



Espacios de formación gamificados en alfabetización informacional en bibliotecas - Una propuesta didáctica desde la Universidad de Antioquia

Andrés Ricardo Álvarez Orrego

Tesis de maestría presentada para optar al título de Magíster en Educación

Asesor

Cártul Valerico Vargas Torres Magíster (MSc) en Educación

Universidad de Antioquia
Facultad de Educación
Maestría en Educación
Medellín, Antioquia, Colombia
2024

Cita	(Álvarez, 2024)
Referencia	Álvarez, A (2023). Espacios de formación gamificados en alfabetización informacional en bibliotecas - Una propuesta didáctica desde la Universidad de Antioquia [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Maestría en Educación, Cohorte III.



Centro de Documentación Educación

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado a todos aquellos que se atreven a soñar y jugar, que comprenden el valor de la imaginación y la diversión en el proceso de aprendizaje. A aquellos que, como yo, encuentran en los juegos una fuente inagotable de inspiración y motivación. Si no fuera por el amor a los juegos, este proyecto no vería la luz, y es por eso que dedico estas páginas a todos los soñadores y jugadores que entienden que la creatividad y el juego son poderosas herramientas para alcanzar metas y superar desafíos. Que este proyecto inspire a cada persona a explorar su propia capacidad de soñar, jugar y aprender, y a descubrir el potencial ilimitado que se encuentra en la intersección entre la imaginación y la realidad. ¡A seguir soñando y jugando sin límites!

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera invaluable a la culminación exitosa de este proyecto. En primer lugar, quiero agradecer a Cártul, mi asesor, por su orientación experta, apoyo constante y valiosas sugerencias que guiaron cada paso de este proceso de investigación. A mi familia, le agradezco profundamente por su amor incondicional, apoyo emocional y por ser mi fuente constante de inspiración. También, quiero extender mi gratitud a mis compañeros de la biblioteca, cuya colaboración y ambiente de trabajo positivo fueron fundamentales para el desarrollo de este proyecto. A los estudiantes que participaron y permitieron el desarrollo de esta meta, fueron esenciales, y les estoy agradecido por su valiosa contribución. Finalmente, a todos aquellos que me brindaron orientación, consejo y aliento a lo largo de este camino, mi más sincero agradecimiento por ser faros de guía en este viaje académico. Este logro no hubiera sido posible sin el apoyo generoso de cada uno de ustedes. ¡Gracias!

Tabla de contenido

Tabla de contenido	5
1 Resumen.....	9
2 Abstract	10
3 Planteamiento del problema.....	11
4 Objetivos	20
4.1 Objetivo general	20
4.2 Objetivos específicos:	20
5 Marco conceptual.....	21
5.1 Formación de usuarios de la información	21
5.1.1 Alfabetización informacional (ALFIN)	24
5.1.2 Estándares de competencia en alfabetización informacional para la enseñanza superior.....	34
5.2 Tesoros	38
5.3 Booleanos	39
5.4 Gamificación	40
5.4.1 Games (Juego):.....	43
5.4.2 Serious Games:.....	43
5.4.3 Game-based learning:.....	44
5.4.4 Padlet	44
5.4.5 Kahoot	44
5.4.6 Quizizz:	44
5.4.7 Juegos cooperativos:	44
5.4.8 Juegos de roles	44
5.4.9 Aprendizaje a través de la tecnología: instrucción basada en la web (WBI)	50

5.5	Acerca de la percepción	51
6	Estado de la cuestión	54
7	Diseño metodológico	76
7.1	Estrategia de gamificación – consideraciones en su diseño e implementación.	76
7.2	Enfoque	87
7.3	Población.....	88
7.4	Estrategia de Gamificación propuesta.....	89
7.5	Recolección y registro de datos.....	89
8	Resultados y análisis	90
8.1	Sistema categorial	90
8.2	Alfabetización informacional.....	94
8.2.1	Acceder a información necesaria con efectividad, eficiencia y ética.....	95
8.3	Estilo APA.....	97
8.4	Gamificación	99
8.4.1	Mecánicas de Juego.....	99
8.4.2	Motivación	104
8.4.3	Retos.....	106
9	Conclusiones	108
10	Recomendaciones	111
11	Referencias.....	113
12	Anexos	122

Lista de tablas

Tabla 1 Estándar número dos de competencia en alfabetización informacional para la enseñanza superior.....	36
Tabla 2 Resumen hallazgos estado de la cuestión.....	73
Tabla 3 Sistema categorial inicial	92
Tabla 4 Sistema categorial definitivo.....	93

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Paradigmas de la Alfabetización informacional	28
Ilustración 2 Interfaz de Edición de Twine	77
Ilustración 3 Sesión presencial	78
Ilustración 4 Agujero de conejo	79
Ilustración 5 Imagen tomada durante la búsqueda en la biblioteca del Dr. Lebenspiel	82
Ilustración 6 Imagen del grabado	83
Ilustración 7 Tutorial iorad.....	84
Ilustración 8 Rompecabezas de palabras.....	85
Ilustración 9 Acertijo con Ajedrez	86
Ilustración 10 Explicación Booleanos.....	96
Ilustración 11 Interfaz Twine, para propuesta gamificada.....	103

1 Resumen

El presente documento propone una estrategia didáctica basada en gamificación para promover habilidades de Alfabetización Informacional entre estudiantes de Ingeniería en Sistemas, en modalidad virtual, de la Universidad de Antioquia en la región de Urabá, de forma que estas habilidades ~~que~~ se convierten en una competencia que, de la misma importancia que saber leer y escribir (de ahí el término alfabetización), contribuyan al logro de su proyecto académico y vida profesional futura, de acuerdo a las necesidades de la sociedad de la información. Los estudiantes participantes se encontraban cursando la materia "Introducción a la Ingeniería de Sistemas" al momento de realizar la intervención. La propuesta se basó en el uso de una plataforma llamada *Twine*, para hacer la implementación, donde a través de una historia tipo “escoge tu propia aventura” se ofreció a los participantes una experiencia multimedia, en la que las pruebas de conocimiento estuvieron acompañadas de una narrativa y acertijos que resolver, convirtiendo el proceso en una experiencia gamificada. Las pruebas consistieron en ejercicios que exigían la puesta en práctica de aspectos de búsqueda de información y uso ético de la misma, buscando conocer cómo perciben los estudiantes esta dinámica de enseñanza puesta a disposición en un espacio en el que habitualmente no se realizan actividades que validen el nivel de comprensión de los conocimientos transmitidos. Entre los resultados que se pudo evidenciar, se encuentra el interés y aceptación de la propuesta por parte de los participantes, lo mismo se pudo ver evidenciado en los resultados propios de la literatura consultada para el estado de la cuestión.

Palabras clave: Gamificación, Alfabetización Informacional, Estudiantes Universitarios, Biblioteca académica.

2 Abstract

This document proposes an educational strategy, based in gamification to promote Information Literacy skills among Systems Engineering students, in a virtual modality, at the University of Antioquia in the Urabá region. These skills, which become as important a competency as reading and writing (hence the term literacy), contribute to achieving their academic goals and future professional lives, according to the needs of the information society. The participating students were enrolled in the course "Introduction to Systems Engineering" at the time of the intervention. The proposal was based on the use of a platform called Twine for implementation, where, through a "choose your own adventure" type story, participants were offered a multimedia experience in which knowledge tests were accompanied by a narrative and puzzles to solve, making the process a gamified experience. The tests consisted of exercises that required the practical application of information search aspects and the ethical use of information, aiming to understand how students perceive this teaching dynamic made available in a space where activities that validate the level of understanding of the transmitted knowledge are not usually carried out. Among the results observed, there was interest and acceptance of the proposal by the participants, which was also reflected in the results of the literature consulted for the state of the art.

Keywords: Gamification, Information Literacy, University Students, Academic Library.

3 Planteamiento del problema

La forma en que se accede a la información ha sufrido un cambio con la aparición y propagación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), estos avances tecnológicos han generado una nueva cantidad de habilidades necesarias, que deben poseer las personas de acuerdo a las exigencias actuales. En este contexto, surge el concepto de Alfabetización Informacional (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2018) que hace referencia a las destrezas necesarias que debe reportar una persona para de forma idónea, resolver sus necesidades de (búsqueda, evaluación, utilización y creación) información, que en última instancia es el conocimiento mismo.

En su Plan de Acción Institucional 2018-2021, la Universidad de Antioquia propuso, entre sus objetivos, ser un Sistema Integrado de Ciencia, Tecnología e Innovación que respondiera a las necesidades globales y locales planteadas por el mundo digital. Específicamente en el punto tres de este Plan, se contempló el desarrollo de capacidades investigativas como uno de los proyectos asociados al logro de este objetivo. Son estas capacidades las que la biblioteca, en función de prestadora de servicios y recursos para el acceso a la información, debe apoyar (Consejo Superior Universitario, 2018). También, de acuerdo con Figueredo Figueredo et al.,

Las bibliotecas académicas están dirigidas a apoyar los programas educativos y de investigación en las universidades, a lo que ponen en función sus colecciones y diseño de sus servicios. Sus usuarios potenciales son los profesores y estudiantes de la universidad. Sus procesos están en función de facilitar el acceso y uso de la información sea cual fuere el formato en que se encuentren los documentos. (2013, p. 29)

En consecuencia, aparece la necesidad en las bibliotecas y en especial de la biblioteca académica o universitaria, de ofertar espacios formativos que faciliten el uso de los recursos

documentales, mismos que cada vez, a causa de las tecnologías, trascienden sus muros en función de la ubicuidad que permite el internet, con lo cual es necesario contar con usuarios formados en las habilidades para recurrir a estos de forma autónoma, eficiente y efectiva.

Por lo anterior, la función de apoyo al aprendizaje de la biblioteca se con figura como una necesidad. Por su parte, El Sistema de bibliotecas de la Universidad de Antioquia se plantea por misión que:

Somos un Sistema de Bibliotecas comprometido con la creación de una cultura de la información, dinamizador de procesos de conocimiento e innovación en la Universidad de Antioquia, mediante la gestión de la información, alfabetización informacional y proyección a la comunidad regional y nacional.(Sistema de Bibliotecas Universidad de Antioquia, s. f.)

Considerando que el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, como biblioteca universitaria o académica, se encuentra compuesta por instalaciones, servicios y recursos puestos a disposición de una comunidad para la satisfacción de necesidades de información, académicas y de investigación, debe procurarse las herramientas y estrategias necesarias que posibiliten guiar al usuario a través del proceso de búsqueda, evaluación y uso del conocimiento al que a través de los servicios se le brinda acceso.

La Universidad de Antioquia hace presencia en diferentes regiones del departamento, es así como desde el año 1995 a través de regionalización la Universidad de Antioquia inicia su oferta académica en la región de Urabá (Universidad de Antioquia, 2015) llevando consigo además los servicios de biblioteca. El Campus de Urabá ha evolucionado hasta convertirse en un multicampus y ha crecido tanto en oferta académica como en población (usuarios). Teniendo en cuenta lo anterior, resulta adecuado para el Sistema de Bibliotecas contribuir a la formación de individuos que desde las regiones contribuyan al desarrollo profesional, económico e

investigativo desde estos lugares alejados de las grandes ciudades, contribuyendo al desarrollo del país, del departamento y de la región.

La necesidad de transferir un conocimiento en cuanto a prácticas adecuadas en el acceso y uso de información hace ineludible que la biblioteca ofrezca espacios formativos asociados a estos fines, sin embargo, estos no parecen suficientes para generar interés en la comunidad. En vista de que la Universidad tiene por proyecto el desarrollo de habilidades investigativas, resulta una obligación para la biblioteca, encontrar estrategias para atraer más participantes y generar mayor adherencia de los conocimientos transmitidos a través de dichos espacios.

Lo anterior responde a lo que en el ámbito bibliotecario se conoce como formación de usuarios y en años más recientes Alfabetización Informacional (ALFIN). En este sentido, Omeluzor & Dika (2017) refieren que la instrucción de usuarios es un término relacionado con la educación de usuarios, orientación bibliotecaria o ALFIN, que hace que los usuarios comprendan como hacer un mayor uso de la biblioteca y sus recursos por medio de la aplicación de habilidades que les capacitan para buscar, encontrar, identificar, usar y conseguir información en la biblioteca. Resulta pertinente desde las bibliotecas consideren las posibles estrategias para la transferencia de dichas habilidades, generando espacios formativos que faciliten su adquisición.

Dentro de las estrategias que cobran interés como medio para fomentar una mayor participación de los usuarios o estudiantes en espacios formativos de bibliotecas académicas y que persiguen alcanzar un mayor compromiso de estos frente a la formación, cada vez es más frecuente escuchar el término “gamificación”: integrar elementos de juego a procesos de aprendizaje, buscando así captar un mayor interés por parte de quienes reciben la instrucción, lo mismo que un mayor compromiso de estos hacia el proceso. Frederic (2014) menciona al respecto que, gamificación consiste en tomar y aplicar elementos de juegos a espacios educativos.

A través de principalmente el uso de medallas, tablas de posiciones, recompensas y otras estrategias que aportan una motivación extrínseca a los estudiantes.

Gamificación o Ludificación, según aclara Parente (2013), son términos adaptados del anglicismo “gamification”, sugiriendo que el término hace referencia a “el poder utilizar elementos del juego, y el diseño de juegos, para mejorar el compromiso y la motivación de los participantes” (p. 7). En el marco de este trabajo haremos uso del término Gamificación pues el aporte del término ludificación obedece más a asuntos de denominación que al contenido o técnicas centrales del proceso. Por su parte, Phetteplace & Felker (2014), aportan dos formas amplias en que puede aplicar:

1. Una estructura similar a la de un juego, haciendo énfasis en que se aplican a un proceso ya existente.

2. Y el desarrollo de experiencias de aprendizaje, en forma de juego, desde el diseño inicial.

Lo mencionado por estos autores, sugiere que se puede aplicar elementos de gamificación a metodologías instruccionales preexistentes o bien se puede desarrollar desde cero, es decir aplicar mecánicas de juego y técnicas de diseño de estos según el caso.

Diferentes autores (Boskic & Hu, 2015; Frederick, 2012; Phetteplace & Felker, 2014; Tan & Hew, 2016) coinciden en que la gamificación ofrece medios que permiten a los participantes conservar su interés, apelando a la necesidad de competitividad, de estatus y de reconocimiento inherentes al ser humano. También, observan a esta como una tendencia en procesos formativos y de capacitación tanto en instituciones educativas como en ámbitos empresariales.

La gamificación puede ser integrada de forma exitosa en cualquier contexto, Stieglitz et al., (2017) mencionan que el uso de estas técnicas, y la conversión en una especie de juego de diferentes contextos que comúnmente no está mediados a través de mecánicas asociadas a ellos, (contextos de no juego). Incluso, continúan los autores, se puede integrar a procesos que en el contexto comercial están asociados a la innovación que, recurriendo de la inclusión del cliente en un proceso conocido como Innovación Abierta al Cliente (OCI, por su sigla en inglés) logra que, a través de su participación, este contribuya a la creación valor para las compañías. La OCI permite que el cliente conozca la cultura de la compañía, sus productos, su visión, procesos y demás.

También persigue la sensibilización de los clientes respecto a sus necesidades y preferencias, que en definitiva busca identificar capacidades e intereses, buscando a través de las estrategias como la gamificación, salir de las restricciones, de las normas y la tradición, propiciando un trabajo en red. De igual forma, en su libro titulado *Gamification in Education and Business*, Reiners y Wood (2015), compilan los trabajos de varios autores, entre ellos Edward T. Chen, a quien corresponde el capítulo 24 de dicho trabajo. En este apartado se puede ver como problemáticas la falta de compromiso y motivación, de empoderamiento e inspiración, entre otras como problemas que se pueden enfrentar y solucionar a través de la gamificación.

Se menciona que investigadores realizan despliegues donde la gamificación puede a través de sus mecánicas, enfrentar estos problemas comportamentales de los empleados, de los estudiantes y de diferentes audiencias. Por ejemplo, en el campo de las ventas, y el problema identificado en la economía global y las compras en línea, las compañías se ven envueltas en una mayor presión para responder a los clientes de forma rápida y eficiente. Aquí el servicio al cliente se torna una función trascendental que influye en su percepción de la calidad de este. Frente a

esto, las compañías han venido trabajando en influenciar al cliente en el uso de las diferentes herramientas que pueden influir positivamente en su comportamiento de compra, integrando a este sistema recompensa e incentivos. Entre estas iniciativas, es posible destacar “Zendesk, Salesforce.com’s Service Cloud y Jira” (Reiners & Wood, 2015, p. 479)

Aportando elementos básicos ligados al concepto Boskic & Hu en 2015, agregan que las reglas, los objetivos claros, la participación voluntaria y mecanismos de retroalimentación son componentes propios de estas estrategias.

Los anteriores autores concuerdan en que la presencia de recompensas y un sistema de reglas que limite las acciones de los participantes, y que les mueva a asumir un abordaje estratégico y creativo de las diferentes etapas del “juego” ayudan a alcanzar los objetivos planteados en el diseño instruccional y garantizan la conservación del interés por parte de los participantes en relación con el conocimiento impartido.

La gamificación es entonces una estrategia de enseñanza que cobra mayor interés en diferentes niveles y espacios formativos, pues permite que los participantes (alumnos) desarrollen un mayor compromiso, propiciando su participación activa en las diferentes etapas el proceso, buscando alcanzar una mayor adherencia y transferencia del conocimiento.

