en especial, lo relacionado a instrumentos para dar cuenta de las condiciones de los estudiantes.

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

En esta publicación de la UNESCO, se presenta una selección de recursos relacionados con la ALFIN (alfabetización informacional), los cuales han sido agrupados según su idioma de publicación (42 idiomas en total). La UNESCO, presenta esta colección como una respuesta a la necesidad de recursos y la formación de un enfoque global sobre Alfabetización Informacional.

Es importante resaltar que una de las motivaciones de este trabajo es ofertar los recursos a docentes y bibliotecarios de educación básica y media, lo cual representa un insumo para la presente propuesta, dado que se dispondrá de un escenario para valorar aspectos pedagógicos de cursos diseñados exclusivamente para apoyar la formación y desarrollo de CI.

Para esta dimensión, y a manera de complemento, los siguientes son otros estudios que, desarrollados en el contexto de la educación media, cuentan con una cercanía al horizonte de la presente propuesta y que, por ello, son referente para deducir elementos de apoyo de diferente nivel. (Ver Tabla 1).

Tabla 1*Estudios en educación media*

Estudio	Descripción
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)	En el estudio se planifica realizar una evaluación del desarrollo de competencias clave en estudiantes y profesorado de educación secundaria, e implementar programas formativos para el desarrollo de competencias clave, basados en el uso de las TIC. Desde el estudio se pretendió diseñar y validar un instrumento de evaluación basado en estándares internacionales y adaptados al currículo español. Se dispone de: i) Una comparación de los modelos relativos a las CI; ii) Una tabla de especificaciones creada a partir de los indicadores recogidos en los modelos de normas y la a equiparación de esta con el currículo y iii) El procedimiento realizado para la selección de indicadores clave con criterios numéricos. A partir de la aplicación de un diseño no experimental de tipo ex-post-facto, se muestran los indicadores clave seleccionados, basado en tres criterios: estándares internacionales, aspectos curriculares y valoración de expertos.
Evaluación de competencias informacionales en educación secundaria: un modelo causal (Rodríguez-Conde et al., 2013)	El objetivo fue comprobar la influencia que la habilidad y frecuencia en el manejo de herramientas informáticas tiene en la predicción de las Cien personas adolescentes en España. Los resultados alcanzados en el modelo de ecuaciones estructurales señalan un buen ajuste global. Los resultados muestran que, la frecuencia de manejo en los entornos educativos formales no tiene un efecto significativo sobre la predicción de las CI. Se discute acerca de las dificultades existentes en los centros educativos para formar eficazmente en CI.
Training, the key to improving eHealth literacy of upper secondary school students. (Hernández-Rabanal et al., 2018)	El objetivo del estudio fue explorar si la formación en estrategias para identificar y evaluar la información relacionada con la salud en línea tenía un impacto positivo en la percepción de los educandos. Métodos: Se utilizó la escala de alfabetización eHealth (eHEALS), aplicada a una muestra de estudiantes de secundaria. La alfabetización percibida de eSalud se evaluó comparando los puntajes obtenidos antes y después de una sesión de formación. Del tratamiento estadístico: La puntuación media de eHEALTH antes de la sesión fue de 24,19 (rango: 8-40) y 28,54 después.

Psychometric validation of an information literacy assessment tool in secondary education. (Marcos Bielba et al., 2017)	Se presenta un instrumento para la evaluación de CI. MÉTODO. A partir de una muestra piloto, se validó el instrumento desde la perspectiva de la Teoría de Respuesta al Ítem. RESULTADOS. Los resultados muestran niveles elevados de fiabilidad. En las 4 dimensiones del instrumento y cómo las dimensiones de procesamiento y comunicación de la información muestran un mejor ajuste al modelo que las de búsqueda y evaluación.
---	--

3.2.Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA).

Como segundo escenario, se presentan los objetos virtuales de aprendizaje como una herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de competencias informacionales.

Un Objeto Virtual de Aprendizaje, a grandes rasgos, puede ser definido como un material estructurado con fines educativos muy específicos, que al ser usado como herramienta de enseñanza cumpla con la finalidad de permitir un aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes (Morales et al., 2016).

De acuerdo con lo anteriormente planteado, se presentan a continuación algunos trabajos que se encuentran relacionados al contexto de esta propuesta.

Objeto virtual de aprendizaje como estrategia para la enseñanza de la materia y sus propiedades en los estudiantes del grado 10° (Castañeda López, 2014)

El documento presenta una descripción y caracterización de los objetos virtuales de aprendizaje. De igual manera se da a conocer una corta guía de cómo deben ser diseñadas e implementadas a través de modelos como “ASSURE”, el cual es un modelo instruccional de gran ayuda en el diseño y uso de tecnologías educativas. Representa además una guía que permite la planeación y desarrollo del aprendizaje apoyado en TIC a través de sus distintas fases.

Además del componente teórico, el estudio, presenta los resultados de la evaluación del OVA, mediante la aplicación de diversas encuestas, además de una pre y post evaluación tipo icfes de temas relacionados con la materia, que permitan determinar la variación de los aciertos de los estudiantes en las preguntas después de haber implementado el OVA. Entre los resultados más destacables, se encuentra un incremento del 28% en los aciertos de los estudiantes, lo que permite evidenciar según el estudio “un ascenso en los conceptos manejados por estudiantes” después de aplicarse el OVA.

Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA). Aplicación al proceso de enseñanza-aprendizaje del área bajo la curva de cálculo integral (Morales et al., 2016)

El estudio presenta una caracterización y definición bajo diferentes perspectivas de lo que son los objetos virtuales de aprendizaje, además de diferentes metodologías bajo las cuales pueden diseñarse los objetos virtuales de aprendizaje y sus principales características. Se presenta también una guía metodológica para el diseño de OVA's y los principales aspectos y características que se deberán tener en cuenta para su diseño, como los contenidos, la tecnología que será usada para su desarrollo y los aspectos pedagógicos que se tendrán en cuenta para desarrollar los contenidos.

Adicionalmente, el estudio muestra de manera simplificada, la aplicación de la guía en el desarrollo de un OVA, que apoye la enseñanza y aprendizaje de cálculo de áreas bajo la curva en estudiantes de 4to semestre de Ingeniería Civil, mecatrónica, Industrial, Multimedia y Telecomunicaciones.

En adición a los anteriores estudios, a continuación, se presenta una propuesta donde se tratan de manera conjunta el desarrollo de materiales multimedia como los OVA y la formación en Competencias Informacionales a través de un modelo denominado “ADDIE”.

Diseño de materiales multimedia para la formación de competencias informacionales

(Sánchez Suárez, 2007)

Este estudio presenta una breve justificación del uso de materiales multimedia para la enseñanza de competencias informacionales. Presenta también una serie de principios como la simplicidad, didáctica, dinamicidad, legibilidad, interacción y flexibilidad que deberán hacer parte de la construcción de una herramienta que facilite el proceso de aprendizaje.

El estudio referencia al modelo denominado “ADDIE” como uno de los más adecuados para definir un programa de competencias informacionales y/o el diseño de materiales multimedia.

Diseño de un curso en línea para la alfabetización informacional bajo el modelo ADDIE: una experiencia en la UNAM (Valadez Olgún et al., 2007)

El estudio toma como punto de partida, las transformaciones que han surgido en el campo educativo gracias al desarrollo de la tecnología, afirmando además que la alfabetización informacional y la tecnológica no pueden ser descuidadas ya que son primordiales en la formación de competencias en el manejo, uso y recuperación de la información y que se encuentran directamente relacionadas con el éxito académico y las oportunidades profesionales de los estudiantes. Así mismo se afirma que gracias a estas transformaciones, “la pedagogía actual, debe orientarse hacia la promoción de habilidades de razonamiento y cuestionamiento; al desarrollo de competencias para seleccionar, organizar y procesar sistemas diversos de información”.

El estudio presenta una problemática de investigación relacionada al uso de buscadores web convencionales (70.7%) por parte de los estudiantes en lugar de emplear los recursos que la Universidad ha dispuesto para la búsqueda especializada de información (29.3%), por tal razón, la UNAM, decidió implementar un curso en línea para el desarrollo de competencias y habilidades en la búsqueda y localización de la información digital, el cual se orientará bajo el modelo ADDIE

ya que contempla diferentes fases para el desarrollo de diferentes tipos de curso ya sean presenciales o a distancia.

La formación en competencias Informáticas e Informacionales desde la escuela interamericana de bibliotecología con el apoyo de una plataforma de e-learning. Experiencias y resultados. (Uribe Tirado & Castaño-Muñoz, 2010)

En este estudio, se presenta cómo en la escuela de bibliotecología (EIB) de la Universidad de Antioquia se trabaja, para que los estudiantes cuenten con herramientas y desarrollen habilidades que les permitan hacer un correcto uso de la información.

Es importante resaltar que, en este estudio se reconoce que existe la necesidad de formar en competencias orientadas al uso ético de la información en un contexto digital. En él, se hace mención a cómo los bibliotecólogos, y demás agentes educativos, se ven en la necesidad de ser formados y de asumir compromisos para responder a las exigencias distintos retos, propios de una sociedad que se mueve en un contexto académico, investigativo e informativo.

Tabla 2

Estudios relacionados al uso de herramientas virtuales

Estudio	Descripción
----------------	--------------------

<p>Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. (Onrubia, 2005)</p>	<p>Contexto: España</p> <p>Desde el reporte del estudio se presenta un marco teórico breve sobre el análisis de los procesos virtuales de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque constructivista y socio-cultural. El análisis se hace entorno al concepto de “ayuda pedagógica”, “actividad conjunta” y “construcción del conocimiento”. De igual manera se enuncian algunas implicaciones que suponen el diseño de objetos virtuales de aprendizaje.</p>
<p>Objetos de aprendizaje: Una investigación Bibliográfica y Compilación. (Corona Flores & Gonzáles Becerra, 2012).</p>	<p>Se presenta un informe sobre la aplicación de los objetos de aprendizaje como herramienta en la educación a distancia. De igual manera se hace un análisis en la relación objeto-sujeto y se presenta un estado del arte de los patrones de diseño instruccional.</p>
<p>Acerca de lo pedagógico en los objetos de aprendizaje. Reflexiones conceptuales hacia la construcción de su estructura teórica. (Chiappe Laverde, 2009)</p>	<p>Contexto: Colombia</p> <p>El estudio deja ver una reflexión acerca de la implementación de OVA´s en la cultura tanto de docentes como de estudiantes y un análisis desde su potencial como mediadores en el proceso de aprendizaje. Se hace una aproximación conceptual a los objetos de aprendizaje desde la dimensión pedagógica.</p>

Objetos de aprendizaje, un estado del arte. (Callejas Cuervo et al., 2011)	<p>Contexto: Colombia.</p> <p>Se evidencia. i) una visión general de los OVA's, sus características e importancia. ii) un conjunto de propiedades mínimas que determinan si se puede considerar o no como un OVA y iii) algunos criterios para su evaluación. Finalmente se presenta un análisis de la situación actual de los OVA a nivel nacional e internacional.</p>
Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. (de la Torre Navarro & Domínguez Gómez, 2012)	<p>Contexto: Cuba</p> <p>Se reflexiona sobre cómo las TIC han facilitado la apropiación de información y conocimientos y cómo gracias a estas se han creado nuevas estrategias educativas, donde se toma al educando como centro. De esta manera, se introduce al concepto de OVA como entidades digitales, auto contenibles y reutilizables. Se presenta un conjunto de características tanto de los OVA como del proceso de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales, resultado de una revisión documental.</p>

Fuente: elaboración propia.

4. Marco Teórico

4.1. Perspectiva sociocultural de competencias Informacionales

Al ser el fundamento de este proyecto, el desarrollo y fortalecimiento de CI en estudiantes de educación media, es menester, partir de una definición sobre lo que representa ser una persona competente informacionalmente. Para ello es importante hacer una aproximación al concepto general de competencia, para lo cual se tendrá en cuenta a (Area & Guarro, 2012), quienes concuerdan con la definición propuesta por el proyecto DeSeCo donde se afirma que las

competencias desde un punto de vista educativo son habilidades que permiten superar demandas ya sean sociales o individuales, desarrollar una actividad o tarea, en conjunto con habilidades prácticas y cognitivas, conocimientos, motivación, valores y actitudes.

En materia de definición de CI, es habitual enunciar una de las más posicionadas en el campo de las ciencias de la información y la documentación haciendo referencia a la formulada por la ACRL (Association of College and Research Library), donde se identifica a un sujeto competente informacionalmente como aquel que “ha aprendido cómo aprender; sabe cómo organizar el conocimiento, cómo encontrar información y cómo usarla de tal suerte que los demás puedan aprender de ella (...), que desarrolle estas competencias para la vida, haciendo uso de ella en cualquier situación en la que tenga que encontrar información para resolver inteligentemente cualquier producto o actividad” (Cabra-Torres et al., 2016). Esta y otras definiciones tienen su origen en el interés de bibliotecarios para enseñar a usuarios como manejar la información. En esta óptica importa los estándares y los indicadores asociados a la relación del sujeto con la información.

En esta relación, y de cara a centrar la mirada en el sujeto informacional, surge la necesidad de analizar las CI desde una perspectiva holística, teniendo en cuenta, no solo el hacer del individuo con la información, si no, que incluya, también, su entorno socio cultural. En este sentido, se resalta a (Barbosa-Chacón et al., 2009) y (Barbosa-Chacón & Castañeda-Peña, 2017) quienes presentan al usuario como un sujeto capaz de asumir con crítica y ética, la diversidad cultural como mediadores en el acceso, evaluación y uso de información. Algunas de estas características de esta perspectiva son:

- Reconocer al individuo y las comunidades con autoridad para crear, evaluar y usar la información, no solo las fuentes de información validadas por comunidades científicas.

- Tener la capacidad de identificar sesgos en la información, mediante el desarrollo de CI.
- Entender la información no como una realidad objetiva, si no como una construcción sociocultural que se encuentra en continua transformación. Adicionalmente, se debe tener en cuenta como un instrumento para crear conocimiento de acuerdo a su creación, transmisión y uso, de acuerdo a su contexto sociocultural.

Adicionalmente, se presentan algunos principios de esta perspectiva sociocultural, los cuales enfatizan:

- La evolución de las competencias de acuerdo con la incidencia de algunos factores socioculturales.
- La cultura como mediadora en la construcción de los significados que construye el sujeto a partir de la información y su actuar.
- La flexibilidad o dinamismo de la competencia.

Es importante resaltar además que, desde esta perspectiva de competencias, resulta pertinente mostrar los resultados que los integrantes del grupo de investigación Colombiano Aprendizaje y Sociedad de la Información; resultados que, provenientes de varios estudios, permitieron generalizar las características de perfiles informacionales en tres categorías: Recolector, Verificador y Reflexivo. Las características respectivas se muestran a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3

Perfiles informacionales.

Perfil	Caracterización
---------------	------------------------

Recolector	<p>Se caracteriza por su carencia de experiencias familiares o escolares orientadoras de las prácticas de uso de las fuentes de información, de manera que sus aprendizajes se derivan de acciones centradas en el ensayo y el error. Tiende a conservar aquellas prácticas con resultados académicos “exitosos”, donde el éxito es medido fundamentalmente por la nota asignada por el docente. · Este perfil se caracteriza por la creencia de que la verdad existe en algún lugar y que este lugar puede ser internet, porque allí “se encuentra todo”; además, es fácil y rápido. Teniendo en cuenta que el criterio que orienta las prácticas es la búsqueda de la verdad, se tiende a recolectar y disponer de mucha información. Las motivaciones emergen fundamentalmente del “deber”, es decir, de lo que se supone que espera una figura de autoridad, en términos del desempeño individual. · En cuanto a las prácticas de acceso, evaluación y uso de las fuentes de información, se observa que Google y Wikipedia son empleadas como herramientas principales de la búsqueda, así como el uso de palabras clave evidentes en la tarea asignada, para iniciar la búsqueda. Existe una ausencia evidente de planificación de la búsqueda, y la información localizada tiende a copiarse textualmente de las fuentes seleccionadas.</p>
Verificador	<p>Se caracteriza por la existencia de experiencias familiares o escolares orientadoras de las prácticas de uso de las fuentes de información, de manera que los aprendizajes en este sentido se derivan del acompañamiento recibido. Tales experiencias tienden a iniciarse al terminar la básica secundaria. · El conocimiento y la forma de llegar a conocer se entienden como relativos y relacionados con el punto de vista en el cual se sustenta. Por tal razón, se valora conocer diferentes perspectivas sobre un problema y se plantea como condición el que las fuentes de información provengan de páginas seguras, validadas por criterios académicos o científicos (revistas científicas, o páginas de internet de instituciones especializadas en el tema de investigación, o incluso resultados de investigación). · Google es una herramienta para construir un mapa del territorio que se va a explorar y los libros son una</p>

fuente útil cuando se tiene un conocimiento general del tema. Las motivaciones hacia la realización de una tarea están fundamentalmente orientadas por la posibilidad de aprender algo de valor para el logro de metas de formación. · Las búsquedas de fuentes de información se hacen en páginas con datos confiables, como bases de datos, biblioteca, archivos derivados de investigaciones. Se eligen fundamentalmente fuentes de información con puntos de vista diferentes sobre el mismo tema, las cuales se verifican en el análisis de la relación entre los textos encontrados en Internet y los textos disponibles en la biblioteca, en cualquier formato. El uso de Google obedece fundamentalmente a limitaciones de tiempo.

Reflexivo

Se caracteriza por la existencia de experiencias familiares o escolares orientadoras de las prácticas de uso de las fuentes de información, de manera que los aprendizajes del hogar se continúan y fortalecen en las experiencias académicas. · En lo que respecta a las creencias sobre el conocimiento y la forma de llegar a conocer, en este perfil se considera que la información más pertinente es aquella que proviene de páginas con reconocimiento académico, y los libros, fuentes de información que amplían la comprensión. · El uso o no de internet para acceder a fuentes de información depende de los límites de tiempo de la tarea. En cuanto a la motivación para realizar tareas académicas, si bien se toman en cuenta factores relacionados con las demandas académicas, tanto en términos de resultados esperados como de aporte a la formación, se proyecta el aporte que puede representar una tarea de esta naturaleza teniendo en cuenta el propio proyecto de vida, así como la riqueza que representa todo conocimiento nuevo. · La búsqueda de fuentes de información tiende a iniciarse en la formulación de preguntas propias y en la planificación de la búsqueda en función de éstas. Las fuentes de información de páginas reconocidas académicamente son seleccionadas y se validan con otras fuentes reconocidas y con el propio punto de vista. El análisis y la

valoración de la información se dan en función de las preguntas propias, formuladas al comienzo de la búsqueda.

Fuente: (Castañeda-peña et al., 2010).

4.2. Aprendizaje autónomo

Dentro de las principales características de un OVA, resalta la flexibilidad que ofrece este a sus usuarios, a la hora de gestionar su proceso de aprendizaje, permitiendo desarrollar sus contenidos a un ritmo apropiado de acuerdo a sus capacidades. Esto representa estar en sintonía con el aprendizaje autónomo.

El aprendizaje autónomo, es un concepto que ha tomado fuerza en los últimos años, gracias a que dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje se dejó de ver al estudiante como un ente pasivo que debía repetir contenidos que el maestro le transmitía. Sin embargo, en (Solórzano-Mendoza, 2017), se presenta cómo el concepto de aprendizaje autónomo ya había sido de alguna manera expuesto por Confucio (551-479 AC), quien consideraba que las personas debían ser formadas desde edades tempranas para que así pudieran enfrentarse a la vida por cuenta propia.

“Si le das pescado a un hombre, lo alimentas un día; si le enseñas a pescar lo alimentas para toda la vida.”

En este tipo de aprendizaje, los anteriores autores, enuncian también, por un lado, a Kant quien habla de un pensamiento sin subordinación, donde las personas son capaces de valerse por sí mismas, sin dirección de otros, mientras que Freire habla de una emancipación en la construcción del conocimiento y una configuración de un pensamiento crítico, constructivo y reflexivo.