En el ámbito bibliotecológico se habla de gamificar procesos como inducciones de usuarios, como complemento o apoyo a la actividad formativa, lo mismo que como herramienta para promocionar servicios y programas promovidos desde la biblioteca, se dice entonces que las bibliotecas naturalmente se interesan en usar la gamificación para el propósito de mejorar la instrucción (formación de usuarios o ALFIN) con el propósito de mejorar la eficacia pedagógica

de esta y de aumentar el reconocimiento de los servicios y recursos disponibles en la biblioteca para los usuarios (Kim, 2015a)

Ejemplos como la gamificación del programa de lectura de verano de la Biblioteca Pública de Michigan llamado “Conecta tu verano”; el proyecto “Scout” de la Biblioteca Pública del estado Pearce, que hace uso de medallas en respuesta a la participación de los usuarios en una de cuatro categorías: alimentos, hazlo tú mismo, local y libros, son muestra de lo que se viene haciendo desde la biblioteca pública (Kim, 2015a)

Las bibliotecas académicas o universitarias también están viendo la necesidad de realizar esta clase de diseños instruccionales. Kim (2015a) reporta lo realizado en la biblioteca de la Universidad Estatal de Grand Valley, mediante una aplicación conocida como “Library Quest”, diseñada para teléfonos inteligentes, que asigna tareas a los estudiantes, buscando facilitar en ellos la familiarización con la nueva distribución y el nuevo edificio en que se reubica la misma. El juego consistió en escanear códigos QR, y mientras que los usuarios se dedicaban a cazar estos códigos, lograron aprender cosas acerca de la biblioteca. Respecto a “Library Quest”, al realizar seguimiento de la iniciativa, se aplicó encuestas en las que los usuarios reportaron haber disfrutado cierta prueba entre las demás, mientras que otros, las consideran las peores, en ambos casos los motivos reportados eran los mismos.

Con base en los resultados, Brian (2013) informa que fueron completadas 6000 pruebas, donde de 379 usuarios que descargaron la aplicación, poco menos de doscientos (173) completaron alguna, la porción de usuarios restante únicamente habiendo iniciado sesión al menos una vez, no alcanzó a llevar a cabo ninguna, sin embargo, el autor reporta que lo anterior se debió a factores de funcionalidad, ritmo en que se desarrollaban las actividades y la promoción de la misma aplicación entre la comunidad.

Las bibliotecas parecen haberse quedado suspendidas en el tiempo, y es de conocimiento de quienes se dedican a esta profesión que su función de depositario de información no responde a las necesidades actuales, lo cual ha dado lugar a la “fuga” de usuarios, quienes con la masificación de la información y la cantidad de la misma disponible a través de diferentes sitios en internet (de calidad y carentes de esta) han dejado de ser frecuentadas pasando a considerarse este espacio como aburrido, e incluso innecesario, además de poco estimulante.

De este modo, las habilidades necesarias para reconocer fuentes fidedignas de información no son adquiridas, lo que repercute en la ausencia de una cultura informacional y de una formación de competencias investigativas. En este sentido, Borrego et al. (2018) reconocen que incluso la función del profesional de la información se constituye ahora como compañero o acompañante en el proceso de investigación.

La carencia de buenas prácticas informacionales se erige como obstáculo para el desarrollo investigativo. Entonces es función del bibliotecario transferir los conocimientos necesarios para el aprovechamiento de los recursos con que cuenta la unidad de información.

La instrucción de usuarios en las bibliotecas académicas (Alfabetización Informacional) se convierte en una necesidad que además de contribuir a la permanencia de los estudiantes por medio de brindar herramientas para buenas prácticas de acceso y uso de la información, pueda generar en la comunidad académica una percepción de la institución y sus integrantes como facilitadores de la creación de conocimiento, que supere la función de disseminación de la información. En palabras de Borrego et al. (2018) los bibliotecarios ayudan en la solución de necesidades de información, pero también cuentan con habilidades para mejorar las prácticas investigativas, tanto de los estudiantes como de los profesores, lo que les habilita para contribuir de forma creativa en el diseño de la investigación y análisis de datos.

La necesidad de la biblioteca de adoptar nuevos espacios y estrategias para cautivar al usuario se ve reflejada en las afirmaciones de Phetteplace y Felker al señalar que las bibliotecas se encuentran en una lucha por el reto de comprometer. Los usuarios ahora tienen más fuentes de dónde y cómo obtener información, y la biblioteca no es más la única opción (2014)

Dado que la biblioteca debe apoyar la investigación y facilitar el acceso a la información, la gamificación de talleres de búsqueda de información en bases de datos, podría ser una estrategia adecuada para desarrollar y consolidar habilidades investigativas, particularmente la búsqueda de información. Y aprovechando el poco tiempo en que se plantean estos espacios que generalmente se desarrollan en el lapso de dos horas, el presente trabajo buscó ofrecer una alternativa que facilitara la adquisición de conocimientos básicos en búsqueda y tratamiento ético de información, es así, que teniendo en cuenta lo anterior además de la ausencia de información suficiente sobre la forma en que los estudiantes de estas modalidades que participan en estos espacios formativos perciben los mismos, resulta oportuno preguntarse, desde la perspectiva de los usuarios (estudiantes) por la pertinencia de implementar estrategias didácticas virtuales gamificadas en espacios formativos de alfabetización informacional.

4 Objetivos

4.1 Objetivo general

Identificar el potencial educativo de una estrategia didáctica virtual gamificada en alfabetización informacional, desde la perspectiva de estudiantes de Ingeniería de Sistemas en modalidad virtual, como usuarios en biblioteca universitaria.

4.2 Objetivos específicos:

- Diseñar una estrategia didáctica virtual gamificada de búsqueda de información, orientada a usuarios en biblioteca universitaria.
- Identificar los aspectos constitutivos de una estrategia didáctica virtual gamificada para búsqueda de información.
- Describir la percepción sobre la estrategia didáctica virtual gamificada para búsqueda de información, por parte de los usuarios participantes.

5 Marco conceptual

5.1 Formación de usuarios de la información

El término usuario de la información debe ser dividido en dos conceptos: usuario e información, para luego ofrecer una definición suficientemente adecuada. Autores como Salazar (2006) y Singh mencionan que información se entiende como un conjunto de datos transmitidos mediante codificación, que expresan ideas, registradas en un soporte para comunicarse para su uso y conocimiento; el usuario es uno de los tres componentes de una biblioteca, los otros dos son: los documentos o recursos de información y el personal de la biblioteca, el usuario es un componente importante dentro de dicho sistema ya que su función es ser el centro alrededor del cual se realizan las actividades adelantadas por la biblioteca.

Por su parte, Naranjo-Velez (2008) menciona al respecto que un usuario de la información desde una mirada amplia puede ser no solo un individuo, sino también una organización o comunidad, que al reconocer una carencia o vacío informativo o de conocimiento, utiliza información existente para producir nuevo conocimiento a la vez que supera esa carencia inicial reconocida, usando este nuevo conocimiento en función de las actividades personales o sociales en las que se ve involucrado y que representaron el detonante de la necesidad.

Un usuario de la información es aquel individuo o grupo que, para resolver sus necesidades y afrontar las exigencias del entorno, reconoce su carencia de conocimiento para tomar decisiones sobre asuntos personales, laborales y de diferentes índoles, y busca e identifica distintas fuentes y recursos con los que llena ese vacío. En este sentido, Naranjo-Vélez (2005)

menciona que es posible que el individuo no logre reconocer su propia necesidad de información, sin embargo, esto no significa la ausencia de ella.

Toda persona necesita información y acude a ella respecto a intereses particulares. La autora menciona que la búsqueda de información o la necesidad de acceder a esta obedece a una carencia o déficit de conocimiento que, mediante la obtención, análisis y uso de esta, habilita a la persona para generar nuevas ideas, crear nuevas estrategias y producir nuevos conocimientos, resolviendo la carencia inicial.

Sobre esto, Calva Gonzáles, apunta que “los usuarios de la información son un elemento básico de la bibliotecología, ya que todo lo relacionado con la organización, conservación y difusión de la información es para ellos, lo que lo convierte en una parte medular de la disciplina” (2022, p. 1)

En realidad es posible acceder a información de forma más o menos intuitiva, es decir, igual que la opción del buscador de internet “me siento con suerte”, puede una persona toparse con la información necesitada de forma fortuita, esto es aún más cierto con la dinámica social actual (sociedad de la información) que por medio de las TIC paradójicamente dificulta y facilita el acceso, en ambos casos debido a la cantidad de información producida y de medios a través de los cuales se puede acceder a ella. Resulta abrumador, pues, que dicha información pueda no responder a la necesidad real o por el contrario carecer de validez. Como estrategia para mitigar lo anterior, la biblioteca como institución se ha visto en la necesidad de desarrollar programas de formación de usuarios, mismos que si bien se han identificado necesarios ya desde el siglo XIX y desde ese entonces vieron su origen, a causa de los avances tecnológicos actuales sufren transformaciones para responder a las fuentes y medios de acceso a la información que estos avances plantean:

Desde 1833 puede verse el interés de algunos bibliotecarios por resolver las dificultades existentes entre el usuario y la información; este interés se refleja en el Informe Anual de la Universidad de Columbia, al sugerir en este documento el inicio de "una instrucción sistemática que inicie a los alumnos en los métodos correctos para que en el resto de sus vidas el trabajo en las bibliotecas pueda producirles el mayor rendimiento posible". Ya en 1840 Emerson se pronuncia pidiendo que las universidades tengan un profesor de libros.(Naranjo-Vélez, 2005, p. 40)

Describiéndolo así, Sult et al. (2013) presentan los espacios formativos en el uso de bases de datos. Estos espacios se suelen hacer en salas de cómputo, donde el bibliotecario guía a los estudiantes mediante la estructura y funcionalidades de estas fuentes de información a modo de demostración. Los estudiantes generalmente replican las acciones del instructor y así llegan a conocer las funcionalidades.

En un momento del taller, que se oferta en una sola sesión, los estudiantes pueden elegir una base de datos de su interés y realizar búsquedas de forma autónoma, mientras que el bibliotecario se desplaza a lo largo del aula para resolver dudas y acompañar el proceso de forma más personalizada. Según los autores, este modelo es popular, pues ofrece beneficios a los estudiantes como: instrucción procedimental, trabajo auténtico para hacer ejercicios reales, repetición de acciones, participación activa y retroalimentación inmediata.

5.1.1 Alfabetización informacional (ALFIN)

Cuando se habla de Alfabetización Informacional (ALFIN), se hace referencia a las habilidades necesarias que debe poseer una persona para desempeñarse en el mundo actual, un mundo mediado por Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Este nuevo contexto hace necesaria la existencia de un tipo de alfabetización que supera a las capacidades tradicionales, esto es: leer, escribir y comprender. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2009), la alfabetización es la habilidad para identificar, crear, comprender, calcular y comunicar en diferentes contextos, recurriendo además a textos impresos.

En la sociedad de la información, una persona alfabetizada por tanto debe poseer las habilidades reportadas anteriormente, y sumado a esto debe estar en la capacidad para reconocer sus necesidades de información, exhibir habilidades para recuperarla, evaluarla y usarla efectivamente para resolver sus problemas en los diferentes ámbitos de vida: laboral, social, académico, entre otros.

De acuerdo con la American Library Association (ALA), las personas infoalfabetizadas conocen cómo se encuentra organizado el conocimiento, pueden usarlo y crear a su vez nuevo conocimiento. La UNESCO habla sobre la necesidad de capacitar a las personas de toda índole pues este tipo de alfabetización forma parte del derecho de acceso a la información.

En nuestro contexto, el profesor Alejandro Uribe Tirado, ha realizado un extensivo trabajo relacionado con el concepto de alfabetización informacional, al respecto menciona, que es:

El proceso de enseñanza-aprendizaje que busca que un individuo y colectivo, gracias al acompañamiento profesional y de una institución educativa o bibliotecológica, utilizando diferentes estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje (modalidad presencial, “virtual” o mixta –blended learning-), alcance las competencias (conocimientos, habilidades, actitudes) en lo informático, comunicativo e informativo, que le permitan, tras identificar sus necesidades de información, y utilizando diferentes formatos, medios y recursos físicos, electrónicos y digitales (E-ALFIN), poder localizar, seleccionar, recuperar, organizar, evaluar, producir, compartir y divulgar (comportamiento informacional), en forma adecuada y eficiente, esa información, con una posición crítica y ética, a partir de sus potencialidades (cognoscitivas, prácticas y afectivas) y conocimientos previos (otras alfabetizaciones), y lograr una interacción apropiada con otros individuos y colectivos (práctica cultural-inclusión social), según los diferentes roles y contextos que asume (niveles educativos, investigación, desempeño laboral o profesional), para finalmente, con todo ese proceso, alcanzar y compartir nuevos conocimientos y tener las bases de un aprendizaje permanente para beneficio personal, organizacional, comunitario y social ante las exigencias de la actual sociedad de la información. (2010, p. 33)

El término de alfabetización informacional surge a mediados de los años 70, siendo utilizado por primera vez por Paul Zurkowski en un trabajo para la Comisión Nacional de Bibliotecología y Documentación de Estados Unidos, de acuerdo con lo mencionado por Castilla et al. (2014)

Quevedo-Pacheco (2014) propone que la alfabetización informacional supera o resulta una evolución de lo que se identifica como formación de usuarios o instrucción bibliográfica, términos que se usan actualmente para referirse a los procesos relacionados con la inducción de los usuarios a los servicios, espacios, colecciones y recursos con que cuenta la unidad de información, buscando aprovechar y autonomía.

Esta evolución es necesaria respecto al mundo en que vivimos, donde los recursos existentes no solo están en formato impreso y pueden accederse desde distintos espacios (internet) y servicios relacionados o no con la biblioteca (bases de datos bibliográficos), y donde la capacidad para resolver estas necesidades es una competencia.

La función formadora de la biblioteca es reconocida por Cisse en su publicación del año 2016, pues este menciona que ha estado presente incluso desde el momento en que el usuario se acerca con una necesidad de información, pues la biblioteca representa ese lugar donde se puede aprender de forma autodidacta.

La autora menciona que, a pesar de las diferencias aparentes entre docente y bibliotecario, la función de ambos está interconectada en la forma más central: presentar al estudiante información necesaria de manera que, con esta, él pueda incrementar su conocimiento. Cisse sugiere que el área de referencia, se puede considerar un lugar para la enseñanza, donde este primer contacto hace posible la función educativa del bibliotecario en el sentido de dar herramientas, fuentes e información relevante para llenar un vacío de conocimiento reconocido por el usuario, ya que la referencia involucra la enseñanza. Sobre esto, Branch y Ogber (2001) como se citan en Cisse (2016) mencionan que:

El objetivo del bibliotecario formador es impartir habilidades y estrategias que ayuden al estudiante en la producción de términos amplios, específicos y relacionados para una variedad de propósitos y su uso en una miríada de herramientas de información. Demostrar estas habilidades es vital, lo mismo que brindar el tiempo a los estudiantes para practicarlas mientras navegan a través de grandes cantidades de texto electrónico. (p. 22)

También reconoce Cisse, que en relación a los métodos de enseñanza tradicionalmente propios de la biblioteca, esto es, formación de usuarios, instrucción de usuarios o instrucción

bibliográfica, se ha presentado un cambio debido al surgimiento de la ALFIN, dando como resultado que el bibliotecario sume a su rol de obtención, organización, diseminación y preservación de la información, el de transferir a la comunidad las habilidades y conocimientos necesarios para recuperar, evaluar, usar y producir conocimiento.

David Peele (1984) habla sobre el papel formador del bibliotecario ya desde los años ochenta, sin embargo, en este periodo se le identifica tanto desde el aspecto del servicio de referencia como desde la formación, que es presentada en sesiones de 50 minutos y que a su vez puede presentarse como curso con créditos o de participación voluntaria, este último, pudiendo medir a partir de la participación, el interés y la misma necesidad de la existencia de tales espacios.

Baer (2021) menciona que, aunque en los últimos tiempos los bibliotecarios han abordado un amplio rango de responsabilidades instruccionales, la mayoría de los espacios formativos se dan en forma de una única sesión, en la que el bibliotecario se ve más como orador invitado que como docente, lo que limita la posibilidad de lograr espacios significativos y donde se sienta a gusto como instructor, lo que limita el potencial de la interacción. Para hacer frente a ello se debe contar con creatividad, ser flexible y tener una actitud abierta.

Debido a lo anterior, cuando los espacios son tan reducidos, y la función de la formación es tomada como algo meramente complementario, es necesario contar con diferentes medios que puedan captar la atención del estudiante de forma más efectiva que la mera presentación de conceptos y explicación de métodos, allí la gamificación, con sus aportes puede significar un aliado del bibliotecario formador que pretenda alcanzar una mayor participación y un óptimo interés por los conocimientos transmitidos. Realmente resulta necesario recurrir a la creatividad si lo que se busca es optimizar el tiempo que tradicionalmente no supera una sesión.

Relacionado con líneas anteriores, Quevedo-pacheco (2016) propone paradigmas concernientes a la alfabetización informacional, a saberse:

Ilustración 1 Paradigmas de la Alfabetización informacional



Nota: Quevedo-Pacheco, N. (2014). *Alfabetización Informacional* (1.^a ed.).

Existen diferentes iniciativas relacionadas con la alfabetización informacional (normas, directrices). Como ejemplo se puede mencionar el Big6 (Squarespace, 2018), un modelo desarrollado por Mike Eisenberg y Bob Berkowitz que, de forma sistemática busca dar soluciones a problemas de información desde un enfoque del pensamiento crítico, y las competencias desarrolladas por la ALA para diferentes espacios y niveles académicos,

igualmente no existe un consenso en cuanto a la terminología para referirse a este proceso, sin embargo, estas iniciativas persiguen desarrollar en las personas habilidades similares.

Existen pues, variantes terminológicas: Alfabetización informativa, alfabetización en información, competencias en manejo de información o competencias informativas, entre otras. En el caso de este trabajo se recurre al término Alfabetización informacional (ALFIN), y como tal se debe entender que integra otras acepciones. Uribe Tirado (2008) atribuye la proliferación de terminología a que el mismo fenómeno o necesidad de formación en habilidades informacionales ha sido abordado por diferentes autores y desde distintas disciplinas en la que el énfasis, los alcances, las destrezas tenidas en cuenta, entre otros factores definen el enfoque.

Es necesario entonces comprender que “las etiquetas que se añadan a este término carecen de importancia; son los conceptos mismos, y su significado en la práctica, los que la tienen” (Quevedo-Pacheco, 2014, p. 12)

En primer lugar, la alfabetización informacional (ALFIN) no es un concepto nuevo en las bibliotecas; por el contrario, los esfuerzos hacia ella aparecieron por primera vez durante el siglo XIX, principalmente como instrucción bibliotecaria. Los cursos de ALFIN comenzaron en la Universidad de Harvard durante los años 20 y posteriormente, en 1886, Melvin Dewey planteó la importancia de las visitas de los estudiantes a las bibliotecas académicas, acompañados por sus profesores, (Ordás García, 2017). El creciente interés en ALFIN condujo a su implementación en todo el mundo por parte de instituciones académicas.

Principalmente durante los años 80 y 90, ALFIN se combinó con el rápido establecimiento y uso de redes informáticas. Durante ese tiempo, se fundaron dos organizaciones importantes, el Foro Nacional de Alfabetización Informacional en 1989 y el Instituto para la

Alfabetización Informacional en 1998 (Ordás García, 2017). Los cambios y el desarrollo en el papel de ALFIN continuaron a lo largo del tiempo, junto con muchos intentos de concluir en una definición, la más apropiada.

Así, los primeros enfoques para la ALFIN son habilidades y lo conectan con habilidades en el seguimiento y uso de la información, con el uso de la información para resolver problemas y tomar decisiones y con el uso eficaz y eficiente de la información.

A lo largo de las décadas, el papel de la ALFIN cambia, adquiriendo una función cada vez más importante en el proceso de aprendizaje y, por tanto, en la formulación de sus definiciones. Johnston y Webber (Pinto et al., 2015) perciben la ALFIN como la capacidad de obtener la información deseada en todas las circunstancias y a través de cualquier fuente, junto con una aplicación ética y efectiva.

Otra definición actual dada por Bruce (Pinto et al., 2015), afirma que ALFIN es una característica clave del aprendizaje a lo largo de la vida, conectado con el pensamiento crítico y reflexivo.

A través de ALFIN, en todas sus manifestaciones, los alumnos se vuelven competentes en el pensamiento activo y la evaluación avanzada del conocimiento percibido. Las organizaciones de bibliotecología han lanzado varios tutoriales, programas, cursos y manifiestos sobre las mejores prácticas, pautas e implementaciones para ALFIN.

Entretanto, la UNESCO ha estado desempeñando un papel importante en asuntos relacionados con ALFIN, siendo el más importante la "Reunión de expertos en alfabetización informacional de la UNESCO" en Praga, en 2003. Como afirmó American Library Association,

ALFIN es más que un "buen comportamiento de búsqueda de información". ya que se necesita talento y habilidad de los bibliotecarios de ALFIN para construir las características distintivas que determinan a una persona alfabetizada en información. Por lo tanto, es necesario colaborar estrechamente con los departamentos académicos para lograr la máxima efectividad en la instrucción de ALFIN.

Además, con el fin de ofrecer algunas pautas esenciales, ALA ha lanzado un conjunto de objetivos para la instrucción de ALFIN (Pinto et al., 2015). SCONUL ha realizado otro intento de poner la ALFIN en contexto, y resume las características básicas en siete capas que representan la diferencia entre la persona alfabetizada en información competente y el usuario básico de la biblioteca. De acuerdo con estas capas, ALFIN requiere un buen conocimiento y un mayor uso de todas ellas(Pinto et al., 2015).

Por consiguiente, a medida que el papel de la biblioteca sigue las últimas tendencias en tecnología e información, surge un nuevo concepto que le da al ALFIN su carácter básico: el de "biblioteca de aprendizaje". Basado en las teorías de Vygotsky, como se menciona en Buckley et al. (2017) sobre el enfoque constructivista y cognitivo del conocimiento, la biblioteca de aprendizaje promueve el aprendizaje activo en un entorno colaborativo.

La biblioteca se convierte en un centro de experiencias educativas, donde colaboran los recursos, el cuerpo docente y el personal académico, con el fin de brindar al usuario los elementos esenciales de recuperación y uso de la información. En este contexto, el conocimiento se alcanza bajo una perspectiva sociocultural, donde el usuario obtiene la habilidad de utilizar efectivamente una amplia gama de información al margen de los años escolares.

El objetivo fundamental de la Alfabetización Informacional es desarrollar usuarios críticos de la información. La ALFIN se considera un arma poderosa para el aprendizaje permanente. Es común a todas las disciplinas, a todos los ambientes de aprendizaje ya todos los niveles de educación. Permite a los alumnos dominar el contenido y ampliar sus investigaciones, volverse más autodirigidos y asumir un mayor control sobre su propio aprendizaje. La misión central de las instituciones educativas debe ser desarrollar habilidades para toda la vida y proporcionar el crecimiento continuo en la carrera posterior de los estudiantes.

Los términos habilidades, conocimientos, competencias y otros términos similares se utilizan como sinónimos en este estudio. Estos términos difieren solo ligeramente en significado entre sí. Específicamente, "Habilidades" se refiere a hacer algo bien, que surge del talento, la formación o la práctica. El "Conocimiento" se refiere al conocimiento de hechos, verdades, profesión o con un tema particular o rama del saber. La "competencia" se refiere a la calidad o el estado de tener suficientes habilidades, conocimientos y requisitos para realizar un determinado trabajo.

La información incluye cualquier dato, evidencia, inferencia, concepto o impresión que se pueda transmitir u obtener por una variedad de medios o medios, como impresos, fuentes digitales, experiencia personal, experimentación, arte, matemáticas, historia, literatura, ciencia, divulgación. cultura, y así sucesivamente.

La alfabetización incluye las habilidades de un individuo para acceder, recordar, descifrar, comprender, sintetizar, analizar, aplicar, criticar, crear y comunicarse activa y éticamente con materiales y habilidades que se presentan y aprenden por ese individuo dentro de su vida personal, profesional, contextos académicos o sociales.

ALFIN también tiene como objetivo enseñar a los alumnos cómo encontrar información y prepararlos para el aprendizaje permanente porque siempre pueden encontrar la información necesaria para cualquier tarea o decisión que tengan entre manos. IL tiene una gran importancia para el crecimiento económico, el logro educativo y el bienestar social, cultural y personal.

Hace hincapié en las habilidades, actitudes y valores necesarios para localizar, acceder, evaluar, gestionar, sintetizar y utilizar la información de manera eficaz. ALFIN vincula fuertemente la brecha digital al cerrar las brechas. También promueve iniciativas de educación en todos los niveles, el desarrollo de habilidades en el lugar de trabajo y la comunidad, incluido el desarrollo económico regional, el comercio y el gobierno electrónicos.

ALFIN es exhibido por alguien que puede "demostrar una conciencia de cómo recopila, usa, administra, sintetiza y crea información y datos de manera ética y tendrá las habilidades de información para hacerlo de manera efectiva" (Pinto *et al.*, 2015, p.23). Eso lo experimenta alguien que puede realizar estas tareas de manera efectiva y decidida en su actividad diaria.

Se espera que los académicos basen su práctica en la evidencia de la investigación, y se deduce que ALFIN debe ser un componente clave de la práctica basada en la evidencia. Sin la capacidad de identificar, localizar e interpretar la evidencia de la investigación, los académicos no podrán investigar sus temas.

De acuerdo con la American Library Association (2004), la ALFIN y las habilidades con las TIC están relacionadas, sin embargo, la primera tiene unas implicaciones más amplias y va más allá de la habilidad de los individuos, la sociedad y el sistema educativo de habilitar a las personas en el uso de computadores, aplicaciones y otras tecnologías, aunque están relacionadas.

ALFIN se enfoca en el uso de la información que es accedida tanto por medios físicos como digitales y habilidades TIC hacen referencia a un profundo entendimiento de la tecnología y habilidad incremental en el uso de esta.

La fluidez en TIC puede necesitar algo más que habilidades intelectuales asociadas a la capacidad para utilizar y conocer un computador, su funcionamiento y sus partes, requiriendo que el enfoque sea en el marco de la comprensión no de la tecnología como tal, sino en la capacidad para usar esta en el proceso de encontrar, usar y evaluar información.

Lo que requiere en conjunto con la capacidad para comprender la tecnología, otras actividades independientes más asociadas al conocimiento de métodos de investigación, discernimiento crítico y razonamiento. (American Library Association, 2004)

5.1.2 Estándares de competencia en alfabetización informacional para la enseñanza superior

La Asociación, propone para la educación superior estándares que respondan a la necesidad de estas instituciones de formar profesionales capaces de aprender a aprender y que esta condición les permita convertirse en individuos partícipes y responsables en sus procesos de formación continua.

La alfabetización informacional es un componente clave del aprendizaje permanente y contribuye a él. La alfabetización informacional amplía el aprendizaje más allá de los entornos formales del aula y proporciona práctica con investigaciones autodirigidas a medida que las personas realizan prácticas, ocupan sus primeros puestos profesionales y asumen responsabilidades cada vez mayores en todos los ámbitos de la vida. Dado que la alfabetización informacional aumenta la competencia de los estudiantes a la hora de evaluar, gestionar y utilizar la información, varias asociaciones regionales y disciplinarias de

acreditación la consideran un resultado clave para los estudiantes universitarios (2004, pár. 7)

La ALA propone cinco estándares para medir la ALFIN en la educación superior: estos, comprenden todo el proceso de resolución de necesidades e información para la vida, el trabajo y lo académico, los estándares son bastante desarrollados y proponen además de indicadores de desempeño, los resultados esperados en cada una de las instancias relacionadas con la Alfabetización Informacional, a continuación se listan de forma sucinta haciendo énfasis en el estándar número dos, ya que este comprende el estadio sobre el que se trabajará a partir de los talleres de búsqueda de información en bases de datos, tenemos entonces que:

1. El estudiante determina la naturaleza y grado de su necesidad de información
2. El estudiante accede a la información necesitada efectiva y eficientemente.
3. El estudiante evalúa la información y sus fuentes de forma crítica e incorpora la información seleccionada a su conocimiento base y sistema de valores.
4. El estudiante de forma individual o como miembro de un grupo, usa información efectivamente para alcanzar un propósito específico.
5. El estudiante comprende muchos de los asuntos legales, sociales y económicos que rodean el uso de información y accede y usa esta de forma legal y ética.

Se reitera que, para el interés de este trabajo investigativo, se recurre al segundo estándar del listado anterior, ya que es el que está en mayor concordancia con el objetivo del proyecto.

Tabla 1 Estándar número dos de competencia en alfabetización informacional para la enseñanza superior

Estándar Número Dos: “El estudiante accede a la información necesitada efectiva y eficientemente”.	
Indicador de Desempeño	Resultados
Selección de métodos investigativos o sistemas de recuperación de información	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar el alcance, contenido y organización de los sistemas de recuperación de información. - Seleccionar enfoques eficientes y efectivos para acceder a la información necesaria a través de sistemas de recuperación de información y métodos de investigación.
Construcción e implementación de estrategias de búsqueda	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un plan de investigación apropiado al método. - Identificar palabras clave, sinónimos y términos relacionados con la necesidad de información. - Seleccionar un vocabulario controlado específico según la disciplina o fuente de recuperación de información (como tesauros). - Construir una estrategia de búsqueda utilizando comandos apropiados (como booleanos, operadores de búsqueda, truncamiento y proximidad). - Implementar la estrategia de búsqueda en varios sistemas de recuperación de información utilizando diferentes interfaces, motores de búsqueda y parámetros.
Recuperación de información en línea o en persona mediante diversos métodos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar varios sistemas de búsqueda para obtener información en diferentes formatos. - Emplear esquemas de clasificación y otros sistemas para localizar recursos de información en

	<p>bibliotecas o sitios específicos para exploración física.</p> <ul style="list-style-type: none">- Acceder a servicios especializados en línea o en persona disponibles en la institución.- Utilizar encuestas, cartas, entrevistas y otras formas de indagación para recuperar información primaria.
Refinamiento de la estrategia de búsqueda cuando sea necesario	<ul style="list-style-type: none">- Evaluar la cantidad, calidad y relevancia de los resultados de investigación.- Identificar posibles vacíos en la información recuperada y replantear la estrategia si es necesario.- Repetir la búsqueda utilizando la estrategia ajustada según corresponda.
Extracción, registro y gestión de información y fuentes	<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar la tecnología más apropiada para extraer la información necesaria.- Crear un sistema de organización de la información.- Diferenciar entre los tipos de fuentes citadas y comprender los elementos necesarios para una correcta citación.- Registrar toda la información relevante para uso futuro.- Utilizar diversas tecnologías para gestionar la información seleccionada y organizada.

Nota: Elaboración propia

El estándar elegido es interesante en los talleres de búsqueda de información en bases de datos, porque busca que el usuario acceda a la información necesitada de manera efectiva, contando con que es capaz de identificar palabras clave, sinónimos y términos relacionados (vocabulario controlado –tesauros–), construir una estrategia de búsqueda usando booleanos y

operadores de búsqueda según el sistema de recuperación de la información (base de datos) y aplicarla, haciendo las modificaciones necesarias una vez evalué los resultados. El estándar anterior, se desarrolla más ampliamente en el anexo correspondiente a la secuencia didáctica.

5.2 Tesauros

Los tesauros pertenecen al conjunto de sistemas de representación del contenido de documentos que normalizados permiten la recuperación de la información. Según la ISO 2788, los tesauros pueden definirse según su estructura y función, constituidos por relaciones semánticas y genéricas de vocabularios controlados y dinámicos que, aplicadas a un área del conocimiento, buscan controlar y estructurar, mediante asociaciones de conceptos que facilitan la indización de contenido, permitiendo la recuperación, la clasificación y síntesis del material según su temática o contenido intelectual. Estos establecen entonces, controles terminológicos más estrictos que se diferencian del lenguaje natural.

Sus funciones básicas son normalización, inducción y representación. La primera función se logra con un léxico apropiado capaz de reflejar con precisión la esencia conceptual de los documentos. “La filosofía de todo tesoro es huir de la riqueza del lenguaje natural y de los accidentes lingüísticos que le caracterizan: sinonimia, polisemia, homonimia, ambigüedad, etc.”

(Bibliopos, s. f., p. 3)

Por segunda función, los tesauros tienen la característica inductiva, que a través de referencias cruzadas permite además de generar de una jerarquía, relaciones de equivalencia y de asociación, descubrir términos que de otra forma posiblemente no se habrían considerado, sugiriendo así la consulta de temas relacionados. Queda entonces la representación como su última función, lo cual consiste en que los términos son tomados directamente del documento analizado,

permitiendo que en conjunto estas funciones se conviertan en un puente entre el documento y el usuario de la información.

En el marco de este proyecto, se recurre a trabajar con el tesoro de la IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2023) que por su temática afín con el área de ingeniería, resulta idóneo para realizar búsquedas de temas correspondientes al programa de Ingeniería de Sistemas, este tesoro se encuentra compuesto por más de once mil descriptores utilizados en los diferentes medios relacionados con publicaciones, ponencias y demás actividades que involucran el quehacer de esta disciplina.

5.3 Booleanos

Deben su nombre al matemático George Boole, quien a partir de un diseño al que llamó “cálculo del pensamiento” creó un sistema de lógica que persiguió producir mejores resultados en lo relacionado a búsquedas (Llorens, 2017).

Los principales operadores booleanos son AND, OR y NOT, sin embargo, existen otros de truncamiento o comodines que permiten realizar búsquedas que se escriban con diferente ortografía (color-colour) o palabras que tienen raíces etimológicas similares, para lo cual se recurre al uso del operador * (asterisco). Existen otros de proximidad NEAR(), que sin embargo no son tan populares como los tres descritos al principio.

Por sus características, los booleanos son operadores de búsqueda que, en conjunto con las palabras seleccionadas de los tesauros temáticos, permiten construir fórmulas (estrategias de búsqueda) que recaban información relevante de forma más efectiva y que en conjunto deben ser usados en la búsqueda de información en bases de datos para obtener los mejores resultados.

5.4 Gamificación

La palabra gamificación se refiere a la integración de mecánicas de juego en contextos de aprendizaje, que facilitan la asimilación de información para aprovechar la capacidad de concentración y compromiso de los participantes porque la experiencia resulte más significativa en términos de aprehensión del saber transmitido. Para Zichermann y Cunningham (2011) la gamificación es una forma de influir en el comportamiento y motivación de las personas, esto significa que, dicha estrategia puede despertar el interés y facilitar -incluso aumentar- en las personas el deseo de participación, ya que al contener elementos competitivos como tablas de posiciones, puntos de experiencia, premios por alcanzar ciertos objetivos y demás, se refuerza la intención, logrando asociar los procesos a algo positivo y propiciando un mayor compromiso y aprendizaje.

Los autores anteriores mencionan que este refuerzo positivo libera dopamina, neurotransmisor relacionado con los centros de placer, que además de afectar el estado anímico es responsable de la memoria y el movimiento. El juego es capaz de hacer todo esto posible.

En su libro Zichermann y Cunningham (2011) aseguran que el término gamificación es una palabra de moda que proviene del marketing, pues ha sido este contexto donde ha surgido y desde donde, gracias al éxito alcanzado, se ha extendido a otros espacios, permeando incluso los entornos formativos. Incluir recompensas por los logros, reforzando este comportamiento con retroalimentación y ofreciendo medios de reconocimiento social, se eliminan las limitaciones para convertir la experiencia en un juego, produciendo un cambio comportamental en el público objetivo.

Además, Teng y Baker (2014) consideran que esta forma de entretenimiento o pasatiempo, que suele considerarse no seria, puede convertirse en una poderosa herramienta para moldear la conducta, pues se ha observado al incluir aspectos propios del juego tradicional en espacios o ambientes formales como la industria y la educación, no solo es una tendencia creciente, sino que a través de su integración estos espacios pueden llegarse a percibir más atractivos.

En este sentido, el Observatorio para la Innovación Educativa destaca que, mediante el juego, la autoestima y motivación de los participantes no se ve afectada por las fallas al intentar vencer una prueba o reto, pues la misma competitividad humana hace posible que al no alcanzar el logro, en lugar de rendirse, los participantes cuenten con mayor motivación para continuar intentándolo. Además, mencionan cómo el juego propició la resolución de problemas de forma creativa. La dinámica anterior, facilita que “los jugadores obtengan nuevos conocimientos, desarrollen nuevas habilidades e incluso cambien actitudes”. (Observatorio para la Innovación educativa, 2016, p. 5)

El primer uso de la palabra gamificación, lo ubican Detering, Dixon, Khaled y Nacke (2011), en el año 2008, siendo esta la traducción del anglicismo Gamification, su surgimiento ocurre en el entorno de los negocios donde se recurrió a elementos de juego para provocar en los clientes ciertos comportamientos o acciones para persuadir a una audiencia objetivo.