Desde un punto de vista general, podría concebirse al aprendizaje autónomo como el grado de intervención que tiene un estudiante durante la definición de sus objetivos, procedimientos, evaluación y momentos de aprendizaje, todo esto desde un rol activo frente a sus necesidades de

formación. En este tipo de aprendizaje, se hace necesario que cada sujeto aporte a su proceso con conocimientos y experiencias previas para lograr así un aprendizaje significativo a través de actividades que potencien el pensamiento crítico y no solo bajo actividades de repetición y memorización (Solórzano-Mendoza, 2017; Zapata Montoya, 2019).

De igual manera, según (Bravo-Cedeño et al., 2017), el aprendizaje autónomo es un proceso que permite una construcción de significados, donde el estudiante no se limita a adquirir conocimiento, sino que lo construye, desde un rol autónomo, autorregulado con total control de su aprendizaje. No obstante, a pesar de reconocer que en el aprendizaje autónomo cada persona es diferente en su manera de aprender y desarrollarse frente a otros, es inevitable reconocer que los sujetos autónomos en su aprendizaje cuentan con una serie de características como:

- Capacidad de encontrar y aportar soluciones creativas a distintos problemas que se puedan presentar, siendo protagonistas de su proceso de construcción de conocimiento, apropiándose de los contenidos de forma independiente.
- Capacidad de relacionar problemas por resolver, buscar la información necesaria, analizar, generar ideas, sacar conclusiones y establecer el nivel de logro de sus objetivos.
- Auto conocerse y por tanto conocer sus estilos de aprendizaje, así como sus fortalezas y debilidades
- Ser autocrítico, autoevaluarse y auto motivarse.
- Tomar decisiones propias al realizar posibles cambios a partir de posibles mejoras en su trabajo.
- Ser organizado y responsable con la distribución del tiempo.

Adicional a las características ya mencionadas en (Solórzano-Mendoza, 2017), se menciona que, el trabajar de manera autónoma, supone en el estudiante el desarrollo o

fortalecimiento de un nuevo conjunto de competencias, que le permiten desarrollar tales características. Estas competencias son:

- **Competencia de pensamiento crítico.** Permite saber construir un punto de vista y un criterio propio, bien fundamentado y suficientemente argumentado, a partir de distintas fuentes. Así mismo esta competencia implica la capacidad de llevar a cabo un plan de acción que permita lograr de la mejor manera las metas previamente fijadas. Postura igualmente respaldada por (Franco et al., 2014)
- **Competencia de automotivación.** Permite hacer frente a dificultades y obstáculos surgidos durante el proceso, dando sentido al proceso de construcción del conocimiento, a partir de factores como interés, sentido de competencia para llevarla a cabo y realización del esfuerzo que supone. Esta teoría es igualmente respaldada por (BRANCO, 2011)
- **Competencia para comunicarse de modo eficaz.** Permite al estudiante hacer algo con lo que sabe, argumentar con claridad, lógica y precisión ya sea de manera escrita u oral.
- **Competencia en la utilización de las TIC's.** Permite al individuo dominar programas y herramientas básicas para adquirir y comunicar su conocimiento, ya sea búsqueda y selección de información, elaboración de documentos, gráficas o presentaciones y la participación en foros de debate.
- **Competencia de resolución creativa de problemas.** Permite la selección y aplicación de métodos y procedimientos para abordar soluciones problema de manera creativa, así como estrategias que permitan verificar la efectividad de las soluciones implementadas.

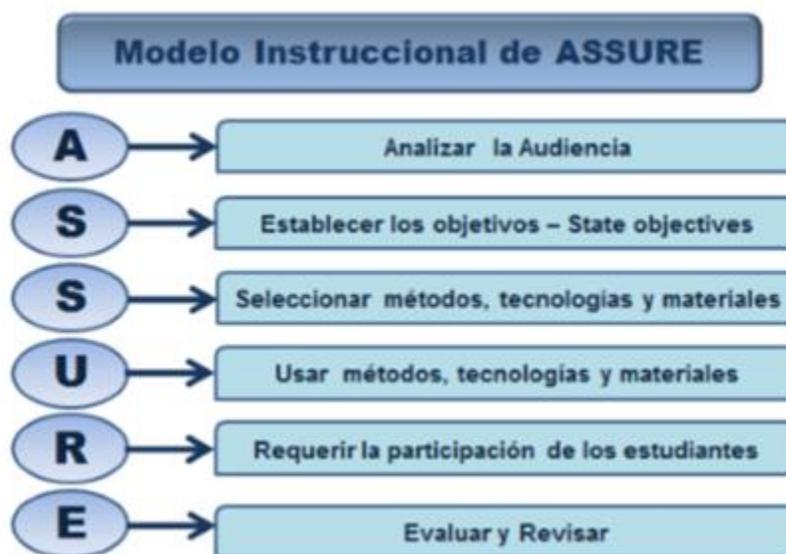
4.3. Modelos que orientan el desarrollo de un OVA

4.3.1. Modelo ASSURE

Por el énfasis que tienen en el logro de objetivos, podría considerarse que tiene un fundamento conductista, sin embargo, es posible identificar rasgos constructivistas al promover una participación activa y comprometida de parte del estudiante, lo cual puede ser evidenciado en (Castañeda López, 2014), donde, además, se muestra cómo este modelo permite diseñar, desarrollar y mejorar herramientas educativas acorde a las necesidades de sus estudiantes. El modelo ASSURE, es un acrónimo que representa cada una de sus etapas, las cuales pueden observarse en la Figura 2 y que se describen luego.

Figura 2

Etapas de Desarrollo en el Modelo ASSURE



Fuente: Tomado de (Castañeda López, 2014)

Análisis de la audiencia. Se identifican algunas características generales de los estudiantes y sus necesidades específicas, nivel de competencia, formación previa, actitudes frente al contenido de estudio, motivaciones y estilos de aprendizaje.

Establecer objetivos. Se establecen los conocimientos, actitudes y desempeños a alcanzar una vez se haya alcanzado la experiencia de aprendizaje mediante el uso de un OVA.

Seleccionar métodos, tecnologías y materiales. Se establecen, diseñan, modifican o adaptan las distintas ayudas didácticas relacionadas a los objetivos de aprendizaje. Estas ayudas, deberán adaptarse tanto a las necesidades del OVA como a las de los estudiantes.

Utilizar métodos, tecnologías y materiales. Se orienta a los estudiantes a realizar un uso correcto de los recursos disponibles. Es decir, se contextualiza al estudiante con la tecnología, con los contenidos y con el modelo de aprendizaje.

Requerir la participación. Se seleccionan los contenidos, las actividades y las estrategias de aprendizaje, para que sean agradables y proporcionen un ambiente virtual amigable, de tal manera que se ajusten a los estudiantes para promover una participación activa y permanente, manteniendo una alta motivación en los estudiantes durante el proceso formativo.

Evaluar y revisar. El propósito es determinar el nivel de aprovechamiento de los estudiantes y, verificar el cumplimiento de los objetivos y competencias planteadas por el OVA. Adicionalmente, se realiza una evaluación de los contenidos, su efectividad y pertinencia, determinar fallas y dificultades de la herramienta además de contrastar los resultados esperados con los logrados al finalizar el desarrollo del OVA. Es importante también, que durante esta etapa se analice la satisfacción y aceptación que tuvieron los estudiantes frente al uso de la herramienta, todo esto con el fin de implementar mejoras en futuras versiones.

4.3.2. Modelo ADDIE

Este modelo, de acuerdo con (Sánchez Suárez, 2007), es adecuado para definir el diseño de materiales multimedia, específicamente en el área de las competencias informacionales. De igual manera ADDIE es un acrónimo que representa cada una de sus fases: Análisis, Diseño,

Desarrollo, Implementación y Evaluación, donde la evaluación, debe realizarse no únicamente al final del proceso, si no que se realiza al finalizar cada una de las etapas correspondientes.

Analizar. Propone analizar previamente los conocimientos, habilidades y capacidades de los estudiantes, específicamente, este análisis será enfocado a aquellas actitudes y prácticas habituales de éstos frente a la búsqueda, uso y evaluación de la información. Es una fase igual a la del modelo ASSURE.

Diseñar. Se debe tener siempre presente cuestiones como ¿para qué? ¿qué? Y ¿a quién? Las anteriores cuestiones con el objetivo de determinar los contenidos más apropiados para el OVA. En esta fase, se establecen también las estrategias formativas y el guion o guía didáctica.

Desarrollo. Se implementan y estructuran los contenidos dentro del OVA, ya sean tutoriales, elementos multimedia, repositorios y demás elementos que se consideren adecuados para el proceso formativo.

Implementación. Supone la puesta en marcha del proyecto, es decir, los usuarios inician su proceso formativo a través del OVA.

Evaluación. Debe realizarse desde dos perspectivas. La primera que examina fortalezas y debilidades en la elaboración de los materiales y contenidos del OVA y una segunda perspectiva donde se examine la calidad de dichos elementos desde criterios relacionados con su diseño pedagógico y tecnológico. El proceso de evaluación, se realiza en cada una de las fases del modelo bajo algunos criterios previamente establecidos como:

- El material se encuentra debidamente identificado, de tal manera que permita los usuarios determinar fácilmente de que trata tanto el OVA como sus contenidos. Adicionalmente, se debe contar con la información necesaria acerca de los requerimientos para que el usuario

pueda acceder a todos los contenidos sin inconvenientes. Es necesario además que se cuente con un conjunto de metadatos que permitan identificar y clasificar fácilmente el OVA.

- Los contenidos que se encuentran en el OVA deberán ser de calidad, actuales, agradables y poco extensos. Así mismo deberán ser pertinentes y estar relacionados entre ellos.
- La herramienta debe ser accesible y usable, garantizando una fácil navegación entre el sitio y los principios de simplicidad e hipertextualidad.
- Se debe garantizar que los contenidos estén orientados al cumplimiento de los objetivos previamente establecidos para el proceso de aprendizaje.
- Los contenidos deben estar bien presentados, organizados y jerarquizados. Deben ser de fácil visualización y acordes a los ritmos o niveles que se hayan definido.

4.4. Criterios de calidad para evaluación de software

En conjunto con los modelos instruccionales y los parámetros que definen un OVA, es necesario garantizar algunos criterios de calidad como la confiabilidad, usabilidad, seguridad, escalabilidad, facilidad de mantenimiento que, de acuerdo a (Offutt, 2002), son claves para asegurar el éxito de cualquier producto o aplicación web sea cual sea su objetivo, siendo las tres primeras las más importantes.

Al hacer una mirada a la literatura especializada, en particular a propuestas asociadas con la calidad de productos web, puede encontrarse que algunos de esos criterios pueden ser base para valorar recursos educativos, entre los que se listan los objetos virtuales de aprendizaje. Por esta razón, se hará énfasis en los criterios asociados con la valoración de la experiencia de usuario.

4.4.1. La Usabilidad

De acuerdo con (Lilliam et al., 2013), el concepto de usabilidad hace referencia a la búsqueda de la comodidad del usuario durante el uso de una herramienta software. Junto con la

anterior definición existen algunos criterios que determinan que tan usable puede resultar una aplicación. Sin embargo, debido a las características de la población objetivo del presente estudio y la naturaleza del recurso tecnológico involucrado, se determinó acotar los parámetros para evaluar la usabilidad, los cuales se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Criterios de usabilidad

Criterio	Definición
Facilidad de aprendizaje	Se refiere al tiempo necesario requerido desde la presentación del producto hasta que se logra su uso productivo.
Retención en el tiempo	Desde el punto de vista del usuario, se refiere a la sencillez con la que este recuerda cómo emplear la herramienta desde la última vez que se empleó.
Consistencia	La consistencia posibilita al usuario entender el funcionamiento del producto gracias a la correcta integración de los elementos al diseño general. Es decir, se mantiene el mismo “circuito” independientemente del momento.
Recuperabilidad	Permite corregir con facilidad las acciones que el usuario considere erróneas.
Flexibilidad	Permite un intercambio flexible de información entre el sistema y el usuario. Por ejemplo, la herramienta brinda al usuario distintas opciones para realizar una misma tarea.

Adaptado de (PINTO et al., 2013)

4.4.2. Confiabilidad.

Según la definición de (PINTO et al., 2013), la confiabilidad está relacionada directamente con la capacidad del software de mantener sus características funcionales por un periodo de tiempo. En correspondencia, los criterios que permiten valorar la confiabilidad de un software son presentados en la Tabla 5.

Tabla 5*Criterios de Confiabilidad*

Criterio	Definición
Frecuencia y severidad de las fallas	Determina cada cuanto tiempo y que tan graves resultan las fallas en el sistema y la capacidad del software para mantener un determinado nivel de estabilidad.
Exactitud de las salidas	Determina si las respuestas del sistema corresponden a las esperadas por el usuario.
Confiabilidad	El software no accede sin autorización a la información del usuario, generando en este una sensación de confianza.

Fuente: Adaptado de (PINTO et al., 2013).

4.4.3. Funcionalidad

Esta característica permite comprobar si las funciones que ofrece un sistema y los resultados que se esperan de este son reales. Al respecto, los atributos relacionados se enuncian a continuación en la Tabla 6.

Tabla 6*Criterios de funcionalidad*

Criterio	Definición
Adecuación	Determina si las funciones son apropiadas para las tareas especificadas
Cumplimiento	El recurso se encuentra bajo estándares y regulaciones legales e institucionales
Confiabilidad	El software no accede sin autorización a la información del usuario, generando en este una sensación de confianza.

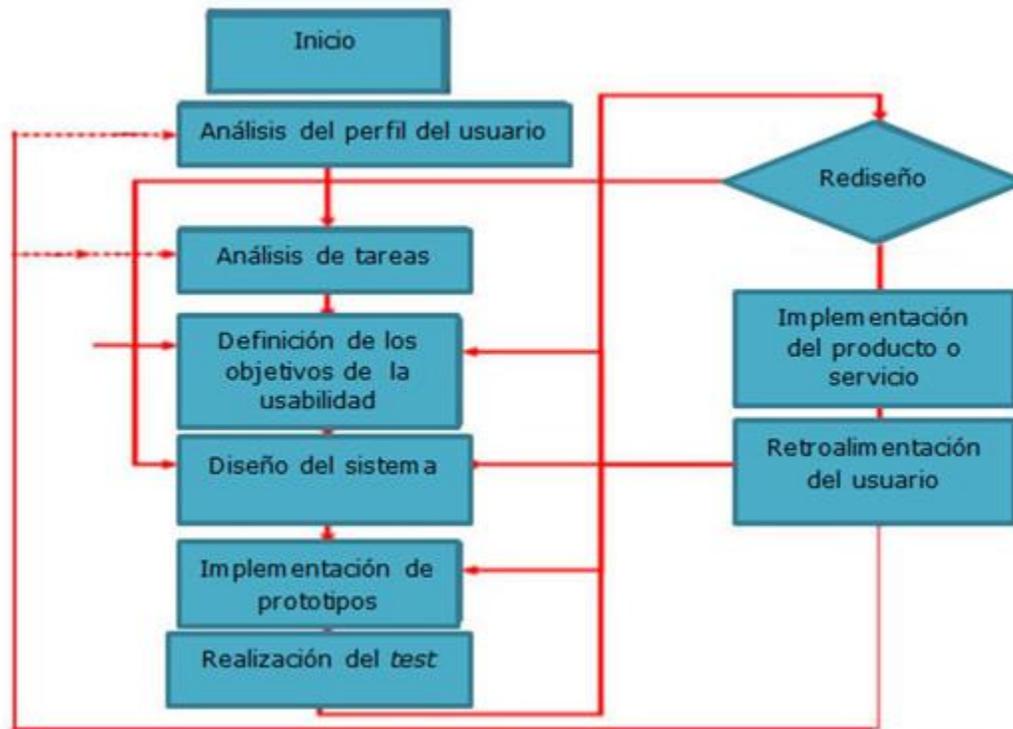
Fuente: adaptado de (PINTO et al., 2013).

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los criterios de calidad seleccionados para el OVA como herramienta de apoyo al proceso de formación en CI, se desarrolló un proceso de ingeniería de usabilidad adaptado al modelo instruccional ASSURE, el cual se describe en (Lilliam

et al., 2013). A continuación, en la Figura 3, se presenta un esquema que representa, a grandes rasgos, el ciclo de desarrollo de un software usable.

Figura 3

Ciclo de Desarrollo en Ingeniería de la Usabilidad



Fuente: tomado de (Lilliam et al., 2013)

Al hacer un análisis del proceso descrito anteriormente, es fácil evidenciar cómo el proceso de ingeniería de la usabilidad concuerda con las fases descritas por ASSURE.

4.4.4. Evaluación de la usabilidad

Al estar sometido un software a un modelo instruccional y un proceso de desarrollo orientado al usuario, se hace necesario realizar una evaluación que permita evidenciar el nivel de usabilidad percibido por el usuario final. Para el desarrollo de la evaluación es factible tomar como referencia a (Hassan Montero et al., 2004; Pinto, 2017; PINTO et al., 2013), quienes presentan el

modelo WQF (Web Quality Framework), modelo orientado a la evaluación de la calidad de aplicaciones Web. Este modelo tiene como base la siguiente regla

$$NO = \sum_{i=1}^n (VC * PC) \div \sum_{i=1}^n (PC)$$

En la ecuación:

- NO es el nivel obtenido
- VC es el valor calculado para las distintas métricas
- PC es el peso de la característica.

Los valores originales del modelo para relacionar el nivel de calidad con el rango final, se pueden ajustar en función de las modificaciones de los parámetros a ser evaluados así:

Tabla 7

Nivel de calidad según resultados

Nivel de Calidad	Rango de Valor
Baja	[0-10]
Regular	(10-20]
Media	(20-30]
Máxima	30+

Fuente: adaptado de (Pinto, 2017).

Si bien es cierto que, existen herramientas que permiten realizar la evaluación de manera automática. Cabe señalar que estas han sido diseñadas para evaluar productos que cuentan con una cantidad considerable de componentes, además evalúa la calidad bajo estándares ISO, específicamente ISO 9241-11 orientado al sector comercial. Para el caso del presente estudio, la evaluación se proyectó con los usuarios finales, a través de un formulario google en el cual se hacen cuestionamientos relacionados con los componentes y se califican mediante una escala de

Likert similar al presentado en (Bielba Calvo et al., 2015) y basado en las escalas presentadas en (Vagias, 2006).

5. Metodología

5.1. Contextualización

Este trabajo de investigación será realizado con la participación de estudiantes de grado 11° en la Institución Educativa Nuestra Señora de Las Lajas en el municipio de Ipiales Nariño, con los que se pretende llevar a cabo un proceso de identificación del grado de competencias informacionales, en particular, sus prácticas de acceso, evaluación y uso de información necesaria para sus actividades académicas.

De manera general los siguientes son aspectos que contribuyen a describir a la población de estudiantes participantes: i) 11 personas: 4 hombres y 7 mujeres. ii) Un rango de edad entre los 16 y 18 años. iii) Antecedentes de formación similares, dado que desarrollaron todo el proceso de formación desde primaria en el IENL y iv) El aspecto económico, se contó con una población heterogénea (Estrados del 1 al 4).

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se ha considerado la investigación-acción como la metodología más adecuada para establecer un plan de acción, ya que propone un conjunto de fases realizables dentro del aula para contribuir a la mejora de programas educativos, prácticas profesionales y de la realidad educativa entre otras.