Actualmente, existen aplicaciones como Duolingo conocida y popular herramienta para aprender idiomas que en la Appstore de Google (Googleplay) cuenta con 1000 millones de descargas y una calificación de 4.7 y Habitica, una aplicación que permite a sus usuarios gestionar el tiempo y distribuirlo en actividades, persigue como dice su eslogan “gamificar tu/su vida” (Habitica - Gamify Your Life, 2018).

Habitica, cuenta con la misma cantidad de descargas que *Duolingo* y una calificación de 4.3 asignada por los usuarios (datos de octubre de 2018), de igual forma, existen plataformas como Codecademy y Codeavengers, donde se puede aprender lenguajes de programación. En Codecademy por ejemplo se puede aprender a programar *JavaScript*, *Java*, *Python*, *Sql*, *Ruby* y *HTML* y *Css* entre otros.

La plataforma a manera de juego enseña lenguajes de programación por medio de actividades basadas en proyectos, por ejemplo, la creación de una página web, una hoja de vida, un juego, entre otros. En su sitio de internet Codecademy menciona que es una compañía de educación comprometida con brindar la mejor experiencia de aprendizaje posible. En su misión declaran:

No somos una de esas empresas. Estamos replanteando la educación desde cero. La web ha replanteado casi todo: comercio, redes sociales, atención médica y más. Estamos construyendo la educación que el mundo necesita: la primera educación verdaderamente nativa de la red. Tomamos más referencias de Facebook y Zynga para crear una experiencia educativa atractiva que de la sala de clases. La educación está rota. Ven y ayúdanos a construir la educación que el mundo merece (Codecademy, 2018 parr. 3)

Foursquare, Waze y Nike+, son algunos ejemplos mencionados por Zicherman y Cuningham (2011) en cuanto a la experiencia de esta última aplicación (Nike+) con características que facultan al usuario para controlar su experiencia de correr, permitiéndole establecer metas, competir con otros usuarios y recibir retroalimentación y reforzamiento a través de la opción de publicar sus logros en redes sociales.

La prevalencia de las tendencias hacia la gamificación es observada por (Spina, 2013), si bien lo asocia principalmente con las tecnologías Smart, pues habla desde los dispositivos móviles, esta se debe a la presencia de las TIC y en consecuencia a la Internet, ya que tanto unas como otras permiten una mayor integración de prácticas de gamificación a la vida cotidiana a través del uso de aplicaciones como las mencionadas anteriormente.

El autor menciona además que la reciente tendencia se basa en evidencia de que los elementos basados en juego, usados de forma adecuada, incrementan la motivación y compromiso de las personas.

Algunos autores (Boskic & Hu, 2015; Kim, 2015a; Miltenoff, 2015) hacen una diferenciación entre términos relacionados con la educación y el juego como estrategia para impartirla, así surgen en sus textos referencias a estrategias conocidas como Game Based Learning (*GBL*) y Serious Games. En este sentido, en las siguientes líneas se hace una definición de términos asociados, recurriendo a autores como Michael y Chen (2005) y Frederic (2014).

5.4.1 Games (Juego): un juego es una actividad entre dos o más marcadores de decisión independientes que busca alcanzar objetivos en un contexto limitante. Un juego es un contexto con adversarios y reglas donde se trata de alcanzar objetivos (Michael y Chen, 2005)

5.4.2 Serious Games: literalmente juegos serios, hace referencia a diseños instruccionales específicamente con el fin de impartir conocimiento, a través de juegos basados en entornos electrónicos. Mientras que la gamificación busca utilizar mecánicas de juego para comprometer a los estudiantes a aprender. (Michael y Chen, 2005)

5.4.3 Game-based learning: alude a juegos diseñados para el aprendizaje, mientras que la gamificación toma de los juegos las características que les convierte en algo interesante (Frederic, 2014).

5.4.4 Padlet: es una herramienta extremadamente fácil de usar que permite a los alumnos colaborar en línea mediante la publicación de texto, imágenes, enlaces, documentos, videos y grabaciones de voz.

5.4.5 Kahoot: Es una plataforma de aprendizaje digital que utiliza juegos tipo cuestionario para ayudar a los estudiantes a aprender haciendo que la información sea atractiva de una manera divertida. Funciona como un programa de preguntas donde los participantes ganan puntos por la rapidez con que responden correctamente las preguntas

5.4.6 Quizizz: es una plataforma de aprendizaje que ofrece múltiples herramientas para hacer que el aula sea divertida, interactiva y atractiva. Como maestro, puede crear lecciones, realizar evaluaciones formativas, asignar tareas y tener otras interacciones con sus alumnos (para todos los grados) de una manera cautivadora. En últimas, permite a los estudiantes realizar cuestionarios creados por maestros a su propio ritmo, en clase o en casa.

5.4.7 Juegos cooperativos: los juegos cooperativos que están desarrollando investigadores universitarios con fondos de subvenciones son solo una de las señales de que los educadores están repensando la competencia y buscando formas de participar que sean más equitativas.

5.4.8 Juegos de roles: corresponde al juego de roles como un tipo especial de estudio de caso donde los estudiantes analizan situaciones específicas de la vida. En un estudio de caso

regular, los estudiantes tienen que leer la información, imaginar la situación y pensar en soluciones apropiadas. El juego de roles implica no solo la evaluación del caso, la propuesta de solución, sino también experimentar el problema que su "personaje" debe enfrentar. El poder del juego de roles consiste en ponerse en el lugar del otro, brindando oportunidades de aprendizaje tanto para desarrollar su inteligencia emocional como para desarrollar oportunidades en el dominio cognitivo donde se analizan esas experiencias (Cueto, 2017)

El método de juego de roles requiere un protagonista -el cliente cuyo problema se representa en ese momento-, otros egos -miembros del grupo que asumen roles de una serie de personas significativas en la vida del protagonista, relacionadas con su problema particular, una audiencia: otros miembros del grupo que actúan como observadores, y también el terapeuta.

Aunque el juego de roles, como método de aprendizaje activo, no se usa lo suficiente en el proceso de enseñanza porque los maestros se alejaron de los métodos centrados en los estudiantes -como el estudio de casos, el juego de roles, el aprendizaje cooperativo- a una práctica de instrucción centrada en el maestro (por ejemplo, conferencias) en su afán por entregar suficientes "hechos" que puedan ser medidos en el proceso de evaluación, hay campos de estudio, profesiones que necesitan tanto enfoques cognitivos como procesos de desarrollo de habilidades.

Por otro lado, las universidades tienden a centrarse en estrategias pedagógicas basadas en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, incluida la creatividad, las habilidades para resolver problemas, las habilidades para tomar decisiones, las habilidades de comunicación y las habilidades de liderazgo (Mora Pérez et al., 2018)

Los campos de estudio universitarios, como la psicología, el trabajo social, etc., no pueden cumplir con la formación de los estudiantes sin métodos de aprendizaje activo, como el

estudio de casos y el pago de roles. En la escuela, existe casi la misma situación, siendo más frecuente el uso del juego de roles como método de enseñanza en las asignaturas de humanidades y ciencias sociales (Pinto *et al.*, 2015).

Esto no sugiere que el juego de roles pueda y deba usarse solo en estos campos de estudio, las guías didácticas sobre métodos activos del estudiante señalan las ventajas de usar este método también en las clases de ciencias. Aunque no hay estudios que aporten datos más precisos sobre en qué medida se utiliza el método de enseñanza del juego de roles, es un hecho que este se considera un peaje pedagógico común en las ciencias sociales.

Por ejemplo, “Calabozos y Dragones” o “Vampiro la Mascarada”, ya que aunque en uno se apoyen los jugadores para combatir monstruos poderosos y villanos épicos, mientras en el otro es común el individualismo, la intriga política y el engaño, en ambos juegos es necesario para la historia conseguir primero información sobre la problemática a resolver, la selección de la información útil según la fuente para evitar engaños, la confrontación del conflicto donde la información adquirida es útil para resolver el problema, y después de haber vencido, aprender de lo que hicieron.

Por otra parte, ha resultado muy popular los juegos de realidad alternativa utilizados principalmente como estrategias publicitarias que captan la atención del público imbuyendo en una realidad que mezcla aspectos relacionados con el producto promocionado con la realidad y que a través de herramientas como la internet ‘permiten el desarrollo del juego a partir de pistas distribuidas por medios electrónicos como mensajes de texto, códigos QR, enlaces a sitios web, imágenes, entre otros.

En palabras de Gosney (2005) un juego de realidad alternativa (ARG por sus siglas en inglés) es un juego que busca de forma deliberada desdibujar los límites de la realidad, ayudado por los diferentes medios para lograr dicho propósito, los elementos que disparan acontecimientos pueden ser dados a los jugadores a través de cualquier forma, aunque se aprovecha los medios de comunicación actuales (internet, teléfonos, correo y demás) y otros elementos del mundo real, para contactar al jugador, en una mezcla de eventos, artefactos asociados al juego y participantes.

Un ARG es una forma de juego relativamente nueva. Al ofrecer acertijos en una variedad de medios, los ARG requieren que los jugadores naveguen por mundos digitales y reales, establezcan conexiones sociales y demuestren una amplia variedad de habilidades. Este artículo presenta un enfoque de Investigación Acción para el uso de ARG en contextos de educación terciaria. A través de dos iteraciones de un ciclo de Investigación de Acción, la investigación identifica beneficios en la participación de los estudiantes, la asistencia, la atención a los detalles y la conexión con los materiales del curso. A través del aprendizaje del primer ciclo, se desarrolló un esquema de rompecabezas para implementarlo en el segundo ciclo.

El primer ciclo también identificó la necesidad de una estructura narrativa sólida para el juego y llamó la atención sobre una tensión en la tradición de la ambigüedad ontológica en los ARG: la ficción 'esto no es un juego' y la interpenetración de elementos imaginarios y del mundo real. Descartando esta tradición en la segunda iteración, la investigación encontró ventajas significativas y ningún déficit claro en la aclaración sobre la actividad como juego.

La investigación reafirma el poder de los ARG como herramienta pedagógica y ofrece un modelo de implementación de ARG diseñado específicamente para entornos de enseñanza terciarios.

Los juegos serios y el aprendizaje basado en juegos han hecho contribuciones progresivamente significativas para ayudar a promover mejores experiencias de aprendizaje dentro de la educación en los últimos años. El aprendizaje basado en juegos se puede definir como el uso de un enfoque tecnológico basado en juegos de computadora para brindar, apoyar y mejorar la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la evaluación (Kim et al, 2008).

Por su parte, el aprendizaje era poco atractivo en comparación con medios como los juegos de computadora y que los 'nativos digitales' de la generación más joven han crecido en un entorno tecnológicamente sofisticado que ha llevado a cambios en sus actitudes y expectativas, lo que ha creado diferencias fundamentales con los demás. generación predigital de 'inmigrantes digitales' que incluye a muchos de los educadores de hoy (Siemens, 2013).

Además, los juegos de computadora “reúnen formas de saber, formas de hacer, formas de ser y formas de cuidar: los entendimientos situados, las prácticas sociales efectivas, las identidades poderosas y los valores compartidos que convertir a alguien en un experto”. Existen principios de aprendizaje diferentes sobre por qué los juegos son buenos para el aprendizaje, que incluyen: identidad (cómo un juego captura y sumerge al jugador); interacción (retroalimentación adecuada que proporciona problemas adicionales basados en las decisiones de los jugadores); producción (jugadores viendo las consecuencias de las decisiones que toman); asumir riesgos (permitir que un jugador experimente un mínimo de consecuencias en el mundo real o ninguna

consecuencia); personalización (los jugadores pueden personalizar sus propios atributos deseados proporcionando un sentido de propiedad sobre lo que están haciendo).

También, la utilidad educativa percibida y los beneficios de los juegos de computadora al proporcionar enfoques complejos y diversos para los procesos y resultados de aprendizaje, la interactividad, la capacidad de abordar aspectos cognitivos y problemas de aprendizaje afectivo, y lo que consideran más importante es la motivación para aprender.

Con la mayor adopción y uso de la Web 2.0 o aplicaciones de software social dentro del entorno del aula, ha habido mayores oportunidades para usar la tecnología de una manera mucho más colaborativa y participativa para promover un mejor acceso a la información, el intercambio de ideas, el intercambio de información y conocimiento y el contenido. producción (McGonigal, 2003).

Los escape rooms por su parte son actividades que se llevan a cabo en espacios físicos donde los participantes deben resolver una serie de acertijos con la intención de escapar de un espacio en el cual se encuentran confinados. Estos mismos espacios se han trasladado a la virtualidad a través de videojuegos, en este sentido podemos mencionar a Nintendo, una empresa de videojuegos que logró recuperar este tipo de entretenimiento luego del fiasco ocurrido con la primera generación de videojuegos cuyo principal representante fue Atari.

Sobre los juegos, este tipo de mecánicas existen, específicamente en las plataformas de juego (consolas) portátiles, tenemos la Nintendo DS, con títulos como Zero Escape, 999 y EX-DISPLAY. Estos juegos van desde los puzzles (acertijos) de ubicación de objetos escondidos, hasta los juegos de aventura, basados en novela gráfica de escape (escape room)

5.4.9 Aprendizaje a través de la tecnología: instrucción basada en la web (WBI)

Internet y las aplicaciones tecnológicas se consideran medios primarios del proceso educativo en muchos casos, ya que amplían y maximizan las opciones y posibilidades de difusión de la información. La instrucción basada en la web es aceptada en todo el mundo como un método educativo eficaz, que ofrece una gran cantidad de ventajas y enriquece las competencias educativas de los alumnos.

La característica básica y descriptiva de WBI es el hecho de que se entrega a través de medios electrónicos, puede actualizarse, transformarse, actualizarse y compartirse instantáneamente (Cisse, 2016). WBI se define como un conjunto de estrategias que se centran en las teorías constructivistas del aprendizaje, que promueven la colaboración y hacen uso de todos los activos que WWW puede ofrecer (Flores-Bueno et al., 2021).

Desde el punto de vista del instructor, WBI sirve como una herramienta de implementación adicional a los métodos de instrucción tradicionales, si no los reemplaza por completo, ya que permite la creación de cursos y el uso de varias herramientas educativas. Los bibliotecarios de IL, al convertirse ellos mismos en instructores, han adoptado y respaldado aplicaciones tecnológicas para mejorar sus servicios y servir a sus usuarios al máximo.

WBI aporta una perspectiva innovadora a los servicios bibliotecarios, ya que mejora la distribución de la información, eliminando las limitaciones de tiempo y lugar, además de sus considerables potenciales pedagógicos.

WBI se ha convertido en una solución ideal para IL. Su carácter activo permite y promueve la interacción entre el alumno y los sistemas y en algunos casos también con el instructor de IL. Como afirman Tobin y Kesselman (Borrego et al., 2018), WBI no es solo una

serie de páginas de Internet reunidas, formando un conjunto de información estática. Por el contrario, los tutoriales en línea de IL refuerzan el proceso de aprendizaje activo.

El diseño de WBI requiere una metodología y un diseño de instrucción avanzados. Una de las características más atractivas de WBI es el empleo de múltiples tipos de medios para la presentación del material educativo, así como otras fuentes de información. Brown y Voltz han identificado seis elementos que requieren la implementación de metodología y diseño de instrucción. Estos son actividad, escenario, retroalimentación, entrega, contexto e impacto (Brian, 2013).

Dado que, la falta de comunicación "cara a cara" es una característica inherente de WBI, o existe en muy pequeña medida, es crucial que se preste atención adicional a los detalles, las herramientas y las funciones que se habrían utilizado y administrado. en el procedimiento de enseñanza tradicional. En el proceso de diseño de una plataforma WBI, sería un error no seguir una estrategia de diseño cuidadosa, de acuerdo con las mejores prácticas y ejemplos existentes. Por ejemplo, una interfaz mal diseñada o desactualizada puede convertirse en un factor que puede restringir la capacidad de aprendizaje del usuario, ya que disminuye su interés (Buckley *et al*, 2017).

5.5 **Acerca de la percepción**

Desde la psicología, ciencia que desde sus inicios ha dado un importante interés por estudiar este fenómeno, la percepción corresponde a un proceso cognitivo consciente que permite reconocer, interpretar y dar significado, por medio de la elaboración de juicios que surgen de la sensaciones o estímulos provenientes del ambiente (físico o social), que en consecuencia permiten la creación de memorias, sentido, símbolo y aprendizajes. Mediante ella interpretamos y damos significado la información que recibimos a través de nuestros sentidos. Por medio de ella,

construimos la realidad y a través de la experiencia previa, esta nos permite tener expectativas, desarrollar creencias e incluso tomar decisiones.

Galimberti (2002) en su diccionario la define como las funciones psicológicas que en conjunto con los sentidos (vista, oído, olfato, gusto, tacto) permiten al individuo adquirir información acerca del entorno y de sí mismo en relación con este, y los posibles cambios que se presentan allí, a través de la sensibilidad propioceptiva o interoceptiva.

Frente al concepto de percepción, más que la parte sensorial y cómo los sentidos procesan y crean la realidad, resulta para este trabajo el aspecto que compete al reconocimiento (Melgarejo, 1994), esto se refiere al proceso mediante el cual los individuos identifican e interpretan la información sensorial para comprender y categorizar objetos, eventos y estímulos en su entorno. Esto implica reconocer patrones, comparar los datos sensoriales entrantes con el conocimiento y los recuerdos almacenados, y hacer inferencias basadas en experiencias previas. A través de este proceso, el cerebro puede identificar rápida y precisamente objetos y situaciones familiares, permitiendo una interacción efectiva con el mundo que los rodea.

En otras palabras, la capacidad que la experiencia nos brinda para reconocer y asociar a vivencias previas, identificando características de los objetos y las situaciones. En este sentido, la percepción es crucial para esta investigación cuando se pregunta a los estudiantes sobre sus opiniones, frente a experiencias previas, se les impele a usar conocimientos adquiridos sesiones pasadas para acercarse a lo que propone la historia (estrategia gamificada) y cómo esos conocimientos les permiten resolver los retos presentados, incluidos los aspectos en que se enfocan sus opiniones sobre dificultad o sencillez percibida informada a través de su retroalimentación.