5.2. Generalidades de la Investigación Acción

La investigación acción, como se menciona en (Colmenares E., 2012), es una metodología que se distingue de las demás del enfoque cualitativo, por una serie de características particulares, como la manera en la que se aborda el objeto de estudio, sus propósitos, el accionar de los sujetos involucrados en la investigación, los procedimientos a desarrollar y los logros que se pretenden

alcanzar. Asimismo, en (Latorre, 2005), se menciona como metas de la investigación acción, (desde ahora I-A): i) el mejorar y/o transformar la práctica social, mientras que se logra una mejor comprensión de la misma; ii) acercarse a la realidad, vinculando el cambio y el conocimiento y iii) hacer protagonistas de la investigación al profesorado.

5.3. Fases de la I-A

La I-A, al igual que todo paradigma de investigación, responde a una serie de etapas lógicas o momentos de investigación. Sin embargo, la I-A, a diferencia de los métodos cuantitativos de investigación, no construye sus etapas de una manera secuenciada o estática, si no que desarrolla estos momentos de una manera cíclica y en espiral y los relaciona de una manera más dinámica, donde cada uno de estos presupone el siguiente y este a su vez, se encuentra determinado por el anterior. Por tal razón, a dichos momentos también se les conoce como fases (Sagastizabal & L. Perlo, 2002).

A continuación, se mencionan, de manera general, cada una de las fases de la I-A teniendo en cuenta la descripción presentada en (Latorre, 2005).

5.3.1. Plan de acción

Esta es la primera fase del ciclo, donde se consideran aspectos como: El problema o foco de investigación, el diagnóstico del problema o el estado inicial de la situación foco de estudio y la(s) hipótesis de acción o acción estratégica.

5.3.2. La acción

Esta fase corresponde a una de las más importantes del proceso investigativo, ya que la observación recae sobre ella. Adicionalmente el proceso de investigación sirve a la acción. Esta fase debe ser controlada, fundamentada e informada de manera crítica, ya que no está exenta de

riesgos, debido a que ésta misma se enfrenta a diferentes limitantes, dependiendo del contexto en el que sea llevada a cabo. Es por esto que el plan de acción debe ser flexible y abierto al cambio.

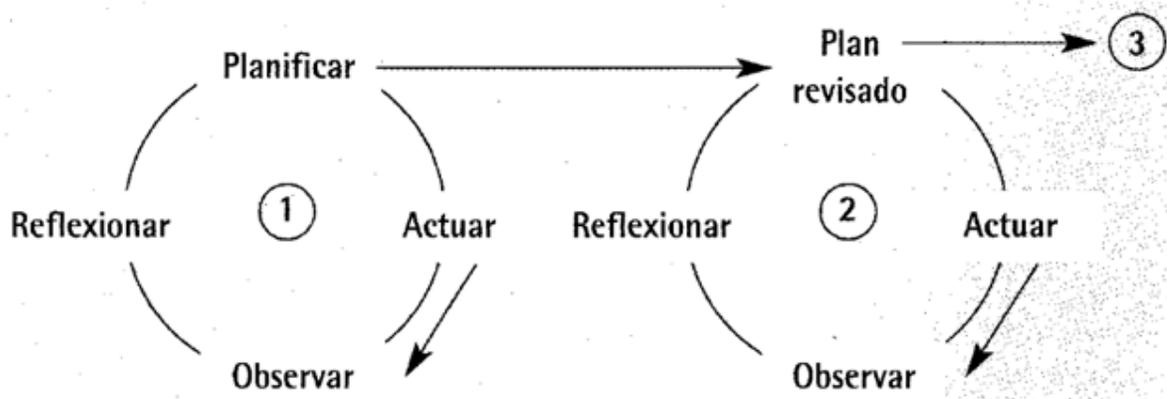
5.3.3. *La observación*

En esta fase, se controla y se registra lo que sucede durante la acción. Los datos recogidos permiten identificar evidencias sobre la situación investigada y si ha mejorado o no después de la acción. Estos datos permiten la reflexión sobre qué ha sido descubierto durante el proceso investigativo.

5.3.4. *La reflexión*

Con esta fase se cierra cada uno de los ciclos que se lleven a cabo durante el proceso de investigación-acción, una vez finalizada se da paso al replanteamiento del problema (si se considera necesario) y se inicia un nuevo ciclo. Durante esta fase se determina qué hacer con los datos recogidos, cómo será interpretada la información y los modos de interpretar los datos con el fin de extraer “significados relevantes” en relación con los efectos o consecuencias del plan de acción. Es decir, durante esta fase se “da sentido a la información obtenida” de tal manera que se hace posible su conservación y comunicación.

En la figura 4, se muestra una representación de lo que puede ser un ciclo llevado a cabo durante la I-A, el cual desarrolla cada una de las fases mencionadas anteriormente.

Figura 4*Ciclo de la I-A*

Fuente: tomado de (Latorre, 2005)

6. Desarrollo Metodológico

6.1. Plan de Acción

6.1.1. Diagnóstico

Esta etapa representó un proceso, el cual fue desarrollado para dar cumplimiento al objetivo relacionado con una determinación del nivel informacional de los estudiantes participantes en el estudio. Para este proceso de caracterización, se tuvo en cuenta la aplicación de la propuesta del grupo de investigación colombiano “Aprendizaje y Sociedad de la información”¹, quienes orientan una manera de lograr este perfilamiento desde un enfoque sociocultural, aspecto socializado en comunicaciones como (Castañeda-peña et al., 2010) y (Barbosa-Chacón & Castañeda-Peña, 2017). Los estudios de este grupo se han relacionado con estudiantes universitarios de recién ingreso, condición análoga a la edad y preparación de la población objetivo del presente trabajo.

Se aclara que, los perfiles informacionales que se identifican aplicando las orientaciones e instrumentos indicados por los anteriores autores, son determinados por principios y variables

¹ Ver GrupLAC en el siguiente enlace:
<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000001836>

presentes en la perspectiva sociocultural de competencias, donde se reafirma la incidencia de la cultura, la actividad humana y la interacción con otros, en la creación de significados y la evolución de las competencias, por lo que no únicamente indagan en cómo el sujeto accede, evalúa o usa una determinada información sino que, además, se pregunta por las motivaciones, actitudes, los conocimientos y las capacidades del estudiante antes y durante el desarrollo de sus quehaceres.

En correspondencia, la mirada se divide en dos momentos así:

- Aplicación de un instrumento (encuesta) de perfil informacional, asociado a las experiencias académicas de los individuos. La encuesta toma como base el instrumento socializado en (González Niño et al., 2013). El instrumento cuenta con un total de 16 preguntas encaminadas a detectar prácticas informacionales desde la perspectiva sociocultural. Algunos de los instrumentos fueron diligenciados de manera presencial y otros en línea. En el Apéndice A se puede apreciar el instrumento aplicado y en el apartado denominado, “Resultados del Diagnóstico sobre CI”, se presentan los resultados obtenidos.
- Una prueba in situ, la cual se adelantó para corroborar los perfiles no plenamente definidos con la aplicación del instrumento de perfil informacional. Para el desarrollo de esta prueba, se propuso un problema de información, en el cual se pide a los participantes que desarrollen una tarea que suscite búsqueda de información (González Niño et al., 2013). El tema se centró en responder la pregunta ¿Cómo se comunican las abejas? Este es un tema viable para la simulación de una tarea, ya que ha sido objeto de diversas investigaciones, ha sido validado como instrumento de investigación en algunos estudios y puede resultar de interés para quien desarrolle la actividad.

La duración de la prueba fue de aproximadamente 15 minutos durante los cuales se pidió al estudiante que realice una búsqueda de información necesaria para la elaboración de un ensayo sobre el tema. Una vez finalizada la simulación, se pregunta a los estudiantes acerca de las fuentes de información empleadas durante la actividad y algunos de los criterios utilizados durante el desarrollo de una tarea normal.

6.1.2. Categorías para la determinación del perfil informacional basado en el instrumento.

Como se indicó antes, la determinación del perfil informacional de los estudiantes se realizó teniendo en cuenta el instrumento construido por el grupo de Investigación Aprendizaje y Sociedad de la Información, donde se indaga, desde la perspectiva sociocultural de competencias, aspectos relacionados con creencias, motivaciones y actitudes presentes en las prácticas informacionales del quehacer académico. Este instrumento se fundamenta en varias categorías, las cuales se pormenorizan a continuación en la siguiente tabla (Ver Tabla 8).

Tabla 8

Categorías que enmarcan el perfil informacional desde la perspectiva sociocultural

Categoría	Descripción
Creencias	<p>Naturaleza del conocimiento. Creencias sobre lo que la persona considera es el conocimiento. Va desde la visión del conocimiento como absoluto hacia una visión relativista, o una de tipo contextual y constructivista.</p> <p>Proceso para llegar a conocer. Creencias construidas sobre el proceso por el cual la persona llega a conocer; incluye evaluación de la evidencia, el papel de la autoridad, y el proceso de justificación.</p>
Motivaciones	<p>Querer. Motivaciones personales para la realización de una tarea académica.</p> <p>Deber. Motivaciones no personales para la realización de una tarea académica.</p>

Aptitudes	<p>Saber. Da cuenta de los conocimientos que tiene la persona sobre fuentes de información y su utilidad en función del objetivo académico que se busque.</p> <p>Poder. Trata los recursos personales o contextuales con los que cuenta una persona para la realización de una tarea académica.</p>
-----------	---

Fuente: adaptado de (González Niño et al., 2013).

Con el fin de facilitar la determinación del perfil informacional de los estudiantes, se adaptó la tabla presentada en el Apéndice B, en la cual se relacionan las diferentes preguntas del instrumento y las categorías antes mencionadas.

La ubicación en los perfiles determinados, se realizó con el apoyo de gráficos radiales o de araña, en los cuales se establecen como ejes los tres perfiles informacionales previamente mencionados y los valores se fijan en base a la tabla presentada anteriormente. Los valores más extremos determinan el perfil informacional en el que se ubicó cada individuo en el momento de la aplicación del instrumento.

A continuación, y a manera de ejemplo, se muestran los resultados obtenidos para uno de los estudiantes, específicamente el estudiante I6.

Tabla 9

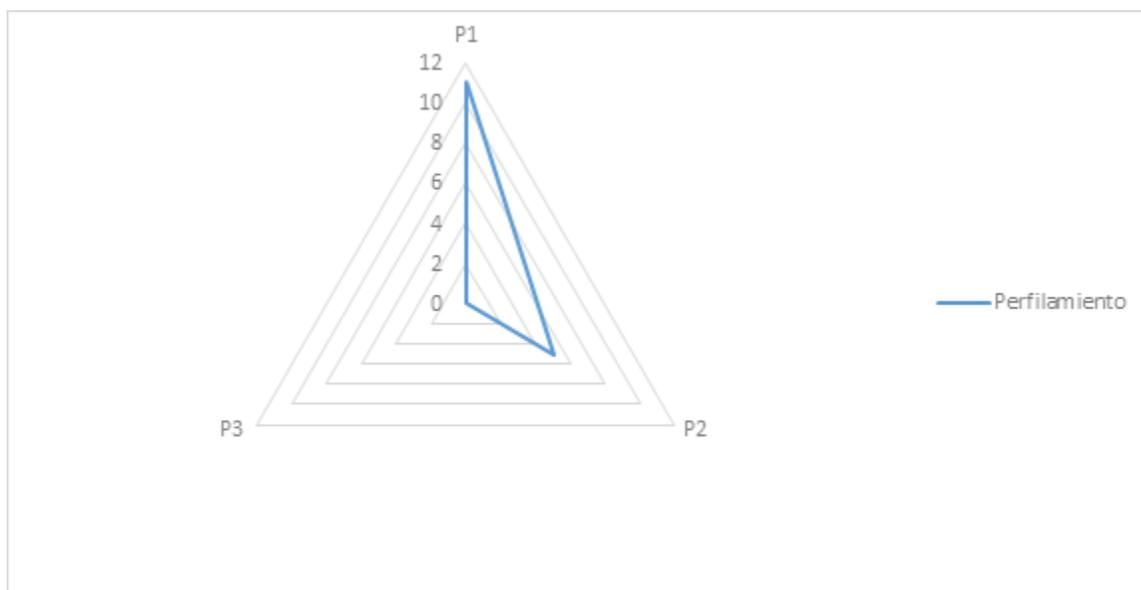
Resultados estudiante I6

Pregunta	Respuesta	Perfil
P1	Si	P1
P2	Contrastar puntos de vista	P2
P3	Utilizando fuentes de información que corroboren la de las páginas consultadas	P2
P4	Si	P2
P5	Si la información sirve o no	P1

P6	Buscar en Wikipedia y otros buscadores, tomar nota y resumir la información	P1
P7	No	
P8	Cierta	P1
P9	Si, “Debo cumplir con mis deberes para no tener malas notas”	P1
P10	Si	P1
P11	Internet y libros	P1-P2
P12	Es cierto lo que dicen en la conferencia, pues los panelistas siempre son una autoridad en el tema.	P1
P13	Si	P1
P14	Actualidad	P1
P15	Recopilar la información	P1
P16	Verificable	P2

Fuente: elaboración propia

Una vez revisados los anteriores resultados, se dio paso a la construcción de un gráfico de tipo radial (Figura 5), en el cual se observó que el valor más extremo corresponde al del eje del perfil P1. Por lo tanto, se pudo concluir que este participante, de acuerdo con sus motivaciones, creencias y aptitudes, valoradas desde el instrumento, se ubicó en el perfil informacional tipo Recolector (P1). El gráfico radial para este sujeto, en particular, es presentado a continuación en la Figura 5.

Figura 5*Diagrama Radial Para Sujeto I6*

Fuente: elaboración propia

El mismo proceso se repitió para cada uno de los sujetos que diligenciaron el instrumento.

6.1.3. Resultados del Diagnóstico Sobre CI.

Como resultados de la aplicación del instrumento de caracterización de CI en los individuos, se obtuvieron los siguientes resultados.

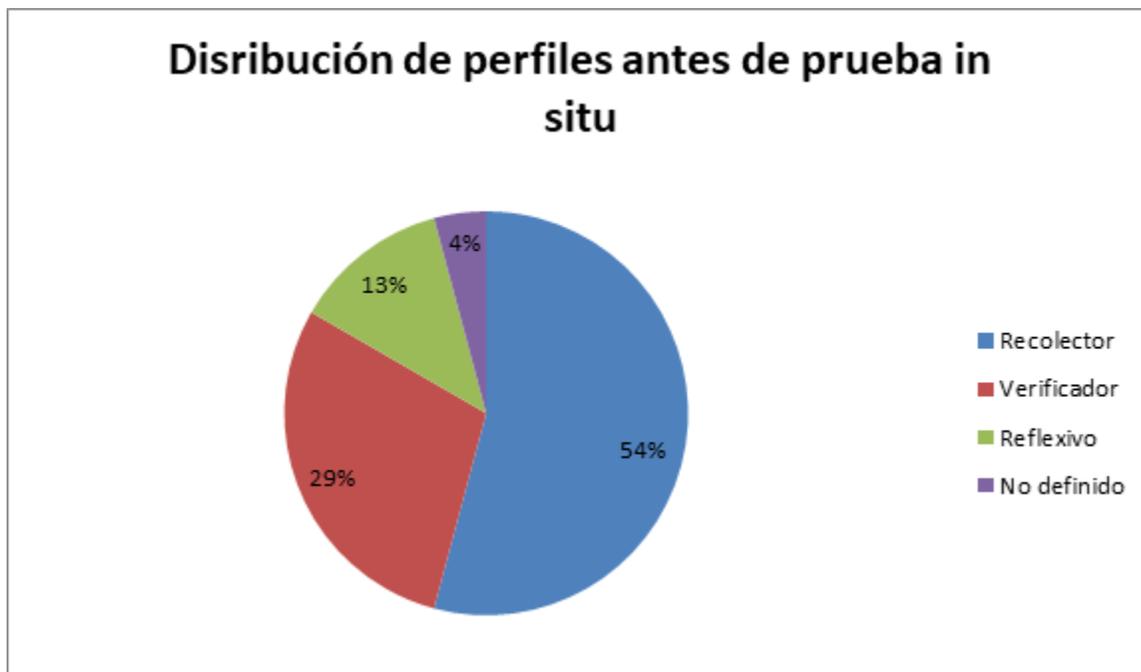
Tabla 10*Resultados perfilamiento estudiantes.*

ID	Momento 1: Aplicación instrumento perfil informacional	Momento 2: Prueba In situ
I1	Verificador	
I2	Recolector	
I3	Recolector	

I4	Reflexivo (No plenamente definido)	verificador
I5	Recolector	
I6	Recolector	
I7	Recolector	
I8	Reflexivo	Verificador
I9	Verificador	
I10	Verificador	
I11	Reflexivo	verificador
I12	Recolector	
I13	Recolector	
I14	Verificador	
I15	Verificador	
I16	Recolector	
I17	Recolector	
I18	Recolector	
I19	Verificador	
I20	Recolector	
I21	Recolector	
I22	Recolector	
I23	Recolector	
I24	Reflexivo (No plenamente definido)	Verificador

Fuente: elaboración propia.

Con base en la tabla anterior, a continuación, se ilustran los perfiles identificados a partir de la aplicación del instrumento de perfil.

Figura 6*Distribución de perfiles antes de in situ*

Fuente: elaboración propia.

En el anterior gráfico (Figura 6), es posible observar, claramente, como el perfil recolector es el dominante con una presencia del 54% de la población, seguido de un perfil verificador con el 29% y, por último, el perfil reflexivo con un 13%. De los 24 estudiantes encuestados, solamente uno no pudo ser plenamente categorizado durante el primer momento.

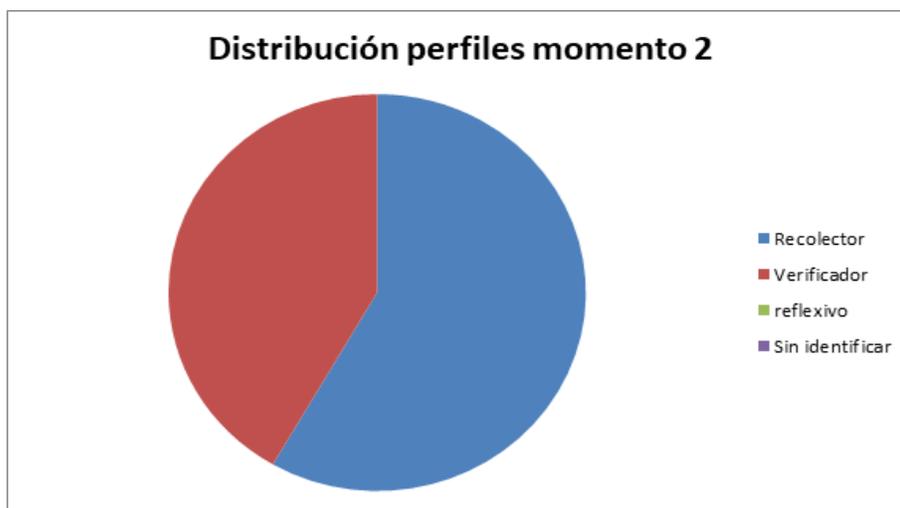
Con la aplicación de la prueba in situ, fue posible observar el proceso de concreción de algunos de los perfiles que, desde los resultados del instrumento de perfil informacional, no mostraron una definición plena, y que dejaron en evidencia cierta distancia de la caracterización preliminar del investigador en su experiencia docente. Así, a continuación, se presenta la tabla de frecuencias de los datos consolidados (Tabla 11) y la distribución gráfica respectiva (Figura 7).

Tabla.11*Tabla de frecuencias para cada perfil.*

Perfil	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje	Frecuencia acumulada
Recolector	14	14/24	58.33%	0.5833
Verificador	10	10/24	41.67%	0.4167
Reflexivo	0	0/24	0%	0
Total	24	24/24	100%	1

Fuente: elaboración propia

Como se pudo observar, hubo un movimiento de los perfiles reflexivos a verificadores y el perfil sin identificar se reclasificó como un perfil recolector. En un principio, los primeros presentaron algunas características propias de un perfil reflexivo como sus motivaciones, el cuestionamiento de su quehacer académico y el identificar necesidades informacionales. Sin embargo, durante la prueba in situ, se encontró que algunas de las prácticas no correspondían a dicho perfil. Por esta razón fueron reclasificados.