Entonces, percepción aquí es un término relativa al el valor educativo, nivel de entretenimiento, opinión acerca del nivel de dificultad, si los retos y apartados del juego resultan justos o no, y como todos en conjunto moldean a sus opiniones.

6 Estado de la cuestión

Teniendo presente que el interés aquí redundó en la integración de gamificación a procesos formativos de Alfabetización Informacional, se buscó limitar la búsqueda de información a aspectos relacionados con esta a través de introducción de mecánicas de juego al proceso, de tal manera que, se ha seleccionado bases de datos documentales como EBSCO, Current Contents (Web of science), Science Direct y Scopus y se ha llevado a cabo la búsqueda de los términos Information Literacy y Gamification.

Se ha limitado esta búsqueda a textos como artículos de revista y ponencias, dejando de lado los artículos que trataron sobre gamificación y Alfabetización Informacional desde espacios diferentes a la biblioteca pues lo que se quiso conocer fue el trabajo realizado hasta el momento en este tipo de institución. No se incluye el descriptor “Academic library” pues los resultados en bases de datos como Scopus, Science Direct y Current Contents, aunque adecuados fueron insuficientes, limitándose a un solo un título tanto en Scopus como en Current Contents, en ambos casos “Hands on - Tools for activating methods in information literacy trainings” trabajo de Krüger et al. (2018).

Luego de dejar de lado los artículos no referentes y unificar los registros duplicados, se inicia a realizar un recuento de los trabajos sobre la temática en orden ascendente de acuerdo con el año de publicación. De igual forma no se establece un lapso de tiempo arbitrario pues siendo los resultados escasos, limitar la búsqueda en términos de tiempo invisibilizaría algunas investigaciones.

Al analizar los resultados de la base de datos Scopus se puede observar que el número de publicaciones sobre el tema tuvo su pico en el año 2016, con tres documentos a lo largo de ese

periodo. Se puede observar además que tanto Alemania como Estados Unidos y Norte América son los más representativos en este tipo de publicación el grueso de publicaciones sobre el tema corresponde a artículos de revista, el restante corresponde a conferencias, es decir ocho y cuatro documentos respectivamente pertenecen a las categorías mencionadas.

Las investigaciones se dan desde las áreas de las ciencias sociales (siete documentos) seguida por las ciencias de la computación (seis), que a su vez es seguida por el área de las matemáticas con tres publicaciones, por último, las ciencias de la tierra y la ingeniería cuentan con un documento relacionado cada una. En vista de lo anterior, se inicia este acercamiento al esto de la cuestión con un texto introductorio donde se puede evidenciar la gamificación en bibliotecas, pero en aspectos diferentes a la ALFIN, y luego se desglosa los títulos de los trabajos referentes al interés del estado del arte, este ejercicio busca reconocer la relación de la gamificación y la biblioteca como algo explorado ya en estos contextos, pero desde diferentes procesos bibliotecarios.

La gamificación se presenta como una estrategia apropiada para ganar el interés y la motivación de las personas por participar en espacios de aprendizaje tanto en ambientes educativos como en el contexto de los negocios, es así que acercamientos a espacios de enseñanza-aprendizaje gamificados van ganando fuerza en diferentes ámbitos. Siendo que este apartado se crea como referente en el trabajo investigativo “Espacios de formación gamificados en alfabetización informacional en bibliotecas - Una propuesta didáctica desde la Universidad de Antioquia” se busca hacer un recorrido de los acercamientos gamificados en bibliotecas alrededor del mundo. A continuación, se hace un intento por dar cuenta de esos trabajos.

En una revisión de Phetteplace & Felker (2014) sobre la gamificación en bibliotecas, consideran que esta es una línea de interés que va tomando importancia en el ámbito bibliotecológico y educativo, así exponen que este tema ha sido tratado en conferencias anuales de la ALA, contando además con un grupo de interés LITA (Library Information Technology Association) y en el New Media Consortium (NMC), para la fecha de publicación del trabajo de Phetteplace y Felker, la gamificación había sido mencionada en los tres últimos reportes de la NMC, este consorcio, se presenta en su página web como un proyecto de investigación global continua sobre tendencias, retos y desarrollos tecnológicos que son susceptibles a tener un impacto en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación creativa («NMC Horizon», 2016)

Experiencias como las de la Biblioteca de la Universidad Estatal del Grand Valley (Phetteplace & felker, 2014) y otras iniciativas (Kim, 2012, 2012; Miltenoff, 2015; Spina, 2013; Walsh, 2014) y reflexiones en torno son muestras de la relevancia e interés sobre la gamificación como estrategia de enseñanza.

En las bibliotecas, la gamificación no deja de ser algo novedoso y se identifica como una opción viable para acercarse a las comunidades, ahora que los usuarios cuentan con otras fuentes o medios de acceso a la información, Phetteplace y Felker (2014) reconocen que actualmente las bibliotecas enfrentan desafíos de participación debido a la amplia disponibilidad y accesibilidad de servicios de información en línea, como Google.

Los usuarios prefieren la conveniencia sobre la calidad, lo que ha llevado a una disminución en el uso de recursos físicos en las bibliotecas.

Lo anterior, es una consecuencia de la sociedad de la información; así, son varias las bibliotecas, públicas y académicas las que se han inclinado por este tipo de acercamiento a los

usuarios, gamificando experiencias relacionadas con la distribución de espacios, acceso a recursos, clubes de lectura, entre otros. Diferentes autores (Kim, 2012; Laubersheimer, Ryan, & Champaign, 2016; Miltenoff, 2015; Phetteplace & felker, 2014; Spina, 2013; Walsh, 2014) han desarrollado trabajos alrededor del asunto.

De entre estas experiencias, cabe mencionar la llevada a cabo a través del proyecto LemonTree, una estrategia que buscó traer más diversión a los espacios bibliotecarios.

Así la compañía creativa Running in the Halls (RITH) propuso el proyecto con que buscó generar compromiso de los usuarios hacia los recursos de la biblioteca, esto a través de revestir con una capa de juego las actividades normales de la Unidad de Información.

La implementación de LemonTree se llevó a cabo en la Universidad de Huddersfield, con el objetivo principal de aumentar el uso de los recursos bibliotecarios, incluyendo las diferentes fuentes de información Walsh, (2014). adicional a este objetivo, se buscó, presentar este sistema de aprendizaje a la comunidad universitaria, comprometer a los usuarios a través de llevar lo divertido a recursos académicos serios, evaluar el uso dado a los recursos bibliotecológicos entre los participantes del juego estableciendo una comparación con quienes no lo hicieron, evaluando la percepción de este sistema entre la comunidad.

En cuanto a otras tipologías de biblioteca, Spina (2013) describe la experiencia de la Biblioteca Pública de Nueva York, que en la celebración de sus cien años desarrolló el juego Find the Future. Su estrategia fue realizar el juego durante toda una noche, en este participaron 500 personas, sin embargo, posteriormente el juego estuvo disponible en línea para las personas que no pudieron estar en el sitio. Basado en 100 artefactos históricos que forman parte de las

colecciones, las personas conocieron la historia de la biblioteca, a la vez que la experimentaron de un modo novedoso.

Phetteplace Y Felker (2014) proponen aspectos a gamificar en la biblioteca: orientación de usuarios (inducción y familiarización con los espacios y distribución), formación de usuarios (ALFIN), uso de recursos y en programas de lectura. Kim (2015) en lo relacionado con la gamificación de la formación de usuarios expone la experiencia de las bibliotecas de la Universidad Estatal de Carolina del Norte (NCSU), donde el acercamiento a esta fue, más que mostrar los recursos y sitio web de la biblioteca, una carrera de observación que llevó a los estudiantes a la biblioteca permitiéndoles interactuar con sus espacios, las colecciones e incluso con el personal.

En esta experiencia grupos de cuatro estudiantes debían dar solución a un total de quince preguntas en un plazo de 25 minutos, durante los cuales debían enviar las respuestas por medio de un iPod que les fue proporcionado para este fin. Las respuestas fueron revisadas en tiempo real, donde las correctas fueron recompensadas por medio la asignación de puntos. Una vez terminado el tiempo, las dudas y respuestas erróneas fueron resueltas y se conoció los ganadores quienes recibieron premios. En la experiencia descrita, participaron más de 1600 estudiantes, los encuestados respondieron así: 91 % consideraron la experiencia como algo divertido, 93% reportaron haber aprendido algo y un 95% menciona que se sintieron cómodos al consultar o pedir ayuda al personal de biblioteca.

Otro dato interesante es que, en esta iniciativa, para el diseño de medallas por logros se utilizan los Estándares de competencias en Alfabetización informacional para la Educación Superior, mismos que serán tomados en cuenta para el diseño de la experiencia en el proyecto aquí propuesto.

Ahora, reiterando que el interés del presente trabajo es alrededor de la gamificación de espacios de Alfabetización Informacional, a continuación, se describen los trabajos que sobre esta temática arrojan las bases de datos.

““Gamifying” a library orientation tutorial for improved motivation and learning” (Spence et al., 2012) publicado en la ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings.

El artículo narra la experiencia obtenida en la Universidad de Toronto, sobre el desarrollo y puesta en marcha de un programa de orientación bibliotecaria que, dirigido a estudiantes de ingeniería, siguió los Estándares de Alfabetización Informacional para Ciencia e Ingeniería/Tecnología.

En esta iniciativa análoga (es decir, el juego se realizó en vivo) se realizó una carrera de observación con aspectos de juegos de rol como niveles y logros. El rediseño de la actividad se dio gracias a las opiniones aportadas por los estudiantes frente a experiencias pasadas donde cinco aspectos debieron ser remodelados, para empezar, los estudiantes reportaron que la actividad constaba de muchos elementos que debían ser cubiertos en un corto lapso, como segunda instancia se mencionó que la existencia de estaciones no facilitaba la exploración de todo el espectro de recursos disponibles en la biblioteca.

Un tercer aspecto para mejorar fue el relativo a la estación que redundaba sobre las estrategias de búsqueda ya que esta entraba en conflicto con las propias prácticas de los estudiantes a la hora de recuperar información, a pesar de que se intentó conectar esta estación con proyectos en los que los estudiantes trabajarían estos no lograron comprender la importancia de la planeación en cuanto a la tarea de búsqueda de información.

Como cuarto punto a mejorar estuvo la poca flexibilidad otorgada a las actividades de andamiaje ya que no les permitió elegir en qué trabajar y por cuánto tiempo, esta actividad se presentó a través de hojas de trabajo en las que los estudiantes debían llenar los espacios en blanco a través de una secuencia y un tiempo específico. Y finalmente el valor de los panfletos fue cuestionado ya que no había cómo validar o verificar la actividad, esto imposibilitó la adquisición del conocimiento perseguido.

El juego retó a los estudiantes a completar diferentes actividades en la biblioteca en áreas como: “diseños referencia”, “códigos y estándares” y “manuales y diseño para x (DFx)”. Los retos sobre cada área fueron preparados en tres tarjetas, cada tarjeta contenía puntos de partida que los estudiantes podían seguir para completar su objetivo.

Instructores y bibliotecarios actuaron como jueces y fueron distribuidos en la biblioteca con tarjetas con preguntas de niveles dos y tres y se les otorgó gorras distintivas de cada área temática (diseños referencia, códigos y estándares y manuales y DFx), los estudiantes por su parte, al llegar a la biblioteca conformaron equipos de a tres, recibieron las instrucciones y las tarjetas preguntas frecuentes y con los retos de nivel uno.

Cada tarjeta consistía en tres retos para un total de nueve. Los retos de nivel uno, se enfocaron en la localización de información, los de nivel dos sobre el análisis de la información encontrada a través de la extracción y organización de metadatos mientras que los de nivel tres buscaban que los estudiantes evaluaran críticamente la información encontrada a través de esos metadatos y de los datos como tal. Se contó con un nivel de bonificación relativo a las estrategias de búsqueda disponible para los estudiantes que concluyeran los retos de nivel uno.

Los estudiantes se encontraban en libertad de resolver los retos de nivel uno en grupo o individualmente, también eran libres de buscar resolver los retos de un área específica a profundidad, esta forma de hacerlo les permitió también alcanzar un nivel de descubrimiento fortuito o explorar otros aspectos de un tema específico.

Sin embargo, al resolver un reto, los estudiantes debían demostrar su conocimiento sobre este tema, por medio de demostrar ante alguno de los jueces quienes decidían si mandarles de nuevo a intentar o reconocer su logro. El progreso significaba obtener un sello de los jueces, al alcanzar un cierto número de sellos los estudiantes pasarían a un siguiente nivel, cabe destacar que los retos podían ser resueltos en cualquier orden. La actividad estaba limitada a 110 minutos así que los jueces daban cuenta del tiempo restante cada tanto.

A través del juego se buscó incentivar y permitir el aprendizaje, introduciendo a los estudiantes al cuerpo de conocimiento necesario para convertirse en profesionales. La actividad permitió a los estudiantes aprender a su propio ritmo y a diferencia de otras versiones del programa de inducción, esta se evaluó en términos de resultados.

Para evaluar el proceso se tuvo en cuenta procesos llevados a cabo previamente antes de introducir el juego, también se tomó en cuenta las áreas de aprendizaje y los niveles de logro, logro de resultados de aprendizaje y se tuvo en cuenta aspectos logísticos relativos a la cantidad de estudiantes pues fue sobre un grupo de 300 que estuvieron divididos en tres sesiones de 100 estudiantes cada una.

Como resultado los estudiantes en general se sintieron más motivados y retuvieron lo impartido. Con lo anterior la investigación concluye que la motivación y naturaleza competitiva

de los estudiantes de ingeniería, sumado a la gamificación propiciaron un más rápido aprendizaje de las habilidades necesarias.

En el año 2013, Becker, publica un artículo titulado “Gamification in library instruction” en el que reconoce como los juegos han sido un tema de rápida evolución en las bibliotecas, hasta el punto de que la ALA (American library Association) desde el año 2011 ha encontrado en el juego un tema de interés, desde ese año el término se vino utilizando indistintamente para referirse a juegos en la colección de la biblioteca o juegos como medio para actividades de extensión bibliotecaria y como método de enseñanza.

El autor hace la diferenciación necesaria, aclarando que gamificación es la integración de dinámicas de juego buscando efectividad en una actividad productiva cualquiera. Aquí el juego no es el foco de la actividad, pero mejora la experiencia (p.199).

Luego de una conceptualización rápida sobre gamificación el autor menciona dos principios relacionados con esta, a saberse 1) principio de resolución de problemas, y 2) principio de comprensión o entendimiento.

El documento, aborda el principio de resolución de problemas, mencionando que para integrarlo se debe de organizar o estructurar información de forma lógica, informar las reglas del juego y brindar información necesaria para resolver las pruebas en el momento justo y la dificultad debe ir en aumento. Las actividades deben presentarse de forma que faciliten acercamientos prueba error para afianzar y practicar las habilidades transmitidas.

Aquí la comprensión de las reglas y el desarrollo de habilidades permite al participante comprender la complejidad del sistema, planificar y superar retos de acuerdo con las exigencias y

límites planteados. Lo anterior, se entiende como lo que en el documento se menciona como principio de comprensión o entendimiento. Esto se consigue con un diseño de juego adecuado.

Posteriormente el autor, establece una relación entre los principios de juego y la instrucción bibliográfica (alfabetización informacional).

Este acercamiento, a partir de la ejemplificación de las labores que realiza el bibliotecario de referencia o referencista, así, de acuerdo con (Becker, 2013) la información en el momento y el desarrollo progresivo de habilidades se encuentran integradas a ella. Por ejemplo, en sesiones formativas, el bibliotecario puede recurrir a desarrollar habilidades de investigación sobre temas de interés de los estudiantes en lugar de presentar búsquedas genéricas.

Aspectos como el dominio del lenguaje académico en un área específica se pueden convertir en algo divertido a partir de proponer al estudiante que se situó en el rol de un investigador, y que haciendo uso del lenguaje controlado ponga sus conocimientos para manipular los resultados de búsqueda, esto además contribuye a generar sensación de empoderamiento y autoeficacia. Lo anterior como forma de hacer al estudiante observar cómo un tema encaja en un sistema de conocimiento por medio de controlar los resultados de búsqueda.

Sí bien este documento es corto y se limitó a mencionar aspectos relacionados con la gamificación y la ALFIN, se considera importante porque es un germen del interés que ha venido consiguiendo estas prácticas en el ámbito bibliotecario.

“Game-Based IL Instruction – A Journey of Knowledge in Four Acts” Knautz et al. (2013). Con una afirmación sobre que los estudiantes en la actualidad necesitan un nuevo grupo de habilidades, como pensamiento crítico, resolución de problemas y ALFIN. Este documento hizo referencia a los cambios sucedidos en la sociedad actual, pasando de una sociedad industrial

a una sociedad de la información, lo que genera un nuevo grupo de habilidades necesarias para el siglo actual y los nuevos y necesarios acercamientos pedagógicos que surgen para hacer frente a esas necesidades que plantea el siglo actual.

Refiriéndose a los nativos digitales, planteó cómo el juego hace parte de la humanidad incluso a nivel de mecanismo de supervivencia. Sin embargo, lo importante de este artículo es que menciona un proyecto denominado “Legend of Zyren” del que también se habla a profundidad en el artículo titulado “From know that to know how – providing new learning strategies for information literacy instruction” de Knautz et al. (2014) en esta publicación se afirma que el uso de mecánicas de juego y el uso de principios de juego se pueden incorporar dentro de proyectos formativos en alfabetización informacional, tanto si son juegos digitales como si no.

De ahí que el artículo buscó evaluar la plataforma y algunos aspectos de las sesiones. Poseyendo un diseño centrado en el usuario, se buscó establecer el nivel de diversión, utilidad, amigabilidad, del contenido, la implementación y conceptos generales del diseño de juego.

Aparte de mencionar cómo la gamificación hace uso del deseo de estatus y recompensas, autoexpresión, logros o competitividad, los investigadores agregan que las dinámicas de juego convierten actividades mundanas o difíciles en algo más atractivo.

Para lograr lo anterior, los autores se propusieron convertir un curso obligatorio en un juego de rol a través de la aplicación de mecánicas de juego. K Knautz et al. (2014) exponen que aplicar mecánicas de juego como niveles, tablas de liderazgo, puntos de experiencia, junto con una historia atrapante, buscaron crear un ambiente interactivo que motivara y generara compromiso en los estudiantes.

El juego estuvo acompañado de una clase convencional y una plataforma donde a través del juego los estudiantes, por medio de gremios (trabajo en grupo) demostraban el su nivel de ALFIN.

Para lograr su objetivo no se limitaron a las mecánicas de juego, sino que buscaron desarrollar un juego inmersivo, embarcando a los estudiantes en el reino de Zyren donde a través de un libro reconocido como el libro del conocimiento, contenedor del conocimiento colectivo de esta tierra (Zyren) contenía un poder inmenso para ganar el control sobre este reino. Las actividades involucraron misiones, acertijos y ejercicios que midieron el nivel de conocimiento de los estudiantes frente a los contenidos impartidos preparándolos para el examen final.

Con un total de 133 misiones, entre las que se incluye misiones misceláneas de la misión principal, los estudiantes se ven en la necesidad de resolver acertijos, elegir de entre varias opciones, resolver crucigramas, donde cada misión es retroalimentada automáticamente por la plataforma, los fallos permiten que se pueda volver a intentar por medio de reiniciar la misión. Otras misiones consistieron en enviar la solución a través de correo electrónico, pero siempre todo el contenido de las pruebas estuvo relacionado con lo aprendido previamente.

Para evaluar el producto final se desarrolló un modelo investigativo que cubrió todos los aspectos relevantes para el análisis del acercamiento. Sin embargo, en la publicación solo se presentan los detalles centrados en la percepción de la calidad del contenido, y la gamificación en general.

En su publicación: “Meaningful implementation of gamification in information literacy instruction” (Wintermeyer & Knautz, 2015) de nuevo estos autores nos hablan sobre gamificación en ALFIN, regresando sobre proyecto “Legend of Zyren” se busca ilustrar los

efectos positivos de la implementación significativa de gamificación en el resultado comportamental, por medio de una evaluación comprensiva del juego en cuestión. Usando un sistema de facetas y focos teniendo en cuenta la motivación, los resultados psicológicos y comportamentales.

Así se obtuvo los aspectos a evaluar por cada dimensión, para la dimensión motivacional de acciones, se tuvo en cuenta los puntos de experiencia, niveles, logros, tablas de posiciones, la historia, las misiones y el avatar o personaje.

En lo relativo a los patrones de diseño de juego, en la faceta tomó en cuenta aspectos de colaboración, competición, empotramiento del contenido, la retroalimentación, el sistema de recompensas y manejo del tiempo. Dentro de esta misma faceta se incluyó las características del sistema: diseño responsivo, capacidad del sistema, presentación y funciones y rasgos.

Para los resultados psicológicos, en lo relacionado a la motivación se encontró: autoeficacia, control/autonomía, curiosidad/interés/fantasía, resto, valor estético, disfrute/diversión, capacidad de relacionarse, relación, recompensa, identificación e integración. Como actitud de aprendizaje se tuvo en cuenta: adquisición, consolidación y aplicación de conocimiento, además del aprendizaje enfocado. También, se mide la actitud hacia el aprendizaje, la facilidad de uso percibida y la confianza.

A su vez existe una faceta de resultados comportamentales que tiene en cuenta el éxito en el aprendizaje, dominio del contenido y calificación final. En esta faceta se incluyeron aspectos como el uso del sistema donde el logro y en el juego y el tráfico son medidos.

“Lost in Antarctica: Designing an Information Literacy Game to Support Motivation and Learning Success”(Eckardt & Robra-Bissantz, 2016) este trabajo surge como una nueva

propuesta donde se recurrió de forma extensa a la ALFIN y no solo a un aspecto de esta. Con un grupo interdisciplinario donde participan además diseñadores gráficos y estudiantes de ingeniería mecánica, *Lost in Antarctica*, contó además con bibliotecarios y un programador para llevar a cabo el desarrollo de una aventura gráfica donde los estudiantes asumieron el papel de un científico en una expedición en el polo sur a la vez que debe tratar de reparar la nave pues ha sufrido un accidente, una de las características sobresalientes es que el juego se desarrolló en equipo.

El jugador se puede mover a través de doce niveles, en cada nivel se aborda un tema sobre ALFIN, lo que se consigue a través de multimedia (video, historias, presentaciones). Las pruebas (crucigramas, juegos de memoria, preguntas de elección, entre otras) deben ser resueltas en equipo y con base en la información adquirida de las multimedia.

El juego contó con un sistema de puntos donde con un mínimo de cien se puede avanzar de nivel, sin embargo, era posible obtener hasta 300 por nivel. Siendo necesario reparar la nave, por superar un nivel los estudiantes obtenían una parte de esta como recompensa. Algo interesante de este proyecto es que, si bien se estimuló la competición, se buscó el trabajo en equipo, también, el juego puede ser considerado herramienta que ayuda a otros profesionales de la información y del ámbito educativo a fortalecer sus propios conocimientos en ALFIN.

“Hacking the Research Library: Wikipedia, Trump, and Information Literacy in the Escape Room at Fresno State” (Pun, 2017) presentado como talleres que promueven el aprendizaje colaborativo y desarrolla habilidades en ALFIN, recurren a la imagen del presidente de los Estados Unidos, Donald Trump, donde los participantes, estudiantes de primeros semestres, pueden desarrollar habilidades de análisis y comparación de información acudiendo a fuentes como las bases de datos para comprobar datos, e incluso “jaquear” la entrada de

Wikipedia sobre el presidente, presentados como un escape room en el que es necesario resolver rompecabezas y tareas de investigación los talleres buscan fomentar el aprendizaje de la comunidad ya desde el año 2007.

“Hands on - Tools for activating methods in information literacy trainings” (Krüger et al., 2018) Este trabajo, analiza las razones para recurrir a los métodos de activación para llevar a cabo procesos ALFIN, además, presenta una cantidad de herramientas gratuitas y ejercicios grupales que pueden facilitar el aprendizaje, entre los métodos de activación se tiene en cuenta la gamificación y se incluye otros como aula invertida y enseñanza centrada en el aprendiz. El artículo se acerca a estas técnicas y conceptos desde la perspectiva de cómo se pueden introducir en sesiones cortas de ALFIN.

“Improving Information Literacy Through Gamification: Fantasy Brand Leagues” (Ashley, 2019) Estudiantes de marketing que a través de un curso central de su carrera debieron estar en contacto con noticias actuales de fuentes confiables sobre diferentes marcas, en una idea similar a las ligas de fútbol de fantasía los estudiantes (54 en total) enviaban jugadas basados en las noticias que sobre las diferentes marcas utilizadas en el proyecto fueran publicadas en dos reconocidos periódicos de los Estados Unidos (Wall Street Journal y el New York Times). El proceso constó de cuatro etapas donde la final consistió en la elaboración de una infografía sobre las marcas. Las jugadas consistían en ataques y defensas entre ligas de ocho o nueve estudiantes quienes competían entre sí.

Para poder reconocer las revistas y acceder a ellas fue necesario que el instructor les indicase cómo acceder, a los estudiantes que se suscribieron a las revistas se les indicó cómo enlistarse en las revisiones semanales por mail y a buscar los archivos de la revista, entre otros aspectos como establecer límites temporales para los resultados de búsqueda.

Los estudiantes debieron elegir de entre la lista de las principales marcas globales, evaluando la presencia de cada marca en las noticias durante los dos años previos; cada estudiante compitió contra los otros estudiantes durante diez semanas haciendo jugadas que consistieron en las menciones de estrategias de marketing hechas en ambas revistas. Con la opción de reportar seis jugadas semanales haciendo ataques o jugadas defensivas, estas consistieron en referencias positivas de sus marcas para los ataques y referencias negativas de las marcas rivales para la defensa, cada jugada ofensiva sumó seis puntos mientras que cada jugada negativa redujo tres puntos del total de puntos acumulados por sus adversarios.

Al momento de hacer las jugadas se solicitó a los estudiantes indicar el tipo de jugada y la marca, de igual forma se les solicitó limitar sus jugadas a artículos que mencionasen algo sobre la estrategia de marketing de las marcas, una URL y referencia del artículo fue solicitada también, además de la explicación de por qué la mención resultaba positiva o negativa.

En un principio los envíos de jugadas eran semanales, luego se decidió utilizar un formulario de Google que añadió flexibilidad y la opción de enviar una jugada a la vez. Lo anterior bajo el riesgo de que luego de enviar la jugada, una mejor pudiera aparecer a lo que debieron prestar atención pues únicamente seis envíos eran posibles.

Durante cada retroalimentación de los envíos, se compartió los enlaces de los artículos para que cada estudiante pudiera a la vez de conocer su posición, estar al tanto de artículos que pudieran haber pasado desapercibidos. Reportar las posiciones representó aspectos de gamificación (rankings).

El listado además sirvió para generar discusiones sobre los artículos contenidos en él, lo que además funcionó como una forma de compartir las estrategias utilizadas por los estudiantes para recuperar los artículos.

Respecto a las marcas, los estudiantes estuvieron en la posibilidad de intercambiar, si dado el caso un miembro de su equipo experimentaba penalidades o si por el contrario alcanzaban a predecir el éxito de otra marca en particular. Estos cambios se podían realizar teniendo en cuenta marcas que no hubiesen sido seleccionadas de la lista.

Con la posibilidad de ganar 200 puntos que representaban el 20% de la nota final del curso, la mitad de estos fueron otorgados por las jugadas, es decir, por el envío de al menos un artículo (una jugada) lo que resultaba en diez puntos.

El no envío significó cero puntos para los jugadores. Luego de las diez semanas el 10% de la nota estaba establecido. La otra mitad de los puntos fueron otorgados basados en el valor de la jugada.

Después del periodo de diez semanas, los estudiantes debieron presentar una infografía que diera cuenta de la marca seleccionada utilizando la información recolectada durante las diez semanas previas, esta infografía permitió a los estudiantes integrar el conocimiento y compartirlo con otros.

De igual forma, conocer las infografías de sus compañeros, permitió a los estudiantes ganar conocimiento sobre las otras marcas. En este apartado se otorgaron 300 puntos o un 30% de la nota final.

Para evaluar esta iniciativa, se recurrió a dos encuestas presentadas una al inicio del juego y otra al finalizar las diez semanas de juego, de entre las preguntas contenidas en la encuesta se

puede mencionar una relativa a la frecuencia con que leían el periódico en la semana. Con una escala de uno a siete, se indagó el nivel de confianza que poseían los estudiantes sobre los eventos actuales de marketing.

Como resultados de la investigación se obtuvo que la confianza de los estudiantes sobre su conocimiento en eventos de marketing aumentó y estuvo relacionada con el número total de puntos ganados durante el juego. De igual forma, gracias a la observación se pudo establecer que los estudiantes se veían más comprometidos con los eventos actuales relacionados al marketing, pudieron identificar información relevante de fuentes confiables y lograron sintetizar la información en infografías de calidad.

De igual forma el artículo encuentra varios retos, por ejemplo, algunas de las marcas presentaron mayor actividad que las demás, lo que hace necesario que se tenga en cuenta una mayor cantidad de marcas que faciliten la flexibilidad y los procesos de intercambio.

Respecto a las infografías se pudo observar que a causa de que algunos estudiantes seleccionaron las mismas marcas, estas fueron repetitivas, para solventar esto se propone en el artículo asignar marcas. Además, algunos estudiantes no siguieron las instrucciones, así que las infografías no lograron el objetivo de sintetizar información y estuvieron cargadas de texto. Como solución a lo anterior se ve la posibilidad de implementar un sistema de revisión por pares y una sesión de práctica previo a la presentación final. Algunos estudiantes consideraron que los bosquejos en clase fueron innecesarios y en lugar de lograr generar un ambiente de excitación fueron percibidos como una pérdida de tiempo valioso.

De igual forma algunas ligas estuvieron más activas que las otras lo que logró impactar de forma negativa el ranking de los que fueron más activos. El tiempo de fue un factor en contra del

instructor ya que debió dedicar cinco horas semanales para revisar jugadas, actualizar puntos y preparar la discusión.

Si bien esta investigación presentó retos, también propone otras adaptaciones como que los instructores pueden crear alertas para estar al tanto de las noticias y la actividad de estas. Además, se propone que este tipo de acercamiento pueda ser utilizado para otros cursos tanto en programas de pregrado como posgrados.

Pese a que el propósito de este apartado es hacer un recorrido sobre el trabajo de gamificación sobre aspectos de alfabetización informacional en bibliotecas, se pudo identificar que existen pocos trabajos en el área, de ahí que se haya considerado pertinente hablar de gamificación en bibliotecas y posteriormente pasar a mencionar la gamificación sobre la alfabetización informacional, ya que el trabajo en bibliotecas se ha dado principalmente a otros aspectos de las mismas como la familiarización con la distribución y espacios o la gamificación de programas de lectura, también se identifica que la forma de gamificación más común es las búsquedas del tesoro o carreras de observación.

De igual forma, los proyectos de gamificación con un amplio apartado técnico están conformados por equipos multidisciplinarios y especializados lo que han permitido el desarrollo de videojuegos y plataformas digitales robustas como son Legend of Zyren y Lost in Antarctica.

Algunos de los artículos no pudieron ser accedidos en texto completo, con lo que se hace un intento de ofrecer un resumen del resumen.

Otros por su parte brindan una visión del trabajo sobre alfabetización informacional pero no desde la biblioteca como tal, se tienen en cuenta porque trabajan la alfabetización

informativa y la gamificación como ejes centrales. El siguiente cuadro ofrece una síntesis de la información.

Tabla 2 Resumen hallazgos estado de la cuestión

Título	Tipo de Estudio	Tecnologías Utilizadas	Población	Área de Estudio	Análisis
Improving Information Literacy Through Gamification: Fantasy Brand Leagues	Intervención educativa	Plataforma de aprendizaje gamificado (Ligas de Marca de Fantasía)	Estudiantes universitarios de marketing	Educación en marketing, alfabetización informativa	Cuantitativo (pretest/postest), cualitativo (grupos focales)
Hands on - Tools for activating methods in information literacy trainings	Descriptivo	Herramientas en línea gratuitas, ejercicios grupales	Amplia gama de aprendices (estudiantes, educadores)	Entrenamiento en alfabetización informativa	Revisión de herramientas y métodos para el compromiso
Hacking the Research Library: Wikipedia, Trump, and Information Literacy in the Escape Room at Fresno State	Estudio de caso	Configuración de sala de escape, plataformas digitales (Wikipedia, redes sociales)	Estudiantes de primer año de universidad	Alfabetización informativa, bibliotecología	Evaluación de tareas (hacking de Wikipedia, verificación de tweets)
Lost in Antarctica: Designing an Information Literacy Game to Support Motivation and Learning Success	Investigación en ciencias del diseño	Aprendizaje basado en juegos, metodología de ciencias del diseño	Estudiantes universitarios	Alfabetización informativa, educación superior	Evaluación de la motivación y los resultados de aprendizaje de los estudiantes
Meaningful Implementation of Gamification in Information Literacy Instruction	Exploración teórica y práctica	Técnicas de gamificación (puntos, insignias, tablas de clasificación)	Estudiantes en educación superior	Instrucción en alfabetización informativa, bibliotecas académicas	Impacto en la motivación, el compromiso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

				Evaluación del	
				Alfabetización compromiso y los	
				informacional, resultados de	
				educación aprendizaje de los	
				superior estudiantes	
Game-Based IL Instruction – A Journey of Knowledge in Four Acts	Investigación cualitativa	Tecnologías y metodologías de diseño de juegos	Estudiantes universitarios		
Gamifying a Library Orientation Tutorial for Improved Motivation and Learning	Investigación empírica	Elementos de gamificación (sistemas de puntos, insignias, desafíos interactivos)	Estudiantes universitarios (programa de Ingeniería de Ciencias)	Orientación bibliotecaria, alfabetización informacional	Comparación de tutoriales gamificados vs. tradicionales

Nota: Elaboración propia

La variedad de estudios o metodologías utilizadas para aplicar gamificación a espacios de ALFIN, no parece estar sujeta a un solo tipo de intervención, es así que podemos encontrar estudios de caso, empíricos, descriptivos, investigaciones de diseño científico, entre otros. La mayoría son de carácter empírico y basados en intervención, lo que sugiere las aplicaciones prácticas que tiene la gamificación dentro de la investigación.

De igual se identifican principalmente apoyadas en tecnologías, como herramientas online, plataformas de gamificación, Escape romos digitales a modo de juego, y los elementos de juego asociados a las técnicas de gamificación se encuentran presentes en todas las diferentes modalidades.

La población, corresponde con lo planteado para la búsqueda del estado de la cuestión, estudiantes de educación superior, de primer año y en algunos se incluye a los docentes. Lo que sugiere que la gamificación es un interés que puede ser efectiva al mejorar las habilidades informacionales o ALFIN de los estudiantes de estos niveles.

Si bien la propuesta hecha para el presente trabajo está dirigida a estudiantes de Ingeniería, la documentación recolectada abarca áreas como la formación de usuarios bibliotecarios,

estudiantes de mercadeo y procesos de entrenamiento en ALFIN. Esto en lugar de ser negativo, indica su amplio campo de aplicación y la importancia de aplicarlo a diferentes contextos.

Temas comunes en los resultados de las publicaciones consultadas, son compromiso, retención, motivación, y habilidades ALFIN mejoradas. Con estos resultados positivos se puede afirmar que la gamificación y los métodos interactivos.