Figura 7*Distribución de perfiles después de la prueba in situ*

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos a partir de los dos momentos concuerdan con los estudios tomados como referencia, en el cual se corrobora una tendencia a la presencia de los primeros perfiles y muy poca presencia, en este caso ausencia total del perfil reflexivo.

La caracterización de los perfiles teniendo en cuenta los resultados anteriores, es presentada en la Tabla 12:

Tabla 12*Caracterización de perfiles informacionales.*

Perfil	Características
Recolector	<p>Se identificó carencia en cuanto a experiencias previas orientadoras en cuanto a uso de fuentes de información, ya sean escolares o familiares.</p> <p>Se mostraron como principales motivaciones el obtener una calificación.</p> <p>Se asume Internet como principal fuente de información, considerándose su contenido como confiable.</p>

Verificador Se identifican algunas experiencias (especialmente familiares), orientadoras prácticas de uso de fuentes de información, las cuales se reflejan en sus prácticas académicas.

La confrontación de información de diferentes fuentes es un aspecto representativo.

Se evidencia que, identifican a internet como una fuente más que debe ser corroborada.

Aunque no totalmente posicionado, manifiestan iniciar la búsqueda de la información a partir de preguntas propias.

Fuente: elaboración propia.

6.1.4. OVA Urkunina

¿Qué es Urkunina? Urkunina se define como un objeto virtual de aprendizaje, por ser una unidad digital diseñada con la intención de ser utilizada en diferentes propuestas y contextos pedagógicos (Calvo et al., 2015) los que, para el caso, tengan una relación con la formación y desarrollo de CI, es decir, representa una instancia de apoyo a la mediación pedagógica. Este recurso, dada la particularidad del objeto de estudio, puede ser empleado, de manera transversal, en diferentes áreas del currículo. Por todo ello puede afirmarse que Urkunina cumple con las condiciones necesarias para ser considerado como un OVA, con el adicional de disponer de una identidad particular y una población objetivo plenamente definida. Este recurso se encuentra desarrollado en lenguaje HTML5 apoyado en plantillas wix, que permiten un desarrollo más ágil, dinámico y, en especial, es un recurso de libre uso. Adicional a esto, la selección de la plataforma obedeció al aprovechamiento del conocimiento que el desarrollador posee sobre la misma.

Funciones formativas de Urkunina. El OVA Urkunina, al estar orientado al desarrollo y fortalecimiento de las CI en estudiantes de último año de educación media, representa un recurso didáctico para apoyar procesos de aprendizaje autónomo en estudiantes interesados en mejorar sus hábitos informacionales. Así las cosas, algunas de las funciones que cumple que el OVA Urkunina

como soporte al aprendizaje son: i) Posibilitar un acceso constante a la información y contenidos de aprendizaje; ii) Interactuar con su versión en línea con algunos elementos, material de aprendizaje y enlaces a fuentes de información especializadas; iii) Contribuir al desarrollo de CI en estudiantes, a partir de contenidos estructurados por fases y iv) Desarrollo y fortalecimiento de CI relacionadas al acceso, evaluación y uso de la información.

Desarrollo de Urkunina. Para llevar a cabo el diseño y desarrollo de Urkunina, se tuvo en cuenta algunas de las directrices del modelo instruccional ASSURE. En correspondencia con ello se tuvo en cuenta algunas recomendaciones presentadas por (Castañeda López, 2014), siguiendo las instrucciones planteadas por (Forero & Sanabria Acuña, 2011). Recomendaciones que fueron adoptadas en función de la naturaleza de la población beneficiaria del recurso, ante lo cual se hicieron algunas modificaciones tal y como se muestra a continuación:

Requerimientos didácticos/ Pedagógicos. El menú del OVA, se organiza en varios elementos como la estructura metodológica, los conceptos relacionados con CI y la presentación de las competencias asociadas con Acceso, Evaluación y uso de la información. Así, la división en el menú se realizó teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- Una división del contenido en fragmentos lógicos de tal manera que posibilita una relación con el contenido de manera progresiva e intuitiva.
- Un menú que permite el acceso a las distintas secciones del OVA y a cada sub sección presentada como estaciones.
- Separación entre contenidos y etapas del conocimiento, los cuales dan la posibilidad al usuario de identificar el tema central de cada sección.
- Contenidos con fuentes legibles y colores que contrastan, buscando con ello contribuir a favorecer la concentración y evitar el estrés visual. Se indica que este aspecto fue sometido a

valoración de algunos de los posibles usuarios para determinar elementos relacionados con la favorabilidad de colores.

Estructura de navegación. La estructura que se propuso para el OVA, permite a los usuarios acceder a cualquier material de aprendizaje contenido dentro del mismo, según la necesidad requerida. De la estructura de navegación se resaltan algunos aspectos como:

- Títulos visibles al inicio de cada temática y separados por franjas de colores para resaltar el cambio entre temas.
- Menú persistente, es decir, está siempre visible para orientar al usuario y permitir un fácil acceso a cualquier sección o subsección.
- El menú tiene un diseño sobrio, sin exceso de títulos o colores (únicamente se muestran las secciones y principales sub secciones).

Metodología y estructura del contenido. Para el desarrollo del OVA, se diseñó una metodología basada en una metáfora relacionada con el ascenso al Volcán Galeras de Nariño, Colombia. Para cada temática se visionó una escalada que va desde la base del volcán, pasando por algunas estaciones de control hasta llegar a la cima. Algunas de las pautas tenidas en cuenta para el desarrollo de esta metodología fueron:

- Instrumentos que facilitan el reconocimiento de algunos pre-saberes del usuario. Esto enmarcado dentro de lo que se denomina “Al pie del volcán: Manifiesto mis pre-saberes”.
- Desarrollo paulatino de los contenidos, reflejados en las estaciones uno a cuatro, donde se muestran algunos contenidos base, y se proponen actividades individuales y colectivas para afianzar la apropiación del conocimiento.

- Finalmente, y en la cima del volcán, se propone que el estudiante ponga en contexto lo aprendido en su recorrido con el recurso, aspecto que se busca mediante el desarrollo de actividades aplicativas, las cuales se espera sean valoradas por el docente.

Interactividad. El OVA, es una herramienta visionada para el auto aprendizaje, tal como se plantea desde la perspectiva respaldada por (Indavera Stieben, 2017), quien afirma que algunas de las habilidades informacionales representan condiciones básicas dentro de las capacidades educativas, ya que están ligadas a la posibilidad de lograr procesos de autoaprendizaje. Desde esta óptica, el OVA puede ser explorado a libertad de cada usuario, por tal razón, se ha dispuesto una serie de enlaces que permiten navegar o acceder a los contenidos según sea la necesidad o interés de aprendizaje. De igual manera, la herramienta cuenta con enlaces a sitios web relacionados con las temáticas base (Son ejemplos de ello: Bases de datos especializadas, bibliotecas virtuales, soporte de algunas herramientas de búsqueda, entre otras).

Contenidos. Los contenidos presentados en el OVA usan un lenguaje claro, fácil de comprender y cercano a los estudiantes. Algunas características de los contenidos son:

- Una redacción en segunda persona formal del singular, de manera que se establece una relación de cercanía con el usuario.
- Tipo de letra para los títulos “Orange Juice”, la cual es similar a un manuscrito en pizarra, y fuente “Playfair Display” para los párrafos, caracterizada por una personalidad fuerte, esto último en relación con el rigor particular del objeto de estudio. Aquí se da importancia al hecho de que cada tipografía es portadora de significados simbólicos que trascienden lo lingüístico (Subiela Hernández, 2013).
- El OVA se caracteriza por una estructura de párrafos cortos y concretos que permiten identificar fácilmente los temas centrales y facilitan su acceso.

A continuación, en las Figuras 8 y 9, se presentan algunas capturas de pantalla del OVA.

El recurso completo puede ser visualizado en: <https://urkuninauis.wixsite.com/misitio>

Figura 8

Captura descripción metodología del OVA



Fuente: elaboración propia.

Figura 9

Captura conceptos sobre competencias informacionales



Fuente: elaboración propia.

Junto con las pautas anteriores, y para el diseño y desarrollo del OVA, fue aplicado un modelo instruccional que permite organizar el conocimiento, los materiales didácticos y medios, de tal manera que pudieran estar a favor del aprendizaje significativo en los estudiantes, condición argumentada desde los planteamientos de (Molina Avilés & Molina Avilés, 2002). Así, y tras una revisión de la literatura relaciona con modelos instruccionales para el desarrollo de OVA's, se pudo concluir que, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de la población objetivo, la mejor opción resultó ser el “Modelo instruccional ASSURE”, el cual se estructura en seis pasos centrados en las características de los usuarios; la formulación de objetivos de aprendizaje; la selección de medios y materiales, la utilización de los medios y materiales, la participación de los estudiantes, además, la evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje (Benítez, 2010; Castañeda López, 2014).

De acuerdo con (Benítez, 2010), quien referencia a Heinch, et al 1999, el modelo ASSURE, se orienta al salón de clases y se apoya en un enfoque basado tanto en el conductismo y el constructivismo debido a su enfoque orientado al logro de objetivos de aprendizaje y a la participación activa y comprometida del estudiante que, adicionalmente, permite a los maestros utilizar para diseñar, desarrollar y/o mejorar ambientes de aprendizaje adecuados a las características de sus estudiantes. Algunas de las etapas de este modelo son descritas a continuación:

Analizar la Audiencia. En esta etapa se identifican las necesidades de la población seleccionada en conjunto con algunos de sus intereses y preferencias, tanto a nivel de contenidos como a nivel de estructura del OVA.

Durante esta primera etapa se realizó una caracterización de los estudiantes y un estudio de caso in situ, el cual permitió determinar el perfil informacional en el que se encontraban. Para

el desarrollo de esta etapa se tuvo en cuenta las recomendaciones de (Castañeda-peña et al., 2010). El desarrollo de la caracterización se encuentra explícito en el apartado denominado “Diagnostico”.

Establecer los Objetivos. Para dar cuenta de esta etapa se plantearon los horizontes formativos (conocimientos, actitudes y prácticas informacionales) que se esperaban apoyar con el uso del recurso OVA. En el caso particular, los horizontes formativos se formularon de tal manera que permitieran al estudiante avanzar gradualmente en la línea de desarrollo de sus CI.

Al respecto, cada una de las estaciones en las que se dividieron los contenidos de Urkunina, plantean un objetivo diferente que, como se mencionó anteriormente, van desde un paso por los conocimientos previos, hasta la contextualización de lo aprendido.

Es de aclarar que, se estableció como objetivo general el fortalecimiento de las CI en los estudiantes de último año de educación media, en sus fases de acceso, evaluación y uso de la información académica.

Seleccionar Métodos, Tecnologías y Materiales: En esta etapa, se determinaron las estrategias didácticas, que permitieran que los recursos disponibles fueran coherentes con el objetivo propuesto.

El recurso fue ubicado en un espacio asociado a la página de la institución de la población beneficiaria. En el recurso se pueden encontrar algunas animaciones, textos, ventanas emergentes, referencias y enlaces de interés, que son acompañados por imágenes para mejorar la experiencia de usuario.

Las etapas U, R y E del modelo ASSURE se cumplieron al estar inmersas en las fases de acción y reflexión del proceso de investigación acción del presente estudio, los cuales se encuentran descritos en los apartados siguientes.

6.2. Acción-Intervención

6.2.1. *Diseño y Desarrollo Didáctico*

Para el desarrollo de la intervención, se construyeron unos protocolos o planes de aula, según el momento particular de formación.

Primer Momento de Formación. Este primer momento denominado “Sensibilización sobre el objeto de estudio”, representó un primer acercamiento con algunos estudiantes de manera informal, extracurricular y voluntaria. Esta experiencia se realizó a manera de tutorías con la óptica centrada en aspectos generales de las CI. Las actividades fueron: i) Socialización de la propuesta (estudio); ii) Conversatorio sobre algunos conceptos relacionados a las CI. Si bien en un principio se contó con apenas un par de estudiantes, gracias a la motivación de estos, el grupo fue creciendo de manera paulatina. De esta experiencia, se logró el objetivo de sensibilizar a los estudiantes. Desde aquí, se consiguió generar la motivación por la intervención, ante lo cual se recibió valoración positiva al verla como una oportunidad de mejora para el desarrollo de trabajos escolares y como un elemento de preparación para futuros escenarios educativos. Al final se contó con un total de 5 estudiantes, con quienes se trabajó de manera grupal e individual según las oportunidades. El recurso básico de interacción fue Whatsapp.

Segundo Momento de Formación. El desarrollo del segundo momento, denominado “Encuentro convencional de aula”, tuvo lugar durante algunas tutorías del área de sociales, condición que contó con la aprobación y directrices de la I.E., por lo cual se empleó el formato de planeación de clases propio de la institución. De igual manera, para la intervención, se diseñó un material de apoyo para los estudiantes bajo el formato de guía didáctica, la cual hace las veces de manual de usuario del OVA.

Las figuras 10 y 11 son fragmentos de los formatos ya diligenciados para realizar la aplicación durante las sesiones correspondientes a las tutorías del área de sociales de grado once de la institución. Los formatos completos pueden verse en los Apéndices C y D.

Figura 10

Fragmento planeación primer encuentro

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS/MEDIOS
INICIO	<p>Evaluación de pre saberes. El docente realiza preguntas como: ¿Considera usted que la información que busca en internet es útil? ¿Usa bien la información que encuentra en internet? ¿Qué entiende por competencia informacional?</p> <p>Se realiza una breve introducción a las CI y se relaciona con el contexto académico de los estudiantes.</p> <p>Se presenta el recurso Urkunina. El docente da a conocer a los participantes el recurso y lo explica de manera general</p>	<p>Google meet Urkunina</p>
DESARROLLO	<p>Desarrollo guía de trabajo. Se presenta a los estudiantes la guía de trabajo y se da algunas instrucciones.</p> <p>Los estudiantes inician la exploración del recurso.</p>	<p>Guía de trabajo Urkunina</p>
FINALIZACIÓN	<p>Se desarrollan actividades que permitan una apropiación del conocimiento. Se propone a los estudiantes desarrollar las actividades que están en el OVA</p>	

Fuente: elaboración propia.

Figura 11

Planeación segundo encuentro

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS/MEDIOS
INICIO	<p>El docente hace un breve repaso de la sesión anterior.</p> <p>Los estudiantes responden nuevamente a los interrogantes planteados en la sesión primera.</p>	<p>Google meet</p>
DESARROLLO	<p>Se socializa la guía de trabajo para que los estudiantes la desarrollen. En la guía se encuentran ejercicios prácticos que permiten determinar si existe alguna movilización del perfil informacional.</p>	<p>Guía de trabajo Urkunina</p>
FINALIZACIÓN	<p>Se desarrollan actividades que permitan una apropiación del conocimiento. Se realiza una realimentación por parte de los estudiantes y el docente par, Se escucha opiniones sobre la actividad</p>	

Fuente: elaboración propia.

En el plan de aula, se puede evidenciar tres fases distribuidas en inicio, desarrollo y finalización. La fase de inicio se enfocó en la evaluación de saberes previos, es decir, determinar qué tanto conocían los estudiantes acerca de las CI y, así, poder visualizar su realidad frente a las habilidades de acceso, evaluación y uso de información asociada a sus actividades escolares.

Fase 1. Se realizaron las siguientes actividades durante la primera fase:

- Breve introducción a los conceptos necesarios para el desarrollo de cada sesión, así como de enfatizar en los conceptos base de las CI.
- Realización de una exploración libre del recurso OVA Urkunina, con la intencionalidad de realizar una posterior evaluación de la primera impresión de los usuarios finales acerca del OVA.
- Desarrollo de la guía de trabajo. La guía describe, a grandes rasgos, el funcionamiento del OVA Urkunina y ubica al estudiante en los distintos escenarios presentados en el mismo, para iniciar una exploración guiada de este. Un aparte de la guía se presenta en la Figura 12.

Figura 12

Guía de trabajo momento 1 y 2

GUÍA OVA URKUNINA – Competencias informacionales

Con esta herramienta, aprenderás a buscar la información acorde a tus necesidades, acceder a ella, evaluarla y a usarla y/o compartirla de una manera ética. Lo mejor de todo, es que es una herramienta transversal a todas las demás materias que ves en el colegio, es decir te servirá en la mayoría sino es que en todas.

Instrucciones: Lee atentamente esta guía, sigue sus pasos y trabaja de forma individual

Paso 1. Ingresar al sitio <https://urkuninauis.wixsite.com/urkunina>

Inicialmente encontrarás información general sobre el este OVA, como el origen de su nombre y un resumen de su contenido.

Paso 2. Dirígete a la opción Metodología del menú



Fuente: elaboración propia.

- Por último, durante la etapa de finalización, se propusieron algunas actividades que permitieron afianzar los conocimientos adquiridos durante la sesión de introducción. Entre ellas, la construcción de un ensayo relacionado a la economía del país.

Fase 2. Como se observa en las planeaciones, se inicia la sesión con un breve recuento de algunos conceptos necesarios y se formularon algunas preguntas para dar inicio a la sesión, la cual estuvo enfocada a la exploración y apropiación de saberes relacionados al acceso, evaluación y uso de la información.

Para el desarrollo de esta sesión:

- Se empleó igualmente una guía de trabajo que profundiza en cada una de las dimensiones abordadas por el OVA, a través de las distintas estaciones planteadas. Durante el abordaje de cada competencia, en cada una de sus estaciones, se retó al estudiante a desarrollar algunas de las actividades propuestas y se promovió la exploración del material de apoyo, como bases de datos, sitios de interés, páginas de bibliotecas entre otras.
- Para finalizar la actividad se pidió a los estudiantes realizar, de manera verbal, algunas reflexiones sobre el trabajo desarrollado hasta ahora y, para ello, se instó a responder una pregunta relacionada con experiencias significativas. El registro de estos aportes se hizo a través de un formato en Google Forms. A continuación, en la Figura 13, se presenta una captura del formulario² sobre experiencias significativas.

² El formulario completo se encuentra en: <https://forms.gle/JsiCj2NfC4Feyc4j7>

Figura 13*Fragmento cuestionario de realimentación*

The image shows a screenshot of a web-based feedback questionnaire. At the top, the title 'Competencias informacionales IENL' is displayed in a large, bold font. Below the title, there is a paragraph of text: 'Agradecemos que, en este espacio, registre lo que representó para usted la(s) experiencia(s) significativa(s) de la sesión de hoy.' This is followed by another paragraph: 'Este formulario está recopilando automáticamente las direcciones de correo electrónico de los usuarios de Institución Educativa Nuestra Señora de las Lajas. [Cambiar la configuración](#)'. Below the text, there is a text input field with the placeholder text '¿Qué experiencias significativas te dejó la experiencia de hoy?'. To the right of the input field, there is a dropdown menu with the text 'Párrafo' and a downward arrow.

Fuente: elaboración propia

Es de aclarar que, durante las sesiones de trabajo el docente del área de Sociales, abogado Edison Chamorro, con base en su disciplina de formación, contribuyó con el campo de las competencias de uso de información. En ello, compartió sobre aspectos generales sobre la legislación que hay frente a los derechos de autor y posibles sanciones sobre el plagio.

Fase 3. Permitió recolectar información sobre posibilidades de movilización entre perfiles informacionales, el cual se basa en la construcción de un ensayo asociado a una actividad escolar relacionada a la materia de ciencias sociales. Esta experiencia también se visionó como referente para recolectar la percepción del estudiante sobre el OVA.

A continuación, se presenta un fragmento del formato de plan de aula para la sesión 3, el cual se basa en la misma dinámica de las anteriores (Figura 14). En el Apéndice E, se puede encontrar el formato completo.