7 Diseño metodológico

7.1 Estrategia de gamificación – consideraciones en su diseño e implementación.

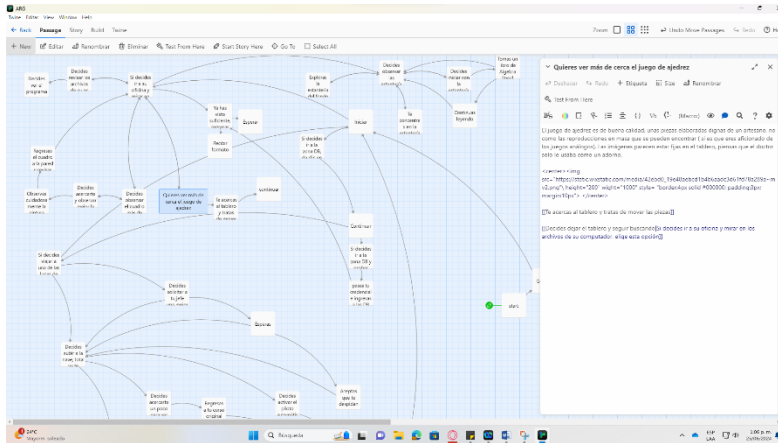
Entre los espacios que presentan un interés particular para implementar procesos novedosos de formación a usuarios de bibliotecas, se encuentran las sedes o campus regionales de las universidades, en particular, para el desarrollo de esta investigación se eligió el campus Urabá, y los usuarios de sus bibliotecas. Para llevar a cabo este proyecto se buscó desarrollar una historia gamificada para complementar y poner en práctica el conocimiento trasferido, a través de un archivo HTML que contenía el juego desarrollado en Twine y que fue enviado vía correo electrónico junto con tutoriales e información vista en la sesión, a través del profesor que prestó el espacio, una vez concluidos los momentos formativos.

Twine es una plataforma de código abierto que permite contar historias, su facilidad de uso hace que no sea necesario tener conocimientos profundos en programación para crear una historia simple, sin embargo conocer o tener nociones básicas de HTML y CSS, algo de lógica condicional y lenguajes de programación hace la diferencia entre lo que se puede crear, permitiendo que siempre se cuente historias no lineales, que se ramifican y extienden tanto como la capacidad narrativa y las habilidades de programación del usuario lo permitan..

La facilidad de la plataforma va incluso a publicar los productos finales, ya que, al ser una página web, cualquier computador puede ejecutar el archivo sin necesidad de algo más que un navegador instalado.

A continuación, se ofrece una imagen de la interfaz de edición de la plataforma Twine:

Ilustración 2 Interfaz de Edición de Twine



Nota: en esta imagen se puede apreciar cómo se crean los pasajes que componen la historia de Twine.

Ahora bien, resulta necesario hacer una salvedad, y esta es que Twine no fue inicialmente considerado como el medio para llevar a cabo esta intervención, el presente trabajo sufrió transformaciones, pues si bien el trabajo se realizó sobre la misma población (estudiantes de ingeniería), inicialmente se intentó realizar de forma presencial a un grupo de estudiantes de Ingeniería Bioquímica de primer semestre, durante marzo del 2020 se trabajó con este grupo de en esta modalidad, pero debido al confinamiento obligatorio por la emergencia sanitaria presentada por la pasada pandemia, este grupo no pudo continuar con las actividades y el proyecto tuvo que ser aplazado.

La metodología inicial debió sufrir modificaciones a causa de aspectos ya mencionados (pandemia COVID 19 y adicionalmente el traslado del investigador de sitio de trabajo) así, las

actividades pasaron de un entorno presencial a uno más digital, en la plataforma elegida para llevar a cabo la intervención gamificada.

La sesión presencial que se pudo llevar a cabo planteó toda la realidad en la que se estaban adentrando a los participantes, iniciando con el espacio formativo en las salas de cómputo luego desencadenó en la investigación del crimen en que murió el Dr. Lebenspiel, cuando fue necesario se realizó un desplazamiento a la biblioteca para buscar en los libros algún mensaje dejado atrás por este, donde la pista para encontrar dicho mensaje se encuentra en el primer evento desencadenante de la parte gamificada. La imagen siguiente muestra parte de la primera sesión realizada:

Ilustración 3 Sesión presencial

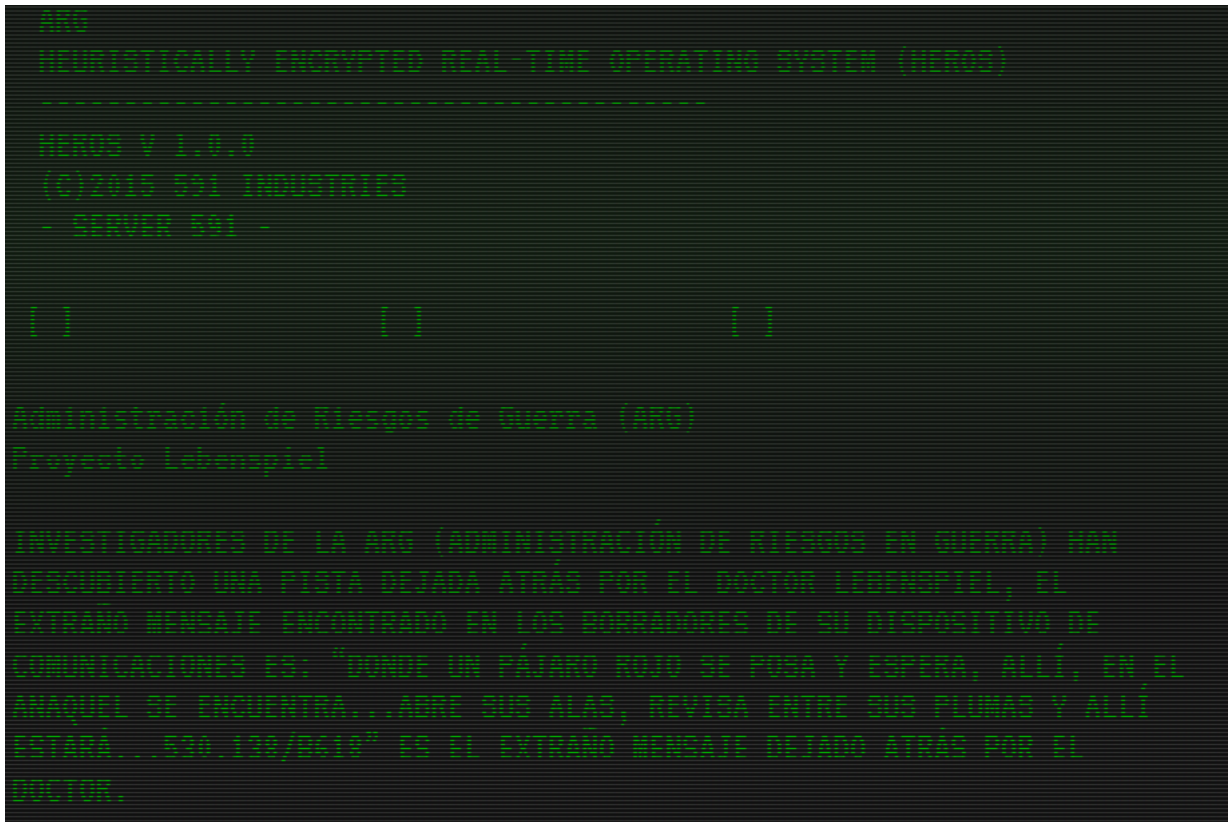


Nota: En esta imagen se puede apreciar el espacio inicial para la actividad que se llevó a cabo de forma presencial antes del aislamiento preventivo asociado al Covid-19

Este desencadenante, invita a los estudiantes a identificarse como investigadores adjuntos a la organización ARG, que reciben un mensaje en sus dispositivos electrónicos con la siguiente frase: “Investigadores de la ARG (Administración de Riesgos de Guerra) han descubierto una pista dejada atrás por el Dr. Lebenspiel, el extraño mensaje encontrado en los borradores de su dispositivo de comunicaciones es: “donde un pájaro rojo se posa y espera, allí, en el anaquel se encuentra...abre sus alas, revisa entre sus plumas y allí estará. “e2 816B/831.053” es el extraño mensaje dejado atrás por el doctor.” (Ver ilustración 4)

La forma para presentar este primer mensaje fue por medio de una pantalla monocroma alusiva a la tecnología desde una mirada del “futuro pasado”, a continuación, se adjunta la imagen que los estudiantes pudieron ver en el proyector de la sala como primera pista:

Ilustración 4 Agujero de conejo



Nota: Esta imagen fue proyectada para iniciar las actividades de realidad alternativa presupuestadas para el primer intento de intervención que se llevó a cabo de forma presencial

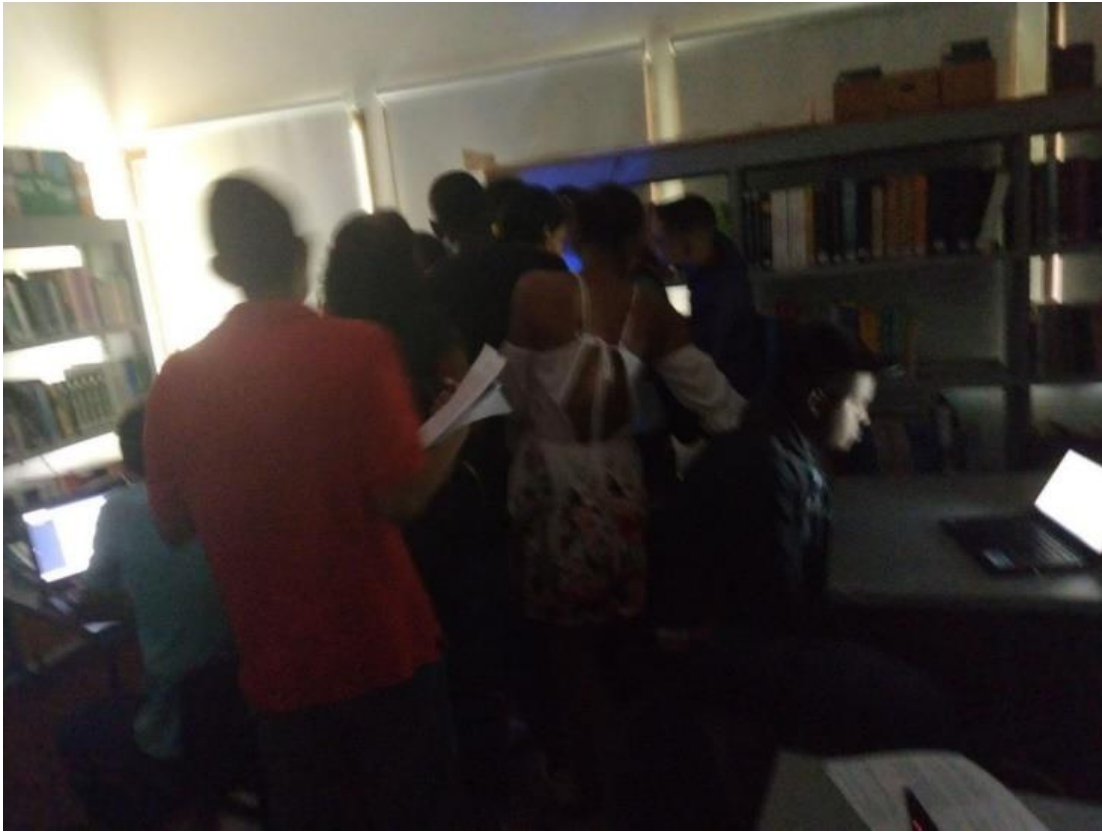
La pista anterior es una invitación a buscar en la biblioteca, el libro del autor Bird, del cual en su momento se contaba con dos ejemplares, uno de préstamo y otro de consulta interna, este último, por su cualidad de siempre iba a estar disponible para consulta, era el que en la analogía sería el pájaro rojo (autor/color de la pasta del libro) las plumas eran las hojas, entre las que se encontraba la pista.

Igualmente, para quienes la pista no fuese sugerente, el texto tenía la signatura topográfica del material, aunque invertida (530.138/B618 e2), que dado la información transmitida podría identificarse como tal (una signatura topográfica) guiando a los participantes a la biblioteca y al estante donde se encontraba el libro.

Así, luego de recibir la información necesaria y de contar con la primera pista, los estudiantes debieron entrar en la biblioteca del Dr. Lebenspiel en la que, con baja iluminación, pues era algo que no podían hacer sin una autorización oficial (que para efectos del juego no tenían) debieron usar una curiosa lampara (linterna) que convenientemente estaba en la entrada de la biblioteca del Dr.

La lampara, con una luz de color azul permitía encontrar entre las páginas del libro, dibujado y escrito con tinta invisible, la imagen de una hidra de tres cabezas, que daba la pista de una de las palabras claves a buscar en la base de datos, actividad que se debieron realizar más adelante. La otra palabra clave consistió en un texto acompañante al pie de la imagen de la hidra “regeneración”.

Ilustración 5 Imagen tomada durante la búsqueda en la biblioteca del Dr. Lebenspiel



Nota: en la imagen se puede apreciar el grupo de estudiantes buscando en la biblioteca usando para ello una lampara ultravioleta para poder ver tinta invisible.

Lo anterior necesitaba que fueran lo suficientemente creativos como para resolver que la hidra tenía igual de importancia que la palabra y que ambas debían ser puestas en la base de datos, identificando el booleano necesario para que arrojase información donde ambos términos estuvieran juntos. Este ejercicio fue transformado para efectos de que en la plataforma Twine se pudiera realizar una búsqueda de los términos similar, cambiando las circunstancias en que las pistas son descubiertas. eligiendo que, al interactuar con un cuadro, además de encontrar un mensaje en una nota, se toparan con el siguiente grabado en la madera:

“Buscad, pues hay

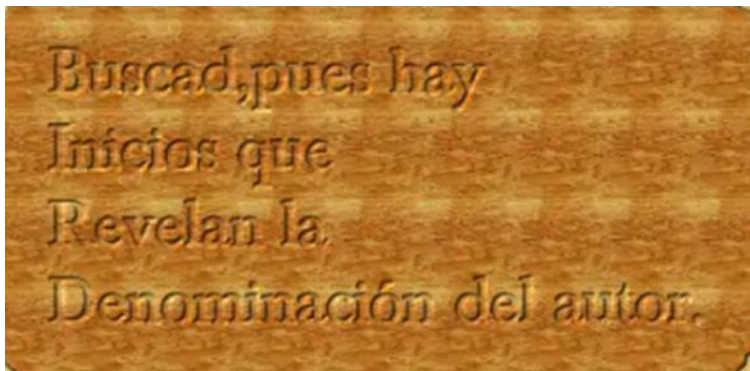
Inicios que

Revelan la

Denominación del autor”

También, se puede observar abajo en la imagen que busca dar un efecto de grabado sobre madera. La pista sugiere que hay que buscar en los inicios, compuesta por simplemente un acróstico del apellido o “denominación”, palabra elegida para crear cada inicio de la frase.

Ilustración 6 Imagen del grabado



Nota: la imagen corresponde con el grabado encontrado por los investigadores de la ARG en el marco del cuadro de la biblioteca del Dr. Lebenspiel

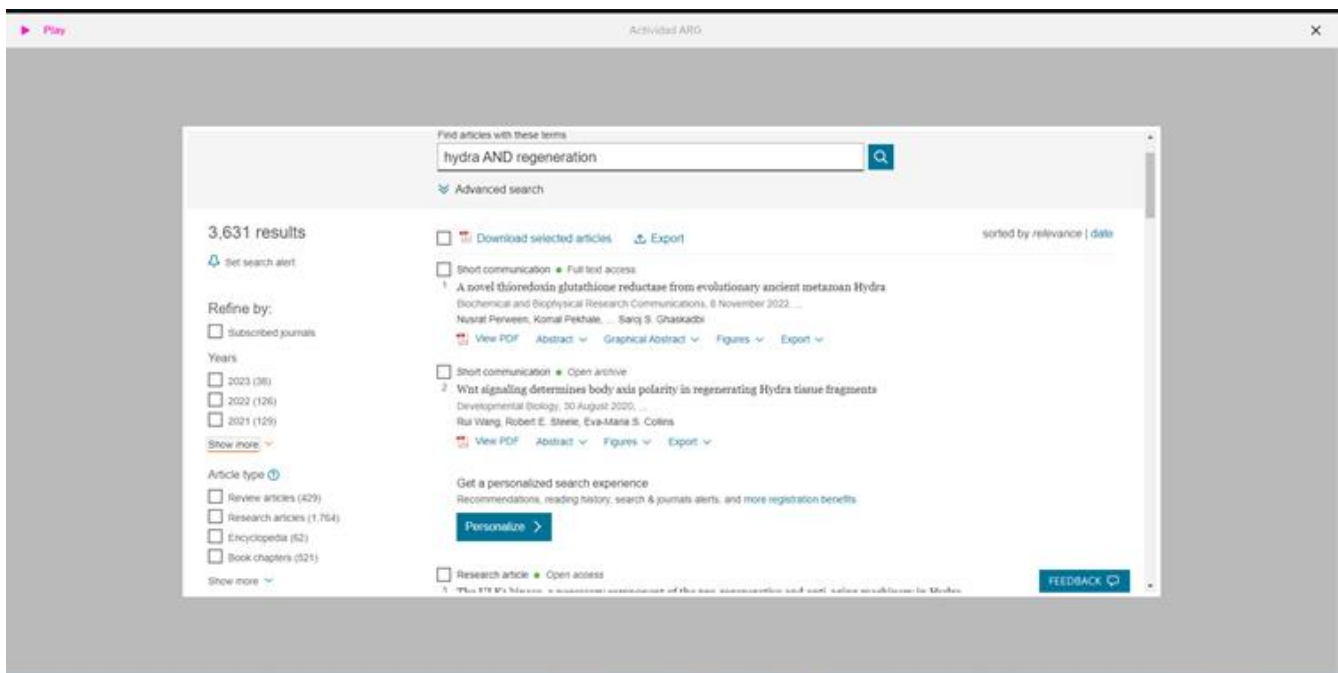
De tal forma, que post pandemia, tras modificaciones necesarias para adaptarlo a un entorno virtual, se contó con la participación de estudiantes de ingeniería de programas virtuales, mismos que por esta característica no son usuarios asiduos del espacio de la biblioteca, pero sí de sus servicios electrónicos y digitales.