Figura 14

Planeación tercer encuentro

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS/MEDIOS
INICIO	El docente hace un breve repaso de las sesiones previas. Los estudiantes comparten sobre cómo consideran que han cambiado sus prácticas después de la sesión 1 y 2.	Google meet
DESARROLLO	Se hace un refuerzo acerca de posibles dudas que el estudiante pueda tener sobre el OVA (contenido, funcionamiento). Se recibe una realimentación/evaluación del recurso y los encuentros.	Guía de trabajo Urkunina
FINALIZACIÓN	Se propone una actividad final y se comparte la encuesta sobre el OVA	

Fuente: elaboración propia.

Para realizar una evaluación del OVA, desde la perspectiva del usuario, en donde se tienen en cuenta criterios como la estética, la pertinencia, presentación de los contenidos y algunos atributos de calidad, se diseñó un formulario³ a manera de encuesta. Para la elaboración del formulario se tuvo en cuenta el modelo WQM (PINTO et al., 2013) con algunas adaptaciones. A continuación, en la Figura 15 se comparte una captura del formulario.

Figura 15

Fragmento formulario evaluación OVA

Fuente: elaboración propia

³ El formulario completo se encuentra en: <https://forms.gle/g6NyZpzdvYZhcRQR7>

Tercer Momento de Formación. Con el fin de hacer una valoración de la reconfiguración de la CI, se diseñó un tercer momento denominado “Reconfiguración-Refuerzo”, el cual representó una experiencia encaminada al reconocimiento de cambios en la competencia y, a su vez, ampliar la valoración del OVA. Para lo primero, se tomó como referente el diseño de estudio de caso presentado en (Barbosa-Chacón, Barbosa-Herrera, Marciales Vivas, & Castañeda-peña, 2009) en su estudio sobre reconceptualización de las CI, en donde se contribuye a corroborar que, a partir de esta técnica, es factible determinar, de manera particularizada, la conducta y acciones de las personas involucradas en un fenómeno estudiado (Martinez Carazo, 2006) En correspondencia, a continuación se presenta el contexto y diseño metodológico empleado.

Contexto: El desarrollo de los estudios de caso se proyectaron adelantar por medio de videoconferencias con la participación de tres (3) estudiantes de la población objetivo del estudio, es decir, que estuvieron en la experiencia del momento 2.

Diseño investigativo. Para este particular, el diseño se fundamentó en el interés por reconocer aspectos asociados a la reconfiguración de la CI de los estudiantes, luego de las experiencias formativas previas.

Criterios del caso. Los estudios de caso respondieron a los siguientes criterios: i) Establecimiento de una tarea que involucró la búsqueda de información; ii) Recopilación de evidencias de la conducta individual; iii) Abordaje del fenómeno dentro de un contexto educativo real; iv) Determinación del qué, el cómo y el porqué del fenómeno; v) Realización de registros de observación.

Criterios de selección de participantes. Se hizo solicitud previa a los estudiantes participantes del estudio. Los estudiantes seleccionados fueron aquellos que mostraron voluntad y disponibilidad de tiempo.

Instrumentos de recolección de información. Durante la actividad se formularon preguntas continuas y asociadas al desarrollo de la tarea asignada, siguiendo la técnica de protocolo de pensamiento en voz alta. Al finalizar la tarea se realizó una entrevista semiestructurada grabada.

Observación

Para el proceso de observación, 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.

Para una mayor correspondencia con el proceso formativo y, también, para ser un buen apoyo al proceso de reflexión, la observación se estructuró por escenarios así: Aprendizaje, enseñanza y TIC-C como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13

Estructura fase de observación.

Escenario	Testimonios	
Aprendizaje	Respuesta a interrogantes	Formulario/Videos
	Huellas	Producto de aprendizaje
	Observación/Interacción	Estudios de Caso
Enseñanza	Diario de experiencia.	
	Valoración del Par académico	
TIC-C	Encuesta.	

Fuente: elaboración propia.

Como se puede notar, la fase de observación se desarrolló desde dos perspectivas. La primera, orientada al proceso de formación en CI, la cual abarca los acompañamientos formativos

y, una segunda, orientada al uso didáctico del OVA, como elemento mediador en el proceso de formación, ante lo cual incluyó la evaluación de la percepción de calidad del mismo. Como apoyo a algunas de las entrevistas se empleó un artefacto propuesto en (Romero Tabeayo & Rosa Napal, 2017), donde se sugiere tener en cuenta aspectos como tratamiento de la problemática, proceso de búsqueda, comprobación o apropiación, valoraciones y la concreción de nuevos objetivos. A continuación, se presenta una adaptación del instrumento mencionado anteriormente.

Tabla 14

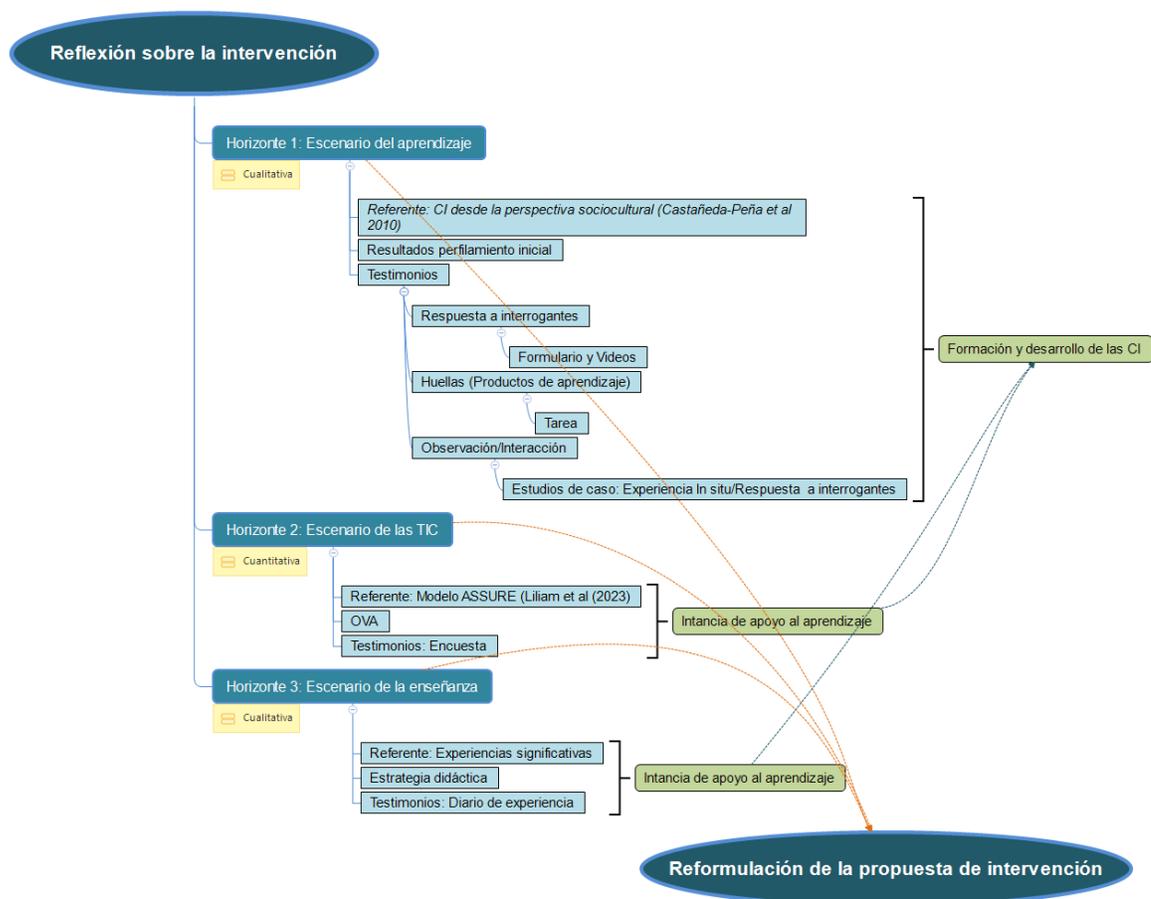
Aspectos a tener en cuenta durante la observación

Fase de desarrollo	Descripción
Tratamiento de la problemática	Exposición de los contenidos, ejemplificación, socialización de la propuesta.
Proceso de formación	Formación en CI.
Comprobación	Apropiación. Socialización de experiencias con los estudiantes
Valoraciones	Síntesis sobre la evolución del estado inicial al paso del tiempo
Concreción de nuevos objetivos	Medidas y recomendaciones

Fuente. Adaptado de (Romero Tabeayo & Rosa Napal, 2017)

7. Reflexión

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.

Figura 16*Reflexión sobre la intervención*

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la anterior figura: i) Las reflexiones presentadas en los escenarios de las TIC y de la enseñanza, tienen incidencia en el aprendizaje de los educandos y ii) Desde la perspectiva de la IA, es claro que cada uno de los tres horizontes se constituyeron en referente para la reformulación de la propuesta de intervención.

7.1. Del escenario de aprendizaje.

Como es obvio, este horizonte se centró en los estudiantes, ante el propósito de valorar el grado de resignificación que pudieran tener sus CI, es decir, una mirada al cambio o no de las condiciones del perfil informacional que mostraron al inicio del proceso.

Para lograr este propósito, se muestran aquí los pormenores de una mirada cualitativa de tipo categorial, la cual tomó como base los testimonios recolectados, y que se categorizaron, de respuesta a interrogantes (reporte de experiencias significativas), de productos de aprendizaje (tarea académica) y, finalmente, en testimonios de observación ante pruebas “in situ” (estudios de caso). Se aclara que el proceso de reflexión se adelantó entre el profesor y el asesor del proyecto.

7.2. De la mirada a la respuesta a interrogantes (Reporte de experiencias significativas).

La reflexión tomó como referencia un grupo de categorías a priori y otras emergentes, las cuales permitieron una valoración particular para cada caso. Al respecto, en el cuadro siguiente se enuncian las categorías a priori que toman como base los tres escenarios que agrupan las CI (Acceso, evaluación y uso).

Tabla 15

Categorías "a priori"- respuesta a interrogantes (Reporte de experiencias significativas)

Categorías “a priori”	Descriptor Hacer referencia a las condiciones para
Acceso a información	Subcategorías: i) Determinar la naturaleza de una necesidad informativa; ii) Plantear estrategias efectivas para buscar y encontrar información y iii) Recuperar información.

Evaluación de información Subcategorías: i) Reconocer la autoridad, objetividad y veracidad de la información recuperada; ii) Valorar la actualidad y el grado de especialización de la información; iii) Distinguir un hecho respaldado con datos objetivos frente a los de una opinión; iv) Identificar los elementos que le dan a una publicación el carácter de “Documento Académico”; v) Identificar los elementos importantes de cada recurso informativo y vii) Confrontar la experiencia de evaluación con la necesidad de información.

Uso de información Subcategorías: i) Integrar, sintetizar y utilizar la información; ii) Presentar los resultados de la información obtenida y iii) Respetar la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

Fuente: adaptado de (Cortés et al., 2012)

Con base en la anterior matriz, se logró valorar las reflexiones de los educandos para cada una de las categorías a priori así:

- **Sobre el acceso a la información.** Frente a la labor de consulta se dio reconocimiento a: i) La falta de disposición para hacerlo de forma adecuada; ii) La ausencia de pautas orientadoras para su ejecución; iii) El cuidado que se debe tener para esta condición informacional y iv) La necesidad de mejoramiento en ello. De manera adicional, se valoró la importancia y la organización que muestran las fuentes de información catalogadas como serias.

Interpretación: Como se puede apreciar, en los educandos no existe un hábito en cuanto al acceso a fuentes de información académicas (localización y acceso (Catts & Lau, 2009)) pero sí se muestra una disposición para ello, fruto de una valoración positiva. Cuando el hábito está establecido, será factible ver manifiestos en cuanto a capacidades para expresar una necesidad informacional, al diseño de estrategias óptimas de búsqueda y, también, a destrezas y conocimientos necesarios para obtener información (Cortés et al., 2012).

Como un ejemplo de esta dirección, está lo manifestado por el participante I1 cuando indicó: (...) no todas las personas están dispuestas a darse el trabajo de investigar de forma adecuada o simplemente ignoran tips de consulta y demás (...).

- **Sobre la evaluación de la información.** Se evidenció un grado de conciencia sobre: i) El desconocimiento de pautas para poder elegir “buenas” fuentes de información; ii) La necesidad de verificación de los escenarios que proveen información; iii) La importancia de la información desde su validez, verificación, confiabilidad, actualidad y pertinencia según los requerimientos.

Interpretación: Los reconocimientos manifiestos dejan entrever vacíos frente al compromiso de la evaluación de la información, aspecto consecuente con la postura frente al acceso. Se notó que, fue dejado de lado, aspectos cruciales como son la mirada que exige la autoría y actualidad de las fuentes de información (Cortés et al., 2012). En forma alterna, sí se dio reconocimiento a la calidad de la misma, resaltando algunas de las variables que representan esta cualidad (Bellonch, 2012).

Como un ejemplo asociado, está lo reportado por el participante I7 cuando indicó: (...) hay que verificar los sitios donde buscamos información y no entrar a la primera página que nos aparece es mejor buscar páginas verificadas y actualizadas para que la información sea más confiable (...).

- **Sobre el uso de la información:** El plagio fue el único elemento de referencia, para lo cual se dio importancia a: i) Los errores que se cometen a nivel personal por desconocimientos y ii) Las sanciones que se pueden presentar a nivel organizacional.

Interpretación: Se puede afirmar, que este aspecto fue resaltado debido al reconocimiento sobre las implicaciones que conlleva esta mala práctica informacional, implicaciones relacionadas con los niveles personal y académico. Aquí fue resaltada la característica asociada a la gravedad

de este problema (Soto Rodríguez, 2012).

Como un ejemplo de esta dirección, está lo manifestado por el participante I1 cuando indicó: (...) sería muy interesante que el colegio nos hablara sobre tema del plagio porque nos ayuda a meternos más en el tema y mirar de cómo estamos procesando la información (...).

Por su parte, y en la Tabla 16, se muestran las categorías que emergieron de la mirada a las manifestaciones textuales de los estudiantes, las cuales son presentadas con su respectiva interpretación.

Tabla 16

Categorías “emergentes”- respuesta a interrogantes (Reporte de experiencias significativas)

Categorías emergentes	Interpretación
Desconocimiento sobre el tema.	Existencia de un respaldo, en donde la temática representó una necesidad de aprendizaje abordable desde la incorporación de TIC. Como un testimonio de respaldo está lo expresado textualmente por el estudiante I6 así: Creo que la mayoría de estudiantes desconocíamos algunas pautas (...)
Reconocimiento del tema como favorable.	Se dio importancia al aporte/utilidad para: i) Mejorar actividades académicas (Talleres y trabajos). Ejemplo de ello es el relato del estudiante I6 cuando indicó: (...) sacar bien nuestras fuentes de información para realizar nuestras tareas y trabajos(...); ii) El desempeño en el nivel educativo siguiente (Universidad). Testimonio de este aspecto es lo escrito por el estudiante I3 así: (...) porque nos puede servir mucho para nuestro futuro en la Universidad (...) y iii) Para la vida misma. Un respaldo es lo indicado por el estudiante I13 así: “La experiencia que me dejó hoy fue muy buena ya que aprendí varias cosas que no sabía y que son muy necesarias para la vida”.

Relación con experiencias previas.	Se presentaron reflexiones en relación con las prácticas informacionales habituales (Fuentes predilectas de consulta no fiables). La siguiente expresión del estudiante I2 cuando manifestó por escrito: (...) la verdad antes no ponía mucha atención a esos detalles solo buscaba que el trabajo se viera bien y consultar en páginas que conocía como wikipedia (...).
Muestra de transferencia de la experiencia formativa	Se hizo evidente el reconocimiento de la incorporación de lo aprendido al proceso formativo. Es un testimonio lo expresado por los estudiantes I6 e I2 así: “(...) creo que ya tenemos una idea clara de que es lo que tenemos que hacer, de los pasos que tenemos que seguir, de lo que no tenemos que hacer y muchas cosas más”. “Hemos mejorado mucho en la manera cómo buscamos y dónde buscamos la información”.
Generación de iniciativas formativas.	Se manifestó la importancia de la institucionalización de la formación en CI. Un respaldo es lo expresado por el estudiante I11: (...) y me gustaría que implementaran este tema en la institución para poder estar informado y poder profundizar un poco más. En sintonía con ello está la expresión de I2: (...) y considero que nos deberían enseñar sobre competencias informacionales desde antes.
Evaluación de la intervención.	La intervención recibió valoraciones positivas (Buena, importante, interesante, innovadora, orientadora, informativa) y de agrado. A modo de ejemplo se tiene lo documentado por el estudiante I1 así: “(...) me pareció súper informativa e interesante (...)”
Evaluación del OVA	El recurso (OVA) fue reconocido desde su importancia y utilidad. Una prueba de ello es lo expresado verbalmente por la estudiante I4 así: (...) y nos presentó una herramienta muy importante la cual nos es muy útil ya que nos resuelve algunas dudas.

Fuente: elaboración propia.

7.3. De la mirada a testimonios de productos de aprendizaje (tarea académica).

Aquí cobra sentido la mirada realizada a una tarea académica elaborada por los estudiantes, luego de la experiencia de intervención. Por las características de este testimonio, se tuvo en cuenta

la categoría a priori de uso de información mostrada anteriormente. De manera adicional, la reflexión tomó como base las subcategorías y sus descriptores para ubicar la producción de los estudiantes en cuatro niveles de desempeño: “Superior”, “alto”, “básico” y “bajo”. Esto último en correspondencia con el sistema institucional de evaluación (SIE) del contexto educativo de intervención. La reflexión asociada se presenta en el cuadro siguiente.

Tabla 17

Categorías “a priori”- respuesta a interrogantes y nivel de desempeño asignado

Categoría “a priori”	Subcategorías/Descriptor	Nivel de desempeño asignado por estudiante
Uso de información	Integrar, sintetizar y utilizar la información. Representado en la condición del educando para incorporar la información a los conocimientos propios (previos), así como la manera en que estos fueron relacionados con otros campos temáticos y disciplinarios.	Superior: - Alto: I1, I4, I8, I9, I10, I11 Básico: I2, I3, I7 Bajo: I5, I6
	Presentar los resultados de la información obtenida. Hace referencia a la comunicación correcta en forma escrita, lo que supone que el estudiante comprende la información consultada y sabe expresar lo que piensa en forma lógica y con el vocabulario apropiado.	Superior: - Alto: I1, I2, I7, I8, I9 Básico: I3, I4, I6, I9, I10, I11 Bajo: I5,
	Respetar la propiedad intelectual y a los derechos de autor. Implica que el estudiante tuvo presente que, las ideas, los conceptos y las teorías de otros deben “ser reconocidos y respetados”. Los principales indicadores son: Citación y referenciación	Superior: - Alto: - Básico: - Bajo: Todos los participantes.

según normas.

Fuente: elaboración propia.

De la asignación del nivel de desempeño, y a manera de síntesis se puede destacar: i) Lo representativo de la manera como los estudiantes, en su quehacer académico y en particular para el producto analizado, integran, en su mayoría, la nueva información a sus pre saberes (Desempeño alto); ii) En cuanto a presentar resultados de la información, se observó un marcado desempeño básico, sin embargo, se resalta la presencia de un 45% de la población en un nivel de desempeño alto; iii) No existió evidencia del uso de citas formales en los textos, por lo cual exige una apuesta de mejora, la cual deberá estar centrada en la condición que deben desarrollar los estudiantes en cuanto al reconocimiento que dan los estudiantes a los autores de la información que usan; iv) Se puede observar una relación, entre los estudiantes que tuvieron desempeños alto y básico en las subcategorías de las filas 1 y 2 indicadas en el cuadro anterior, lo cual, acorde a las valoraciones presentadas por el docente par, existe una correspondencia con el desempeño general de los estudiantes en el resto de actividades académicas de los estudiantes en el área de sociales. En esto último, cuenta el conocimiento y cercanía con los estudiantes, aspecto que está en sintonía con la perspectiva sociocultural de competencias, en donde se da importancia a la realidad histórica y cultural de cada individuo de una manera holista o de totalidad como afirman (Tomé Mateo & Lima Santiago, 2012).

7.4. De la mirada a testimonios de pruebas in situ (Estudios de caso).

Esta reflexión tomó como base los dos estudios de caso, los cuales tuvieron como horizonte el valorar la presencia o no de los que se denomina una reconfiguración de la competencia informacional (Marciales-Vivas et al., 2015). Para ello, se tomó como referencia los perfiles mostrados por los participantes de los dos estudios de caso, en su experiencia de diagnóstico

inicial, la cual arrojó los siguientes resultados: Estudiante I4: “Perfil verificador” y estudiante I6: “Perfil Recolector”.

La reflexión se basó en los fundamentos de (Cortés et al., 2012), los cuales se muestran en la Tabla 18.

Tabla 18

Categorías “a priori” e indicadores para la reflexión sobre pruebas in situ (estudios de caso).

Categorías “a priori”	Subcategorías/Indicadores
Acceso a información	<p>Determina la naturaleza de una necesidad informativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ordena sus ideas con claridad y plantea preguntas sobre el tema que consulta. -Asocia el tema o pregunta(s) con palabras y conceptos jerarquizados que expresen la temática de consulta y determinen los alcances y limitaciones. -Precisa los objetivos de su necesidad informativa para determinar la información a buscar y la forma en que la utilizará. -Calcula el tiempo que dedicará a la búsqueda de información, en función del tiempo disponible.
	<p>Plantea estrategias efectivas para buscar y encontrar información.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoce la terminología relacionada con los recursos, medios, formas de organización y los servicios de los escenarios que proveen información. -Considera que la información se encuentra en lugares y medios diferentes. -Aplica el conocimiento y el criterio para determinar cuáles son las mejores fuentes de información. -Comprende la lógica y estructura de las principales fuentes de información en su interés académico.

-Utiliza el lenguaje apropiado, así como los conocimientos y las habilidades para consultar los recursos informacionales.

Recupera información.

-Determina las fuentes y repositorios primarios, secundarios y terciarios.

-Conoce los medios de almacenamiento físico y digital de la información.

-Conoce las potencialidades que ofrece la lógica booleana a una búsqueda en línea.

-Identifica los planteamientos más importantes incluidos en un texto.

-Accede a la información, realizando los protocolos necesarios.

-Recupera la información que requiere indistinto el formato.

Evaluación de información -Reconoce la autoridad, objetividad y veracidad de la información recuperada

-Valora la actualidad y el grado de especialización de la información

-Distingue un hecho respaldado con datos objetivos frente a los de una opinión

-Identifica los elementos que le dan a una publicación el carácter de “Documento Académico”

-Identifica los elementos importantes de cada recurso informativo.

Confronta la experiencia de evaluación con la necesidad de información.

Uso de información **Integra, sintetiza y utiliza la información.** Incorpora la información a los conocimientos propios (previos), así como la manera en que estos fueron relacionados con otros campos temáticos y disciplinarios.

Presenta los resultados de la información obtenida. Hace referencia a la comunicación correcta, lo que supone que comprende la

información consultada y sabe expresar lo que piensa en forma lógica y con el vocabulario apropiado.

Respeto la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

Tiene presente que, las ideas, los conceptos y las teorías de otros deben “ser reconocidos y respetados”. Los principales indicadores son: Citación y referenciación según normas.

Fuente: Adaptad de Cortés et al., (2012).

De igual manera, y para las preguntas abiertas, tomadas del instrumento de perfil inicial, y formuladas al finalizar el estudio de caso, se tomó como base las categorías consideradas anteriormente (Ver Tabla 18).

Con base en las categorías así descritas, a continuación, se presentan las experiencias de reflexión en relación con los dos casos diseñados.

Reflexión-Estudio de Caso- Estudiante I4.

Tabla 19

Interpretación de la actuación-Estudio de caso estudiante I4.

De la actuación	Interpretación
Acceso	<p>-En cuanto a la determinación de la naturaleza de una necesidad informativa, el estudiante I4 asoció la pregunta de la tarea con palabras que expresaban la temática de consulta (Palabras clave en interrogantes).</p> <p>-En relación con las estrategias para buscar y encontrar información, se evidenció que el estudiante I4: i) Conoce la terminología relacionada con el escenario al que accedió: Google Scholar y iii) Utilizó un lenguaje apropiado para consultar los recursos informacionales.</p> <p>-Respecto a la recuperación de la información el estudiante I4: i) Identificó los planteamientos más importantes incluidos en los documentos consultados y ii) Recuperó la información que requiere en un sólo formato.</p>

Evaluación	Se pudo corroborar que, el estudiante I4 reconoció la autoridad y veracidad de la información recuperada. De igual manera, identificó los elementos importantes de cada recurso informativo de orden académico.
Uso	El estudiante I4: i) Hizo referencia a una comunicación aceptablemente correcta (forma lógica y con el vocabulario apropiado), como una muestra de que comprendió la información consultada y ii) No tuvo presente el reconocimiento a la autoría de la información consultada.

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior, y sumado a las respuestas a los interrogantes seleccionados del instrumento de perfil, y que fueron formuladas en el estudio de caso particular, el estudiante I4 demostró: i) En cuanto a creencias, sigue asumiendo una visión de que el conocimiento es absoluto de tipo contextual sin resaltar la postura de la autoría; ii) El aprendizaje es uno los motivos de su relación informacional y iii) Sus aptitudes se basan en dar cuenta de los conocimientos que se posee sobre las fuentes de información y su utilidad académica.

En consonancia con la reflexión, se puede afirmar que en el estudiante I4 conserva los rasgos de perfil verificador identificados inicialmente, excepto un cambio en cuanto al hecho de dar importancia al interés por formularse preguntas propias en procesos de relación con la información, condición asociada al perfil reflexivo.

Reflexión-Estudio de Caso-Estudiante I6.

Tabla 20

Interpretación de la actuación-Estudio de caso-Estudiante I6

De la actuación	Interpretación
Acceso	-En cuanto a la determinación de la naturaleza de una necesidad informativa, el estudiante I6 asoció la pregunta de la tarea con palabras que expresaban la temática de consulta (Palabras clave entrecomillas).

-En relación con las estrategias para buscar y encontrar información, se evidenció que el estudiante I6: i) Conoce la terminología relacionada con los escenarios a los que accedió; ii) Consideró información desde escenarios diferentes: Google Scholar, Google y Wikipedia; iii) Aplicó el conocimiento y el criterio para determinar cuál era la mejor fuente de información entre las consultadas y iv) Utilizó un lenguaje apropiado para consultar los recursos informacionales.

-Respecto a la recuperación de la información el estudiante I6: i) Identificó los planteamientos más importantes incluidos en los documentos consultados y ii) Recuperó la información que requiere en un sólo formato.

Evaluación Se pudo corroborar que, el estudiante I6 reconoció la autoridad y veracidad de la información recuperada. De igual manera, identificó los elementos importantes de cada recurso informativo de orden académico.

Uso El estudiante I6: i) Hizo referencia a una comunicación aceptablemente correcta (forma lógica y con el vocabulario apropiado), como una muestra de que comprendió la información consultada y ii) Tuvo presente el reconocimiento a la autoría de la información consultada.

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior, y sumado a las respuestas a los interrogantes seleccionados del instrumento de perfil y que fueron formuladas en el estudio de caso particular, el estudiante I6 demostró: i) En cuanto a creencias, I6 asume una visión de que el conocimiento es absoluto de tipo contextual, condición en la que resalta la postura de la autoría; ii) El aprendizaje es uno de los motivos de su relación informacional y iii) Sus aptitudes se basan en dar cuenta de los conocimientos que se posee sobre las fuentes de información (variadas) y su utilidad en función del objetivo pactado desde la tarea académica.

En consonancia con la reflexión, se puede afirmar que en el estudiante I6 se evidenció una reconfiguración de su competencia informacional, al pasar de un perfil recolector consolidado a mostrar rasgos de niveles superiores, en especial perfil verificador.

7.5. Del escenario de la enseñanza.

Dada la función de acompañamiento del docente-investigador, la reflexión representó también, una mirada cualitativa de tipo categorial, la cual tomó como base los registros de experiencias significativas, enmarcados en los momentos particulares de la intervención.

Al respecto, en el siguiente cuadro se enuncian las categorías a priori, tomando como referente algunos de los fundamentos de la Sistematización de Experiencias educativas, en particular, los manifiestos de (Cendales & Torres, 2010), cuando aportan a la construcción de guías de experiencias significativas (Ver Tabla 21).

Tabla 21

Categorías “emergentes”- Reporte de experiencias significativas.

Categorías a priori	Interpretación
La dimensión formativa en el cual se llevó a cabo la experiencia.	El nivel de competencia sobre el tema, fue el elemento que definió el contexto de la experiencia, es decir, el reconocimiento del perfil de CI de los estudiantes fue la base para enmarcar el escenario formativo y el uso de la tecnología en correspondencia.
El propósito, es decir, el sentido de lo que se hizo.	El propósito que guio la experiencia, desde la perspectiva del docente, se basó en: i) La utilidad del tema, de cara al tránsito al nivel educativo siguiente (Universidad); ii) Los problemas sentidos (en sí mismo) y manifiestos (docente par) en cuanto al comportamiento informacional de los educandos beneficiarios de la intervención y iii) La pertinencia de la tecnología de apoyo, tanto para el momento particular, como para las condiciones de replicabilidad.
El devenir histórico de la experiencia y las mediaciones que la configuraron.	El devenir histórico de la experiencia se enmarca en la naturaleza exclusiva de los tres momentos de la intervención. Al respecto: i) Se denota la importancia de la secuencialidad y relación entre dichos momentos; ii) Se valora las sugerencias de los

beneficiarios de la experiencia de intervención en relación con la sostenibilidad de la formación a nivel institucional.

Las mediaciones se describieron desde un condicionamiento con los momentos de la intervención, en especial, el escenario educativo en donde se dieron, los participantes, el uso del recurso diseñado (OVA) y los canales de comunicación apropiados y disponibles en y para los participantes.

Fuente: elaboración propia.

En este contexto de la enseñanza, tuvo lugar la reflexión realizada sobre los manifiestos de valoración indicados por el “docente par”. Al respecto, los juicios de este agente educativo se centraron en la categoría a priori de uso de información, al dar importancia al tema del plagio como práctica habitual en los estudiantes y las implicaciones que se pueden tener a nivel organizacional. Aquí, al igual que en el contexto del aprendizaje, este aspecto es asociado con la gravedad que puede representar este problema (Soto Rodríguez, 2012). Son manifestaciones de ello:

“(…) destaca la parte del plagio en el cual los estudiantes en la mayoría de ocasiones recaen en esta conducta”. (...) y pueden quedar inmersos en sanciones muchos más graves que en las instituciones educativas o colegios.

7.6. Del escenario de las TIC.

A continuación, y desde la óptica de la evaluación, se presenta la mirada a las valoraciones realizadas al OVA. Como

se proyectó de manera preliminar, fueron tres los elementos valorados: La usabilidad, la confiabilidad y la funcionalidad.

Desde la usabilidad. Con este aspecto se hace referencia a variables relacionadas con el esfuerzo o tiempo requerido para aprenderlo usar el recurso. Por esta razón, el desarrollo del OVA se basó en modelos de ingeniería de usabilidad. Así, y con el fin de asegurar la usabilidad de Urkunina, se indagó, a toda la población participante, por la complejidad de su uso, la consistencia

de los contenidos y la facilidad en la navegación, ante lo cual se obtuvo los siguientes resultados (Ver Tabla 22).

Tabla 22

Percepción usabilidad del OVA

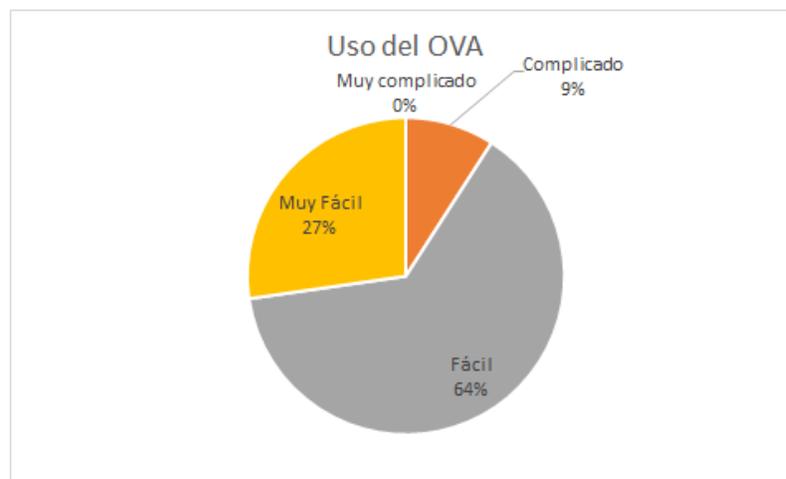
Del uso del OVA:	
Dificultad	Frecuencia
Muy complicado	0
Complicado	1
Fácil	7
Muy Fácil	3
Total	11

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la figura 17, se presenta la representación gráfica de la tabla 22.

Figura 17

Gráfico circular: Usabilidad del OVA



Fuente: elaboración propia

Acorde a la figura anterior, el 91% de los usuarios, respaldaron una facilidad para aprender a utilizar el OVA. Sin embargo, un porcentaje mínimo correspondiente al 9% manifestó haber tenido algo de complejidad. Si bien dicho porcentaje podría considerarse bajo, resulta interesante

un esfuerzo en la reducción del mismo. Todo esto en aras de contar con un OVA que se adapte a diferentes tipos de población.

Tabla 23

Percepción de consistencia en el sitio

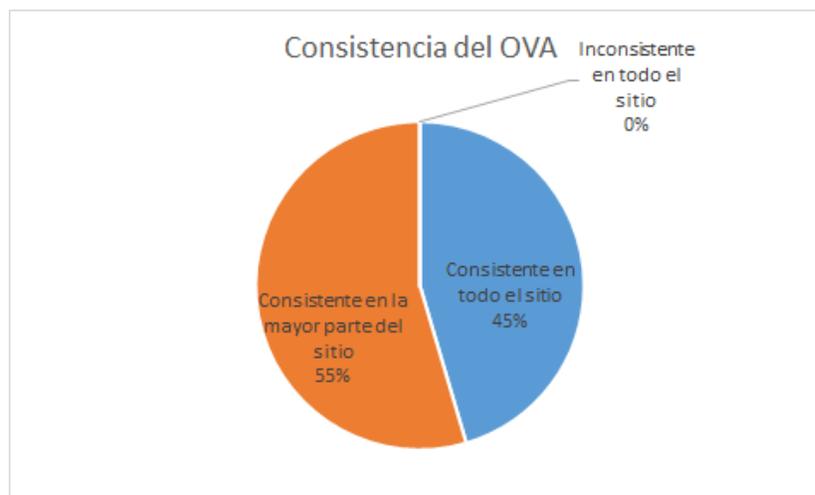
Consistencia de los contenidos alojados en el OVA	
Consistencia en el sitio	Frecuencia
Consistente en todo el sitio	5
Consistente en la mayor parte del sitio	6
Inconsistente en todo el sitio	0
Total	11

Fuente: elaboración propia.

El siguiente diagrama, es una representación la información contenida en la tabla 23.

Figura 18

Gráfico circular. Consistencia del sitio



Fuente: elaboración propia.

La consistencia del OVA hace referencia tanto a su contenido como a su diseño. Es decir, valora si los contenidos, los títulos y los enlaces se encuentran relacionados entre sí. Además, al hacer referencia a un diseño consistente, se busca asegurar, en gran medida, que el usuario pueda

entender cómo usar las diferentes funciones sin mayor documentación al respecto, permitiendo así una rápida familiarización con el recurso.

De los resultados de la evaluación de este aspecto, mostrados en el cuadro y figura anterior, se puede observar un panorama favorable: Un 55% de usuarios concuerdan que el sitio es consistente en la mayoría de componentes y un 45% que indicaron que el sitio resulta consistente en la totalidad de sus componentes, es decir, no se manifestó ningún nivel de inconsistencia.

Tabla 24

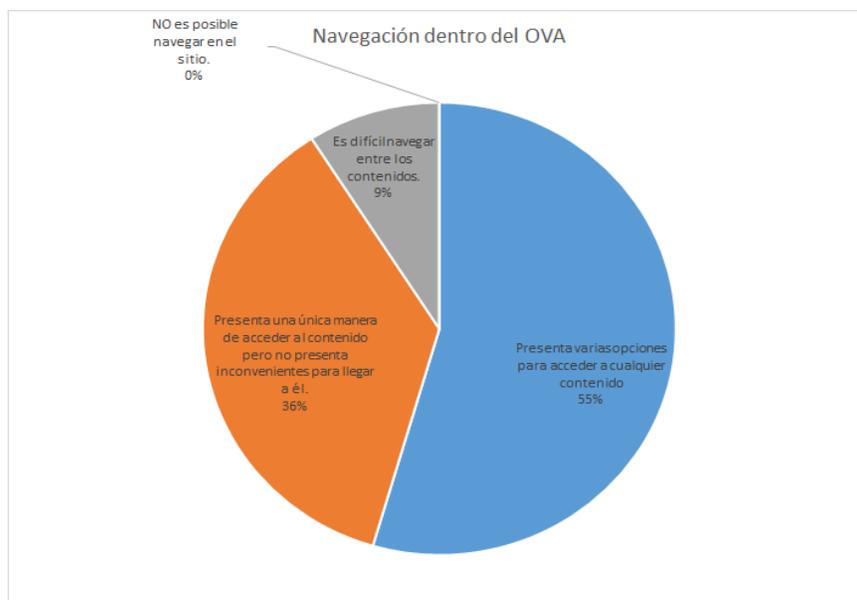
Percepción en la navegación del recurso

La navegación entre los contenidos alojados en el OVA	
Facilidad Navegación	Frecuencia
Presenta varias opciones para acceder a cualquier contenido	6
Presenta una única manera de acceder al contenido, pero sin inconvenientes para llegar a él.	4
Es difícil navegar entre los contenidos.	1
No es posible navegar en el sitio.	0
Total	11

Fuente: elaboración propia.

Figura 19

Diagrama circular: Navegabilidad del OVA



Fuente: elaboración propia.

Tanto la Tabla 24 como la Figura 19, representan los resultados obtenidos en la evaluación de la navegabilidad en el sitio. Son resultados favorables, dado que el 91% de los usuarios pudieron llegar a su “destino” dentro de los contenidos de manera satisfactoria. No obstante, el 9% de éstos, manifestaron que tuvieron alguna dificultad en la navegación entre contenidos. Al respecto, se espera que, en futuras versiones del OVA, este porcentaje disminuya y se resuelvan estas dificultades.

Como se puede observar en los resultados relacionados con la usabilidad, predominan valoraciones favorables. Sin embargo, no sobra hacer una futura indagación con nuevos usuarios para respaldar los resultados.

Desde la confiabilidad. La confiabilidad es el factor que permite a los usuarios sentirse tranquilos usando el recurso, es decir, es encontrar enlaces funcionales, información actualizada y de utilidad, así como una correcta redacción y ortografía en los contenidos. Lo anterior, como ya

se mencionó, con el fin de brindar confianza a los usuarios que hagan uso del recurso. En la tabla 25 se presentan los resultados obtenidos a partir de la evaluación de confiabilidad.

Tabla 25

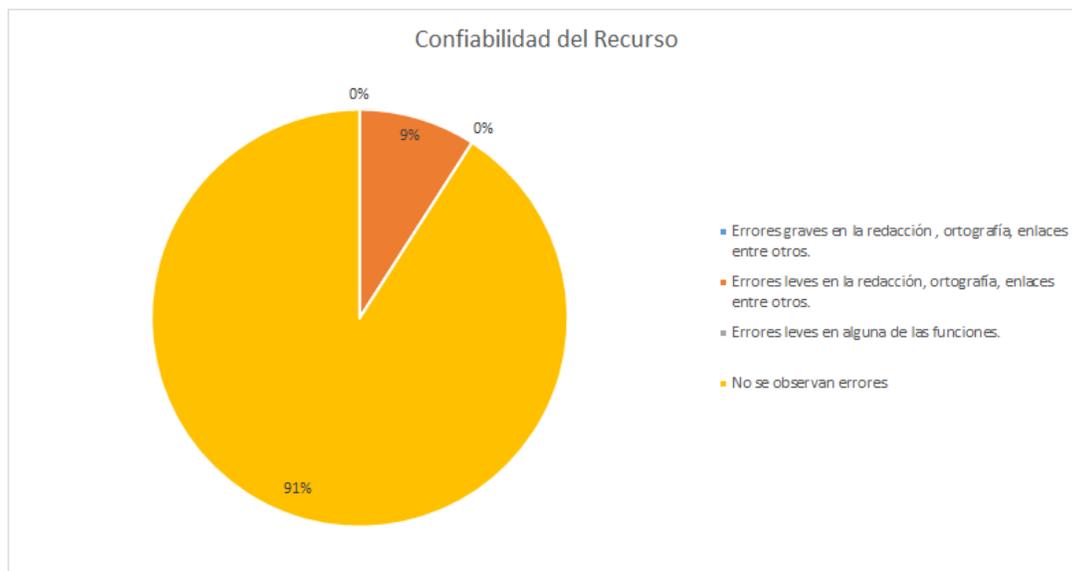
Percepción de confiabilidad en el OVA

Confiabilidad del OVA	
Confiabilidad del OVA	Frecuencia
Errores graves en la redacción, ortografía, enlaces entre otros.	0
Errores leves en la redacción, ortografía, enlaces entre otros.	1
Errores leves en alguna de las funciones.	0
No se observan errores	10
Total	11

Fuente: elaboración propia.

Figura 20

Diagrama circular: Confiabilidad del OVA



Fuente: elaboración propia.

La Tabla 25 y Figura 20 presentan los datos obtenidos sobre la percepción de la confiabilidad del recurso. Fue posible observar un 91% de favorabilidad, es decir, la mayoría de

los usuarios no observaron ningún error en el recurso. En adición a la evaluación realizada por los estudiantes, también se contó con ayuda de expertos para revisar aspectos de presentación de los contenidos y confiabilidad del sitio quienes manifestaron no haber encontrado errores en los enlaces o las diferentes funcionalidades del OVA. Por lo que no se consideró necesaria una nueva revisión.

Desde la funcionalidad. Hace referencia al cumplimiento del objetivo del OVA en el desarrollo y fortalecimiento de C.I. y cómo este se ajusta a los distintos lineamientos de calidad y funcionalidad que debe cumplir un OVA presentados anteriormente y como este, se adapta a los parámetros de calidad propios de la Institución.

La evaluación de la funcionalidad, tomó como base los siguientes tópicos.

Tabla 26

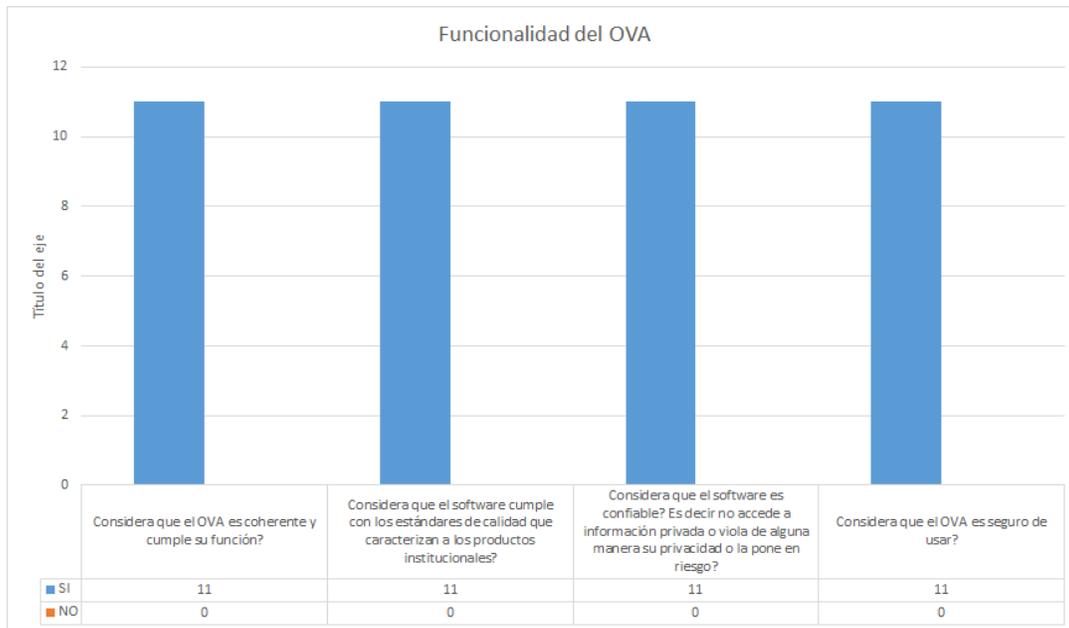
Percepción de la funcionalidad

Elementos evaluados	Respuesta	
	SI	NO
Coherencia y funcionalidad del OVA	11	0
Lineamientos de calidad institucional	11	0
Privacidad de la información de los usuarios.	11	0
Seguridad del OVA	11	0

Fuente: elaboración propia.

Figura 21

Diagrama de barras: Funcionalidad del OVA



Fuente: elaboración propia.

A partir de los resultados obtenidos, es posible observar que el OVA genera una sensación de funcionalidad, lo cual resulta favorable, ya que esto indica que el recurso permite a los estudiantes contar con un apoyo para el desarrollo de las CI.

Cabe resaltar que, el OVA también fue valorado por dos expertos en el área de pruebas, los cuales dieron su visto bueno e hicieron algunas recomendaciones, las cuales han sido tenidas en cuenta para la versión última de este. Los expertos analizaron tanto la presentación de los contenidos, en tanto estos estén bien redactados, presentados y sin errores de ortografía, entre otros. También realizaron pruebas sobre los diferentes enlaces y ayudaron a corroborar que todos funcionen y realicen las acciones esperadas. Los formatos diligenciados por cada experto se pueden apreciar en los Apéndices F y G.

A manera de reflexión final: El aporte de las TIC a la formación y desarrollo de las CI.

Tomando como base la experiencia realizada, y desde una mirada global a lo que representa el aporte de las TIC a la formación y desarrollo de las CI, es factible afirmar que estas tecnologías:

- i) Al estar presentes en diferentes escenarios de desarrollo del estudiante (familiar, académico, social, entre otros), tiene una incidencia directa en las adhesiones, creencias, las motivaciones y las aptitudes que configuran las maneras en que estos acceden, evalúan y hacen uso de información. Las redes sociales son un fiel ejemplo de esta condición;
- ii) Redimensiona el proceso lecto-escritor, dado que el surgimiento continuo de canales e instrumentos para acceder a nuevas fuentes de información y formas simbólicas de representación del conocimiento. Los servicios de los dispositivos móviles cobran lugar en este redimensionamiento;
- iii) La disposición y operación de recursos tecnológicos es elemento aportante ante en el desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con la obtención, comprensión y elaboración de información;
- iv) La comunicación a través de las TIC, y en diferentes formatos, revoluciona las competencias de uso de información;
- v) Las TIC facilitan contrastar la información sin barreras espacio-temporales. El paso de la biblioteca digital a la Biblioteca digital es el ejemplo más representativo;
- vi) Las TIC son un marco relevante en el desenvolvimiento de la ciudadanía digital, en la cual se conjugan diversas competencias transversales como la informacional.

Como complemento, es digno indicar que, con la incorporación de la TIC se puede incidir de manera directa en:

- i) La exploración de nuevas fuentes de información. Implica ir más allá del libro o del docente como fuentes de información y conocimiento;
- ii) La expresión y comunicación a través de las distintas modalidades y recursos, en especial, durante el planteamiento y solución de problemas o proyectos de interés que puedan ser articulados a los planes de trabajo escolares y

iii) La posibilidad de organizar tareas y actividades que permitan un proceso de aprendizaje colaborativo entre los estudiantes y mantener su interacción a pesar de la distancia geográfica.

Una manera de mostrar la incidencia de los recursos TIC en la formación y desarrollo de las CI es mostrada desde los planteamientos de Area (2008). Ver tabla 27

Tabla 27

Actividades TIC para el aprendizaje y desarrollo de habilidades de Búsqueda y Comprensión de la Información

Actividad didáctica	Material y/o recurso digital
Realizar búsquedas sobre temas específicos	Buscadores y enlaces de páginas especializadas
Acceder y consultar bases de datos documentales	Portales web especializados
Acceder y consultar referencias como enciclopedias o diccionarios	Sitios web de consulta rápida
Visitar y obtener información de Instituciones, empresas o personas.	Sitios web oficiales
Realizar entrevistas on line a sujetos informantes, Debates, preguntas o intercambio de mensaje	Correo electrónico, redes sociales
Tutorías o acompañamientos virtuales entre profesor y estudiantes	Correo electrónico, redes sociales, sistemas de mensajería instantánea.

Fuente: Adaptado de Area (2008)

A manera de aclarativo metodológico.

Cabe resaltar, que, entre la aplicación del instrumento que permitió caracterizar a la población (Diagnóstico) y el momento de finalizar la intervención, se presentó la epidemia por COVID-19 ante la cual el ministerio de salud y protección social, mediante resolución 385 del 12 de marzo del 2020, decretó emergencia sanitaria. Los distintos inconvenientes que trajo consigo

la situación de salud pública y que afectaron el desarrollo del estudio fueron: Contagios, afectaciones en la salud mental, migración, deserción escolar, entre otras. Por incidencias que trajo esta eventualidad, se observa una variación entre la población inicial (24 estudiantes en modalidad presencial) y la población final (11 estudiantes en modalidad virtual), con estos últimos existió la disponibilidad y uso de tecnología.

8. Conclusiones

Las conclusiones que emergen del desarrollo del proyecto son presentadas desde la formulación de la pregunta de investigación, los objetivos específicos y, en particular, desde el proceso de reflexión del ciclo de la IA adelantado así:

-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 general (mundo) y situado (institución educativa). 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 denominada 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 (Metodología de aprendizaje) 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, lo que, de alguna manera, dio identificar creencias, motivaciones y aptitudes que sólo son factibles de valorar desde la interacción, aquella que estuvo presente en los tres momentos de intervención.

-El favorecimiento de las CI en los estudiantes estuvo representado en una heterogeneidad en cuanto a la resignificación de las CI, aspecto corroborado desde los estudios de caso. Allí se pudo ver dos figuras: Conservación de perfil informacional con presencia de nuevos aspectos de perfil superior (caso verificador) y migración significativa de perfil (Caso recolector a verificador/reflexivo).

-Desde la perspectiva del docente par, se logró evidenciar el aporte de la formación y desarrollo de las CI en una disciplina particular. 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, esto debido a que se emplearon fuentes de información confiables de acuerdo a las recomendaciones compartidas durante la intervención.

-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); iii) Se resaltó la importancia de la disponibilidad del recurso, dado que su ubicación web facilita el acceso sin barrera espacio-temporal y iv) Gracias al uso de algunos patrones de ingeniería de usabilidad, el

esfuerzo requerido para familiarizarse con el sitio se evidenció como mínimo, lo que favorece que el usuario se enfoque en explorar el recurso y no en relacionarse con la operatividad del mismo.

9. Sugerencias

Las sugerencias toman como apuesta dos ópticas: La proyección de un nuevo ciclo de IA, es decir, ajustes a la propuesta y ii) La replicabilidad y sostenibilidad de la iniciativa en el contexto educativo.

Para un nuevo ciclo de intervención se recomienda para las fases respectivas

- **Plan de acción:** 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) Vincular otros canales de interacción que complementen el acompañamiento al proceso de formación y el uso del OVA.
- **Intervención:** i) Ampliar el tiempo de intervención en función de cada una de las dimensiones de competencia informacional, de esta manera se puede destinar más tiempo al acompañamiento particular de cada una de las etapas que se diseñaron en la metodología de abordaje del OVA; ii) Implementar estrategias de trabajo personalizado o dirigido, ya que de este modo, es posible mayor cercanía con los sujetos que, en ocasiones, pueden sentirse intimidados en presencia de más compañeros y iii) En la medida de lo posible, realizar actividades cuyo resultado sea un producto que permita evidenciar un proceso en diferentes etapas de la aplicación.
- **Observación.** i) Crear estrategias para hacer memorias de las experiencias en corresponsabilidad con los participantes; ii) Involucrar la estrategia de diario de la experiencia por parte de los participantes, desde la perspectiva de documentación en el

momento en que se viven las experiencias significativas de la intervención y iii) Fortalecer las opciones de valoración estipuladas para el OVA, en especial lo relacionado a “usabilidad”. Para ello se recomienda tener presente la alternativa de respuestas abiertas.

- **Reflexión:** Involucrar el uso de herramientas de análisis cualitativo, con el objeto de disponer de matrices y mapas de relaciones que amplíen las posibilidades de reflexión en torno a los datos recolectados.

Para proyectar y contribuir a garantizar la replicabilidad y sostenibilidad de la propuesta:

- Socializar la experiencia con otros docentes, en especial de los primeros grados de bachillerato, para hacer posicionar el valor agregado de la propuesta, indistinta la disciplina de dominio.
- Diseñar e implementar estrategias de gestión del conocimiento y la información relacionadas tanto a las CI como al manejo y la administración del recurso. Con ello se podrá garantizar que la información y los conocimientos necesarios, prevalezcan en la institución y, de paso, contribuir a evitar una dependencia de algún docente en particular.
- Proponer que la formación y desarrollo en CI sea una de las apuestas a considerar desde referentes institucionales como el modelo pedagógico.
- Proyectar la creación de conversatorios y semilleros de investigación en el campo de las CI.

Referencias Bibliográficas

- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(monográfico), 46– <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- 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>
- Bausela Herreras, E. (2004). La Docencia a Través De La Investigación–Acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1–10. <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>
- Beltrán-Sánchez, J. A., Ramírez Armenta, M. O., & García López, R. I. (2017). Propiedades métricas de un instrumento de autoreporte para medir la competencia informacional de maestros de primaria. *Revista de Medios y Educación*, 50, 147–158. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.10>
- Benítez, M. G. (2010). El Modelo De Diseño Instruccional Assure Aplicado a La Educación a Distancia. *TLATEMOANI Revista Academica De Investigación*, 1, 1–13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7302838>
- 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>
- Branco, M. (2011). Auto-Motivación Como Factor De La Competencia Emocional (Una Recerca En Los Cuotidianos Del Profesorado). *Infad.Eu, 5, 75–83*.
http://infad.eu/RevistaINFAD/2011/n1/volumen5/INFAD_010523_75-84.pdf
- Bravo-Cedeño, R., Loo-Rivadeneira, M. R., & Saldarriaga-Zambrano, P. J. (2017). Las bases psicológicas para el desarrollo del aprendizaje autónomo. *Dominio De Las Ciencias, 3, 32–45*.
- 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.
- Cadena, H. D. (2013). TIC y Educación: Reconocer la necesidad de fundamento pedagógico. *Poliantea, 5(8), 45–51*. <https://doi.org/10.15765/plnt.v5i8.285>
- Callejas Cuervo, M., Hernandez Niño, E. J., & Pinzón Villamil, J. N. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. *Entramado, 7, 176–189*.
- Calvo, M. B., Abad, F. M., Esperanza, M., García, H., & José, M. (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*.
[.http://ezproxy.si.unav.es:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true](http://ezproxy.si.unav.es:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true)

- e&AuthType=ip,url&db=edsdnp&AN=edsdnp.5252477ART&lang=es&site=eds-live
- 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>
- 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.
- Catts, R., & Lau, J. (2009). *Hacia unos Indicadores de Alfabetización Informacional* (pp. 1–49). <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/3141/1/IndicadoresUNESCOesp4.pdf>
- Cendales, L., & Torres, A. (2010). *La Sistematización Como Experiencia Investigativa Y Formativa*. www.alboan.org
- Chiappe Laverde, A. (2009). Acerca de lo pedagógico en los objetos de aprendizaje-Reflexiones conceptuales hacia la construcción de su estructura teórica. *Estudios Pedagógicos*, 35, 261–272.
- Colmenares E., A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102–115. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68548-9_4
- Corona Flores, J. D., & Gonzáles Becerra, B. L. (2012). Objetos de aprendizaje Una Investigación Bibliográfica y Compilación. *RED. Revista de Educacion a Distancia*, 34, 1–24.
- 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.
<http://www.uv.mx/veracruz/usbi/files/2012/09/DeclaratoriaTercerDHI.pdf>
- de la Torre Navarro, L. M., & Domínguez Gómez, J. (2012). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 4(1), 83–92. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592012000100008&lang=pt%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v4n1/rcim08112.pdf
- Forero, C., & Sanabria Acuña, L. (2011). *Estandares 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.
- Franco, A. R., Almeida, L. S., & Saiz, C. (2014). Pensamiento crítico: Reflexión sobre su lugar en la Enseñanza Superior. *Educatio Siglo XXI*, 32(2), 81–96. <https://doi.org/10.6018/j/202171>
- González Rivero, M. del C. (2011). Alfabetización informacional para estudiantes de la enseñanza media. *Ciencias de La Información*, 42(3), 23–28.
- 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.
- Hassan Montero, Y., Iazza, G., & Martín Fernández, F. (2004). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. *Hipertext.Net*, 2, 1.
- 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>

- Hernández Bermúdez, H. H. (2015). *Programa De Alfabetización Informativa 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.
- Indavera Stieben, L. (2017). El enfoque de las capacidades, la capacidad de búsqueda de información y el autoaprendizaje. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(54), 252–265.
- Latorre, A. (2005). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. In *La investigación-acción* (3rd ed.).
- Lilliam, D., Cancio, P., Mercedes, I., & Bergues, M. (2013). Usabilidad de los sitios Web , los métodos y las técnicas para la evaluación Usability of Web sites , methods and evaluation techniques. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, 24(2), 176–194.
<http://scielo.sld.cu>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5(0), 45–47.
- Marciales-Vivas, G. P., Barbosa-Chacón, J. W., & Castañeda-Peña, H. (2015). Desarrollo de competencias informacionales en contextos universitarios: Enfoques, modelos y estrategias de intervención. *Investigacion Bibliotecologica*, 29(65), 39–72.
<https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.014>
- Marciales-Vivas, G. P., González-Niño, L., Castañeda-Peña, H., & Barbosa-Chacón, J. W. (2008). Competencias informacionales en estudiantes universitarios: una reconceptualización. *Universitas Psychologica*, 7(3), 643–654.
- 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>

Martínez-Abad, F., Bielba-Calvo, M., & Herrera-García, M. E. (2017). Evaluación, formación e innovación en competencias informacionales para profesores y estudiantes de educación secundaria. *Revista de Educacion*, 110–134. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-376-346>

Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 20, 165–193. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>

Massa, S. M., & Pesado, P. (2012). Evaluación de la usabilidad de un Objeto de Aprendizaje por estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación En Tecnología y Tecnología En Educación*, 8(Dic. 2012), 65–76. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25537/Documento_completo.pdf?sequence=1

Molina Avilés, M., & Molina Avilés, J. (2002). Diseño instruccional para la Educación a distancia. *Universidades*, 24, 53–58.

Morales, L., Gutiérrez, L., & Ariza, L. (2016). Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA). Aplicación al proceso enseñanza-aprendizaje del área bajo la curva de cálculo integral. *Revista Científica General José María Córdoba*, 14, 127–147.

Moreira, M. A. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación En La Escuela*, 5–17.

Offutt, J. (2002). Web Software Applications Quality Attributes. *Quality Engineering in Software Technology (CONQUEST 2002)*, 187–198. <http://www.cs.gmu.edu/~offutt/rsrch/papers/conquest02.pdf>

- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 1–16. <https://doi.org/10.6018/red/50/3>
- Pinto, N. (2017). *WQF en acción: Una experiencia de evaluación de la calidad en aplicaciones web en la industria del software del NEA*.
- Pinto, N. S., Tortosa, N. G., Cuenca Pletsch, I. R., Acuña, C. J., Greiner, C., & Estayno, M. (2013). Aproximación a la Evaluación de la Calidad de Aplicaciones Web. *Ciencia y Tecnología*, 1(13), 53–68. <https://doi.org/10.18682/cyt.v1i13.46>
- Priegue Caamaño, D., & Leiva Olivencia, J. J. (2012). Las competencias interculturales en la sociedad del conocimiento: Reflexiones y análisis pedagógico. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40, a207–a207. <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.40.370>
- Raso-Sánchez, F. (2019). Prácticas TIC innovadoras en la sociedad del conocimiento: ¿Somos realmente conscientes de lo que hacemos? Innovative information and communication technologies practices in the knowledge society: Are we really aware of what we do? *Educación y Sociedad*, 17(2), 1–14.
- 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>
- Romero Tabeayo, I., & Rosa Napal, F. C. (2017). *Diseño de un instrumento de observación para la investigación en enseñanza instrumental. 04*.
- Rovira, S., & Stumpo, G. (2013). Entre mitos y realidades. In *TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37255/LCL3600_es.pdf?sequence=1&i

sAllo

- Sagastizabal, M. A., & L. Perlo, C. (2002). *Investigación-Acción como estrategia de cambio en las organizaciones* (La cruzía (ed.); 2nd ed.).
- Salmerón-Pérez, H., & Gutierrez-Braojos, C. (2012). La Competencia De Aprender a Aprender Y El Aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(1), 5–13. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56724377001>
- Sánchez-Torres, J. M., González-Zabala, M. P., & Sánchez Muñoz, M. P. (2012). La Sociedad de la Información: Génesis, Iniciativas, Concepto y su Relación con Las TIC. *Revista UIS Ingenierías*, 11(1), 113–129. <https://www.redalyc.org/pdf/5537/553756873001.pdf>
- Sánchez Suárez, J. A. (2007). Diseño de materiales multimedia para la formación de competencias informacionales. *Ibersid: Revista de Sistemas de Información y Documentación*, 5(0), 119–125. <https://www.iberid.eu/ojs/index.php/iberid/article/view/3906/3616>
- Solórzano-Mendoza, Y. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio De Las Ciencias*, 3, 241–253.
- Soto Rodríguez, A. (2012). El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. *E-Ciencias de La Información*, 2(1), 1–13. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476848735003>
- Subiela Hernández, B. (2013). El papel simbólico de la tipografía en el diseño de logotipos: el caso de Audi. *Sphera Publica*, 1, 28–56.
- Tomé Mateo, J. P., & Lima Santiago, V. (2012). Aspectos metodológicos en el análisis del cambio tecnológico. Una perspectiva holista. *Principios*, 1–19.
- Uribe-Tirado, A. (2010). La Alfabetización Informacional en Iberoamérica. *Ibersid*.
- Uribe Tirado, A., & Castaño-Muñoz, W. (2010). La formación en competencias informáticas e informacionales desde la Escuela Interamericana de Bibliotecología con el apoyo una

- plataforma de e-learning. Experiencias y resultados. *Hélice: Revista Venezolana De Ciencias De La Información*, 2(2).
- Vagias, W. (2006). Likert-type scale response anchors. *Clemson International Institute for Tourism and ...*, 3–4. <https://doi.org/10.1525/auk.2008.125.1.225>
- Valadez Olguín, R. G., Páez Aranciba, J., Zapata Guerrero, M., Espinosa Rodríguez, J., Cortés Valadez, X., & Monroy Baldi, M. E. (2007). Diseño de un curso en línea para la alfabetización informacional bajo el modelo ADDIE: una experiencia en la UNAM. *Ibersid*, 267–274.
- Valverde-Crespo, D., de Pro-Bueno, A., & Gonzáles-Sánchez, J. (2018). La competencia informacional-digital en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria obligatoria actual: una revisión teórica. *Revista Lusófona de Educação*, 15(2). <https://doi.org/10.25267/Rev>
- Zapata Montoya, G. L. (2019). Ambientes educativos cibermultimediales y el aprendizaje autónomo. *Luciérnaga-Comunicación*, 6(12), 46–53. <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v6n12a4>

Apéndices

Apéndice A. Instrumento para el perfilamiento de los estudiantes.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
Grupo de Investigación Aprendizaje y Sociedad de la Información
Grupo de Estudio e Investigación en Tecnologías y Educación (GENTE)

ENCUESTA SOBRE USO DE FUENTES DE INFORMACIÓN

Estimado(a) estudiante:

Los grupos de investigación mencionados en el encabezamiento, están adelantando un estudio sobre Formación y Desarrollo de Competencias Informacionales en estudiantes de Tecnología Empresarial. Por ello, agradecemos el diligenciamiento de la presente encuesta, cuyo contenido será manejado confidencialmente para propósitos exclusivos de investigación. No existen en este cuestionario respuestas correctas o incorrectas, por lo cual le solicitamos responder sinceramente desde su experiencia académica en cuanto a uso de información. Por favor tenga en cuenta **no dejar preguntas sin responder y no marcar más de una opción en cada pregunta.**

Su colaboración será valiosa para nuestro estudio y para fortalecer los procesos educativos. ¡Muchas Gracias!

I. INFORMACIÓN GENERAL.

Edad: _____ Género: M ___ F ___

II. USO DE FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. **Quando no siento motivación hacia la realización de un trabajo académico, me limito a hacer lo que pide el profesor:**

Sí ___ No ___

2. **Lo que más se me dificulta al realizar un trabajo académico que me demanda búsqueda de información, es:**

Formularme preguntas antes de iniciar la búsqueda

Recopilar toda la información que necesito

Contrastar puntos de vista

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

3. **Quando me piden hacer un trabajo académico y al respecto encuentro información, lo escribo:**

Utilizando otras fuentes de información que corroboren la de las páginas consultadas

Con argumentos propios que problematicen la información de las páginas consultadas

Con citas tomadas de la información de las páginas consultadas

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

4. **Quando encuentro información para una tarea académica, me centro en páginas que considero seguras como bases de datos, bibliotecas universitarias, informes de investigación, entre otras:**

Sí ___ No ___

5. **Quando realizo una búsqueda para un trabajo académico, evalúo la información teniendo en cuenta:**

Si la información confronta puntos de vista diversos

Si la información sirve o no

Si la información aporta a preguntas que me he planteado previamente

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

6. Cuando se me asigna la labor de consultar un tema con el cual no me encuentro familiarizado(a), acostumbro:

Buscar en Wikipedia y otros buscadores - Tomar notas - Resumir la información

Buscar textos en Google - Identificar preguntas derivadas de los textos - Seleccionar información que responda a preguntas que formulé previamente

Buscar textos en Google - Buscar información en páginas seguras - Verificar y contrastar la relación entre los textos

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

7. Cuando no siento motivación hacia un trabajo, reflexiono sobre lo que me puede aportar:

Sí ____ No ____

8. Suponga que está realizando un trabajo sobre el universo y encuentra en Wikipedia la siguiente información: "Universo es una palabra derivada del griego que a su vez proviene de unus ('uno', en el sentido de 'único')". Al respecto considera que la información que encontró es:

Verificable

Controvertible

Cierta

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

9. Cuando debo realizar un trabajo académico asignado por el profesor y no siento motivación, ¿lo realizo? (Escriba el porqué de su respuesta)

10. Cuando realizo un trabajo académico creo que lo importante es retomar lo que dicen los autores de los textos:

Sí ____ No ____

11. Escriba cuál es el mejor lugar para encontrar información importante sobre un tema académico y explique por qué:

12. Cuando asisto a una conferencia de un grupo de panelistas especializados en temáticas de mi carrera creo que:

Lo que los panelistas afirman permite contrastar puntos de vista

Es cierto lo que dicen en la conferencia, pues los panelistas siempre son una autoridad en el tema

Lo que los panelistas afirman puede controvertirse con mi propio conocimiento u otras fuentes, pese a su autoridad en el tema

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

13. Cuando encuentro información para una tarea académica, comienzo copiando la información que encuentro para luego sacar la idea general del trabajo:

Sí ____ No ____

14. Si tuviera que realizar un trabajo académico sobre los derechos de los desplazados en Colombia, iniciaría la búsqueda teniendo en cuenta: ¿perspectiva?, ¿enfoque?, ¿actualidad?, ¿otro criterio? (Escoja una de las respuestas y escriba por qué)

15. Lo que más se me facilita al realizar un trabajo académico que me demanda búsqueda de información, es:

Formularme preguntas antes de iniciar la búsqueda

Recopilar toda la información que necesito

Contrastar puntos de vista

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

16. Cuando uso Internet para realizar una tarea académica, busco especialmente información que sea:

Verificable

Verosímil

Verdadera

Otro ¿Cuál? _____ ¿Por qué? _____

Autorizo a los investigadores para que utilicen mis respuestas en su investigación: Si _____ No _____

Apéndice B. Categorías y Perfiles Para Cada Pregunta del Instrumento

Id	Pregunta	Respuesta
1	¿Cuándo no siento motivación hacia la realización de un trabajo académico, me limito a hacer lo que pide el profesor?	SI NO
2	Lo que más se me dificulta al realizar un trabajo académico que me demanda búsqueda de información, es:	Formularme preguntas antes de iniciar la búsqueda Recopilar toda la información que necesito Contrastar puntos de vista Otro ¿Cuál?
3	Cuando me piden hacer un trabajo académico y al respecto encuentro información, lo escribo:	Utilizando otras fuentes de información que corroboren la de las páginas consultada Con argumentos propios que problematicen la información de las páginas consultadas Con citas tomadas de la información de las páginas consultadas Otro ¿Cuál?
4	Cuando encuentro información para una tarea académica, me centro en páginas que considero seguras como bases de datos, bibliotecas universitarias, informes de investigación, entre otras:	Si No
5	Cuando realizo una búsqueda para un trabajo académico, evalúo la información teniendo en cuenta:	Si la información confronta puntos de vista diversos Si la información sirve o no Si la información aporta a preguntas que me he planteado previamente Otro ¿Cuál?
6	Cuando se me asigna la labor de consultar un tema con el cual no me encuentro familiarizado(a), acostumbro:	Buscar en Wikipedia y otros buscadores - Tomar notas - Resumir la información Buscar textos en Google - Identificar preguntas derivadas de los textos - Seleccionar información que responda a preguntas que formulé previamente Buscar textos en Google - Buscar información en páginas seguras - Verificar y contrastar la relación entre los textos Otro ¿Cuál?
7	Cuando no siento motivación hacia un trabajo, reflexiono sobre lo que me puede aportar:	Si No
8	Suponga que está realizando un trabajo sobre el universo y encuentra en Wikipedia la siguiente información: "Universo es una palabra derivada del griego que a su vez proviene de unos ('uno', en el sentido de 'único')". Al respecto considera que la información que encontró es:	Verificable Controvertible Cierta Otro
9	Cuando debo realizar un trabajo académico asignado por el profesor y no siento motivación, ¿lo realizo?(Escriba el porqué de su respuesta)	
10	Cuando realizo un trabajo académico creo que lo importante es retomar lo que dicen los autores de los textos:	Si No
11		Web site

	Escriba cuál es el mejor lugar para encontrar información importante sobre un tema académico y explique por qué:	Libro de referencia
		Revista científica
12	Quando asisto a una conferencia de un grupo de panelistas especializados en temáticas de mi carrera creo que:	Lo que los panelistas afirman permite contrastar puntos de vista
		Es cierto lo que dicen en la conferencia, pues los panelistas siempre son una autoridad en el tema
		Lo que los panelistas afirman puede controvertirse con mi propio conocimiento u otras fuentes, pese a su autoridad en el tema
		Otro ¿Cuál?
13	Quando encuentro información para una tarea académica, comienzo copiando la información que encuentro para luego sacar la idea general del trabajo:	Si
		No
14	Si tuviera que realizar un trabajo académico sobre los derechos de los desplazados en Colombia, iniciaría la búsqueda teniendo en cuenta: ¿perspectiva?, ¿enfoque?, ¿actualidad?, ¿otro criterio? (Escoja una de las respuestas y escriba por qué)	Actualidad
		Autoridad
		Perspectiva o enfoque
15	Lo que más se me facilita al realizar un trabajo académico que me demanda búsqueda de información, es:	Formularme preguntas antes de iniciar la búsqueda
		Recopilar toda la información que necesito
		Contrastar puntos de vista
		Otro ¿Cuál?
16	Quando uso Internet para realizar una tarea académica, busco especialmente información que sea:	Verificable
		Verosímil
		Verdadera
		Otro

Apéndice C. Planeación Fase 1. Primer Encuentro en Aula Virtual.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LAS LAJAS			
	PLAN DE AULA		VIGENCIA:	2020
			VERSIÓN:	1

PROFESOR:	Daniel Esteban Viveros Meneses		
ÁREA:	Ciencias Sociales	ASIGNATURA:	Ciencias Sociales
CURSO:	11	Periodo	2
COMPETENCIAS:	Competencias Informacionales		
CONTENIDO:	Fase 1: Introducción a las CI y exploración del OVA		
DESEMPEÑO:	El estudiante hace uso de sus competencias informacionales para acceder, evaluar y usar adecuadamente la información necesaria para el desarrollo de su quehacer académico.		

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS/MEDIOS
INICIO	<p>Evaluación de pre saberes. El docente realiza preguntas como: ¿Considera usted que la información que busca en internet es útil? ¿Usa bien la información que encuentra en internet? ¿Qué entiende por competencia informacional?</p> <p>Se realiza una breve introducción a las CI y se relaciona con el contexto académico de los estudiantes.</p> <p>Se presenta el recurso Urkunina. El docente da a conocer a los participantes el recurso y lo explica de manera general</p>	Google meet Urkunina
DESARROLLO	<p>Desarrollo guía de trabajo. Se presenta a los estudiantes la guía de trabajo y se da algunas instrucciones.</p> <p>Los estudiantes inician la exploración del recurso.</p>	Guía de trabajo Urkunina

FINALIZACIÓN	Se desarrollan actividades que permitan una apropiación del conocimiento. Se propone a los estudiantes desarrollar las actividades que están en el OVA	
PAUTAS DE EVALUACIÓN		
Desarrollo de las actividades planeadas Participación durante el acompañamiento.		
Observación		

Apéndice D. Planeación Fase 2. Segundo Encuentro en Aula Virtual.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LAS LAJAS			
	PLAN DE AULA		VIGENCIA:	2020
			VERSIÓN:	1

PROFESOR	Daniel Esteban Viveros Meneses		
ÁREA	Ciencias Sociales	ASIGNATURA:	Ciencias Sociales
CURSO	11	Periodo	2
COMPETENCIAS	Competencias Informacionales		
CONTENIDO	Fase 2: Desarrollo contenidos del OVA		
DESEMPEÑO	El estudiante hace uso de sus competencias informacionales para acceder, evaluar y usar adecuadamente la información necesaria para el desarrollo de su quehacer académico.		

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS/MEDIOS
INICIO	El docente hace un breve repaso de la sesión anterior. Los estudiantes responden nuevamente a los interrogantes planteados en la sesión primera.	Google meet
DESARROLLO		

	Se socializa la guía de trabajo para que los estudiantes la desarrollen. En la guía se encuentran ejercicios prácticos que permiten determinar si existe alguna movilización del perfil informacional.	Guía de trabajo Urkunina
FINALIZACIÓN	Se desarrollan actividades que permitan una apropiación del conocimiento. Se realiza una realimentación por parte de los estudiantes y el docente par, Se escucha opiniones sobre la actividad	
Pautas de evaluación		
Desarrollo de las actividades planeadas Participación durante el acompañamiento.		
Observación		

Apéndice E. Planeación Fase 3. Tercer Encuentro en Aula Virtual.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LAS LAJAS			
	PLAN DE AULA		VIGENCIA:	2020
			VERSIÓN:	1

PROFESOR:	Daniel Esteban Viveros Meneses		
ÁREA:	Ciencias Sociales	ASIGNATURA:	Ciencias Sociales
CURSO:	11	Periodo	2
COMPETENCIAS:	Competencias Informacionales		

CONTENIDO:	Fase 3: Profundización
DESEMPEÑO:	El estudiante hace uso de sus competencias informacionales para acceder, evaluar y usar adecuadamente la información necesaria para el desarrollo de su quehacer académico.

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS/MEDIOS
INICIO	El docente hace un breve repaso de las sesiones previas. Los estudiantes comparten sobre cómo consideran que han cambiado sus prácticas después de la sesión 1 y 2.	Google meet
DESARROLLO	Se hace un refuerzo acerca de posibles dudas que el estudiante pueda tener sobre el OVA (contenido, funcionamiento). Se recibe una realimentación/evaluación del recurso y los encuentros.	Guía de trabajo Urkunina
FINALIZACIÓN	Se propone una actividad final y se comparte la encuesta sobre el OVA	
PAUTAS DE EVALUACIÓN		
Desarrollo de las actividades planeadas Participación durante el acompañamiento.		
Observaciones		

ID	E01	Cargo	Desarrollador software PL/SQL
Empresa	DACOMP	Ciudad	Aguas Calientes, Aguas Calientes, México.

Criterio	Concepto
Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ● No se considera que sea necesario mayor esfuerzo para familiarizarse con el recurso, es usable. ● El contenido es consistente en todo el sitio ● El OVA permite ser explorado libremente, los componentes son independientes entre sí.
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ● No presenta errores en redacción, ortografía y todos los enlaces funcionan.
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> ● El OVA cumple con su función desde el punto de vista técnico (Me reservo opiniones sobre si permite un desarrollo de CI) ● El OVA no requiere de acceso a algún tipo de información por parte del usuario, lo cual da una sensación de confiabilidad. ● Al estar en una plataforma comercial, puede, desde una primera evaluación considerarse como seguro.

Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Si bien el OVA resulta bastante intuitivo, resulta interesante realizar un tutorial a manera de visita guiada por el sitio. ● Considero necesario mantener pública una fecha de actualización para ir en concordancia con las pautas dadas por el OVA. ● Los colores del OVA, podrían ser más llamativos, ya que se enfoca en una población joven. ● El OVA es funcional y usable, considero que se encuentra listo para ser usado dentro de la institución.
---------------	---

Apéndice F. Concepto Experto 1.

ID	E02	Cargo	
Empresa		Ciudad	

Criterio	Concepto
Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ● No resulta complicado aprender a usar el OVA, es usable en su mayoría. ● El contenido es consistente en todo el sitio. ● Presenta varias opciones para acceder a cualquier contenido
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ● No se observan errores en los contenidos ni en el aspecto técnico.
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> ● El OVA es coherente y cumple con su función ● El OVA no accede a información del usuario ni viola su privacidad. ● El OVA SI es un sitio seguro de usar.

Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensar en la compra de un dominio .edu para dar una mayor sensación de seguridad y seriedad en el sitio. ● La evaluación se hace desde mi perspectiva como analista de software, no cuento con conocimientos especializados en este tipo de competencias. ● El OVA alcanza un nivel de desarrollo en el cual ya podría ser desplegado para su uso.
---------------	--