Llevar la propuesta a un entorno digital, exigió recurrir a otras plataformas como iorad (<https://www.iorad.com>), The Chess Web Site (<https://www.thechesswebsite.com>), Ecuadaplay (<https://es.educaplay.com>) y por supuesto Twine como plataforma contenedora de la historia.

iorad (la marca se escribe en letra minúscula) es una plataforma online que permite crear tutoriales de captura de pantalla usando una extensión web para ello. Su funcionalidad permite que se capture información solo donde el creador de este elige, a diferencia de otros capturadores de pantalla.

La información es compilada a través de iorad, en tiempo real y puede ser compartida fácilmente a través de la web por medio de link, embebido en páginas, compartiendo el dominio, integración o widget.

Ilustración 7 Tutorial iorad

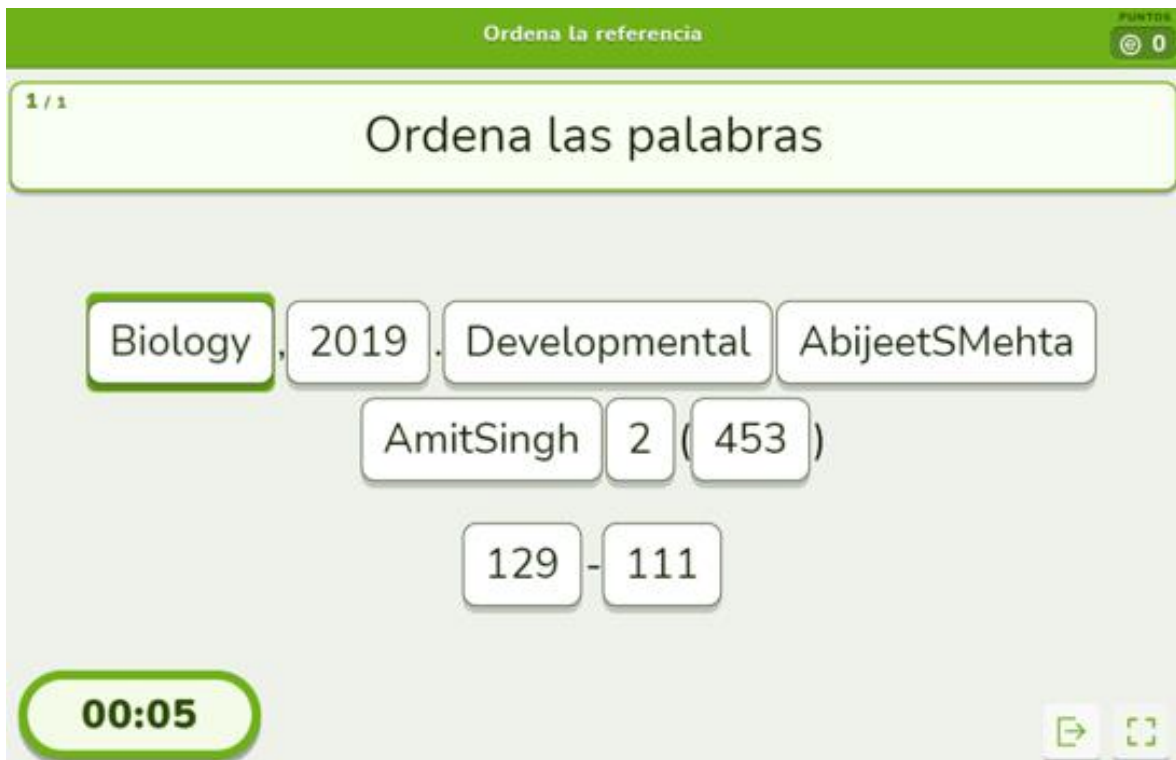


Nota: La imagen muestra el tutorial realizado en iorad embebido dentro de la historia del Twine.

Educaplay fue otra de las plataformas usadas, en este caso para generar la actividad relacionada con la ordenación de una referencia, consistió en un rompecabezas de palabras con la

posibilidad de cometer tres errores o iniciar de nuevo, que una vez ordenada lógicamente la referencia permitió explorar la comprensión de las partes que componen y el orden en que esta organizadas las referencias bibliográficas, de la tipología documenta artículo de revista.

Ilustración 8 Rompecabezas de palabras



Nota: los estudiantes se encontraron entre otras pruebas con un rompecabezas de palabras elaborado en Educaplay, que buscaba que ordenaran una referencia bibliográfica que les permitiría avanzar en la narrativa propia del juego en Twine.

The Chess Web Site sirvió como medio para integrar a la historia un acertijo donde para resolverlo se toma como pista a la historia de santa x y otra información que se encuentra en su cuadro, dicha información da las coordenadas de los movimientos necesarios para hacer jaque y resolver el acertijo, basado en (h4 a h7) primer movimiento y (e3 a h3) para resolver el acertijo.

Ilustración 9 Acertijo con Ajedrez



Nota: la imagen muestra el acertijo que debieron resolver los participantes durante el juego en la plataforma Twine.

7.2 Enfoque

Para poder identificar que aporta la gamificación sobre usuarios de biblioteca académica específicamente en procesos de alfabetización informacional, se eligió el paradigma cualitativo, a través del desarrollo de un estudio de caso instrumental (Stake, 2010) que permitió identificar percepciones y cómo influyó la inclusión de dinámicas de juego en el nivel de interés despertado y el aprendizaje de conceptos y procedimientos relacionados con la selección de fuentes de información, construcción de estrategias de búsqueda, análisis de resultados obtenidos y presentación de la información de acuerdo a las exigencias académicas (estilo APA), esa así que no se pretendió hacer comparaciones frente a otros casos, ni se buscó convertir a cada estudiantes en un caso particular frente a la alfabetización informacional, sino comprender qué sucedería al recurrir a una forma gamificada que contribuyera a medir la experiencia. Por último, cabe aclarar que el alcance de esta investigación será descriptivo, donde se establece relaciones entre las categorías y lo que surge en a partir de las respuestas de los participantes/estudiantes.

7.3 Población

Para la selección de la población, se recurrió a una forma aleatoria, se quiso contar con la participación previo consentimiento informado, contextualización con los fines de la investigación, y garantías necesarias en cuanto al tratamiento de la información y uso ético de la misma.

El proceso de conformación del grupo se llevó a cabo por medio de la oferta del taller a un docente cuyo interés en que los estudiantes aplicasen estos conocimientos a actividades relacionadas con el curso, aceptó que fuera realizado a tres grupos de Introducción a la Ingeniería de Sistemas, del programa Ingeniería de Sistemas en modalidad virtual de la seccional Urabá de la Universidad de Antioquia. Contando así con un público interesado en aprender o afianzar sus competencias en habilidades informacionales.

Dado que durante la realización de esta investigación sucedieron eventos como la pandemia del COVID 19 y mi posterior traslado de trabajo a la Sede Central de la Universidad, se optó por realizar la actividad de forma virtual, en la misma han participado tres grupos de estudiantes de Ingeniería de Sistema en la modalidad virtual, radicados en Urabá, donde originalmente se planteó el ejercicio.

Lo anterior, en principio supuso un rediseño de las actividades. Iniciando con el contacto con el profesor con quien se agendó una reunión para el día 28 de marzo, las actividades se realizaron en cuatro sesiones durante las semanas comprendidas entre el siete de abril y el 21 del mismo mes. Los estudiantes (tres grupos de 30 estudiantes cada uno, matriculados en el curso Introducción a la Ingeniería de Sistemas) tuvieron, luego de las sesiones formativas, un plazo de una semana para realizar la actividad evaluativa de forma autónoma, sin embargo, el mismo se

extendió una semana más para dar tiempo a quienes no habían participado de la misma, de realizar los ejercicios.

7.4 Estrategia de Gamificación propuesta

La estrategia de gamificación o propuesta didáctica fue una de carácter evaluativo, basado en la secuencia didáctica anexa que es una modificación de la propuesta por Tobón, Pimenta y Garcia (2010), implementada a través de la plataforma *Twine*, se construyó una narrativa en la que por medio de la toma de decisiones podrían identificar pistas que les permitieran avanzar en el juego, pudiendo dirigirse a diferentes lugares dentro del universo planteado por la propuesta. Los estudiantes contaron con la posibilidad de utilizar las habilidades transmitidas para resolver el enigma alrededor de la muerte del “Dr. Lebenspiel”.

Una vez descifradas todas las pistas, los participantes debieron llenar un formulario imbuido en la actividad a modo de informe final presentado al director de la ARG, entidad gubernamental a la que en el ambiente de juego pertenecen.

7.5 Recolección y registro de datos

La recolección de datos consistió en un formulario dispuesto al final de la actividad, correspondiente a la estrategia didáctica dispuesta a partir de un juego tipo escape room virtual donde al final, llegando a realizar las diferentes pruebas y solucionando a su vez los acertijos, los estudiantes tuvieron la oportunidad de “hacer un reporte de hallazgos”, el mismo corresponde con un formulario de Google (<https://forms.gle/BzGb2zceqh9QFq8f9>). Anexo 2

Con la intención de enriquecer la mirada de los estudiantes participantes de la estrategia de gamificación, se dispuso de una entrevista semiestructurada. Pese a las convocatorias a los estudiantes, no fue posible realizarlas.

8 Resultados y análisis

Las categorías descriptivas para el presente estudio se establecieron con base en los temas asociados con la propuesta de formación, frente a los aspectos claves de ALFIN y las mismas, relacionadas a la gamificación.

Se planteó un sistema categorial inicial que, una vez revisada la información obtenida por medio de la implementación del espacio formativo y la prueba de conocimiento basada en la historia ofrecida, sufrió modificaciones puesto que algunos aspectos inherentes a la ALFIN fueron incluidos dentro del juego, como por ejemplo las palabras clave necesarias para realizar la búsqueda en bases de datos, con lo que un tesoro no fue necesario al momento de abordar el ejercicio.

Los Booleanos por su parte debieron ser utilizados ya que la plataforma en que se realizó el tutorial cuenta con la posibilidad de bloquear el avance a menos que se utilice las palabras exactas, en el orden exacto, incluido en este caso el booleano propicio. A continuación, se hace un ejercicio de triangulación de la información recolectada, observaciones propias y lo que, en el aspecto relacionado a estas categorías, tiene para decir la literatura especializada.

8.1 Sistema categorial

A continuación, se presenta el sistema categorial inicial (Tabla 1.) elaborado de manera preliminar con base en la información recopilada de los referentes teóricos y el estado de la

cuestión. Así mismo se presenta y desarrolla el sistema categorial definitivo (Tabla 2.) elaborado a partir de la triangulación de la teoría, los datos recopilados por el investigador y las respuestas de los estudiantes en la plataforma *Twine*. De esta forma, las categorías resultan dispuestas en tres niveles (primarias, secundarias y terciarias), que corresponden respectivamente a las siguientes:

Primarias: alfabetización informacional y gamificación. Secundarias: Estándar Número 2:

acceder a información necesaria con efectividad, eficiencia y ética, mecánicas de juego,

motivación y retos. Finalmente, por categorías terciarias se establecieron el Estilo APA,

narrativa, inmersión, intrínseca y dificultad percibida vs. facilidad percibida. En las siguientes

tablas, se puede apreciar con mayor facilidad la información.

Tabla 3 Sistema categorial inicial

Categorías Primarias	Categorías Secundarias	Categorías Terciarias	
Alfabetización informacional	Estándar Número 2: Acceder a información necesaria con efectividad, eficiencia y ética	Tesauros	
		Booleanos	
		Operadores de Búsqueda	
		Estilo APA	
		Narrativa	
		Inmersión	
		Mecánicas de Juego	Acertijos
		Motivación	Intrínseca
			Extrínseca
			Dificultad percibida vs. Facilidad percibida
Gamificación	Retos	Colaboración	

Nota: Elaboración propia

Tabla 4 Sistema categorial definitivo

Categorías primarias	Categorías secundarias	Categorías terciarias
Alfabetización informativa	Estándar Número 2: Acceder a información necesaria con efectividad, eficiencia y ética	Estilo APA
Gamificación	Mecánicas de Juego	Narrativa
		Inmersión
	Motivación	Intrínseca
	Retos	Dificultad percibida vs. Facilidad percibida

Nota: Elaboración propia

8.2 Alfabetización informacional

Este aspecto es relevante y el principal objetivo de la intervención que se plantea a partir de este proyecto, el objetivo principal. Como ya se ha mencionado en apartados anteriores, ALFIN, hace referencia al buen desempeño que el individuo tiene al reconocer sus necesidades de información y las fuentes a partir de dónde resolverlas.

Se refiere a alfabetización para darle un nivel de relevancia acorde con el espíritu de la época (era de la información), donde a partir de los cambios tecnológicos y sociales, no alcanza con las habilidades que involucran el saber leer y escribir, significado por antonomasia del término alfabetización. Sino que los individuos ahora deben exhibir otras habilidades, sin las cuales no podrían tener una participación efectiva en la sociedad actual.

Este aspecto se incluye en el Juego que, como consecuencia, es diseñado para realizar una especie de evaluación sumativa de los conocimientos y habilidades transmitidas a través de los espacios formativos previos. Pruebas como la selección de los booleanos apropiados para la realización de la búsqueda en el ejercicio relacionado a las bases de datos e incluso en el dirigido al uso del catálogo OPAC, son una muestra de ello.

En general, el hecho de que los estudiantes logran concluir el juego de forma exitosa es una muestra de su comprensión de los aspectos relacionados con la ALFIN, pues estos involucraban habilidades de uso de fuentes de información, creación de estrategia de búsqueda y reconocimiento de la estructura de la referencia en formato APA, guiados a través de una narrativa que, por medio de la resolución de acertijos y la exploración de los escenarios propuestos, permitió a los estudiantes encontrar los insumos necesarios para resolver las pruebas.

8.2.1 Acceder a información necesaria con efectividad, eficiencia y ética

Para ello se recurrió a tesauros, explicación de los booleanos y sus funciones, bases de datos de editores reconocidos y el estilo de citación APA, que, aun con la existencia de otros sistemas de citación más afines al área de ingenierías, constituye el principal medio de presentación y elaboración de las asignaciones, proyectos, informes de laboratorio, solicitados por el cuerpo docente.

Las respuestas sugieren la comprensión de la alfabetización informacional, pues las actividades se relacionan a la formación recibida, y las respuestas dadas mencionan el aprendizaje de ciertas formas novedosas de resolver problemas en su área y nuevas formas de aplicación práctica del conocimiento interactivamente. Como lo indica el siguiente testimonio/respuesta:

Estudiante 2: “Es una forma muy didáctica de aprender a usar una plataforma que nos proporciona mucha información”

Estudiante 5: "Las actividades de búsqueda de información en bases de datos son una forma efectiva de medir el aprendizaje..."

Estudiante 7: “Las actividades se basan totalmente en la formación recibida.

Ilustración 10 Explicación Booleanos

AND

Limita la búsqueda Incluye todos los términos utilizados
Ejemplo: "Escuela" AND "imaginarios de ciudadanía"*

*usar comillas permite buscar un término o frase exactos

Why don't we have both?

Nota: esta es una imagen referencial de la presentación utilizada para ilustrar el uso de los booleanos, en el ejemplo se observa la diapositiva referente al operador AND

Si bien con relación a los tesauros y booleanos los estudiantes no ofrecieron respuesta que directamente mencione estos dentro de la actividad, las pruebas de uso de bases de datos lo infieren, como se menciona en:

Estudiante 5: "Las actividades de búsqueda de información en bases de datos son una forma efectiva de medir el aprendizaje, ya que permiten evaluar la aplicación práctica de conocimientos, la resolución de problemas reales, las habilidades de análisis y las competencias tecnológicas".

Estudiante 4: “Poner los nombres en las bases de datos, estaban diferente a la información brindada anteriormente; aunque tampoco fue demasiado complicado, era más de pensarlo con los conectores para base de datos”. Aquí, hacer referencia a “conectores”, sugiere el uso de booleanos dentro de las actividades interactivas incluidas en la propuesta gamificada, puesto que los booleanos son términos que conectan palabras clave que interpreta la base de datos y da resultados en consecuencia.

8.3 Estilo APA

La finalidad del estilo de APA es facilitar el cumplimiento de los requisitos necesarios para presentar y realizar manuscritos. Para ello proporciona información específica y aborda los diferentes elementos de su preparación y construcción, ya desde su primera publicación en un artículo constituido por siete páginas, hasta lo que es hoy, se ha convertido en

“un modelo estándar que presenta un conjunto de normas para la citación de fuentes, referencias bibliográficas, documentos científicos, académicos y de investigación, citas literarias, artículos de noticias, leyes, tesis entre otras tantas utilidades”(Qué es el formato APA, s. f., párr. 3)

En miras de que el proceso de búsqueda de información culmine en un proceso de comunicación académica aceptable y que responda a los estándares asociados a ella, se recurre a presentar algunos aspectos relacionados con el estilo de citación APA (citación, referenciación, forma del documento como márgenes y niveles de títulos), adicional a esto, una vez se tiene una comprensión del formato, se instruye a los estudiantes en el usos de gestores bibliográficos (en esta ocasión se recurre al software de Zotero) como herramienta que facilite el proceso de dar formato a las citas y referencias, pues dado el hecho de que existen recursos bibliográficos (principalmente físicos), que por su formato no cuentan con metadatos y deben ser ingresados en

el aplicativo de forma manual, este conocimiento de los “campos” que constituyen una referencia bibliográfica es una información necesaria para el uso y aprovechamiento de estos gestores.

Lo anterior, es decir, realizar registros manuales e incluso correcciones a la información que asociada a los metadatos del documento electrónico puede recabar el programa, se hace necesario debido a que existen otras fuentes de información que, aunque relevante para la investigación o los proyectos académicos, no cuenta con un tratamiento adecuado de asignación de metadatos. El conocimiento del estilo APA aquí, responde a estas eventualidades pues el estudiante está en la capacidad de reconocer y corregir errores de información.

De igual forma, sobre estilos de citación se puede identificar en una pregunta específica donde se solicita indicar “de qué datos está compuesta una cita indirecta” las respuestas dadas “autor, fecha, página” y la correcta “autor, página” sugieren diferentes grados de comprensión de los formatos relacionados al estilo APA, es decir, se comprende que el estilo utiliza un sistema de citación basado en autor y fecha. Mencionar “grados” aquí, resulta más un recurso que busca poner en evidencia que algunos de los estudiantes que participaron, no tienen claridad de las diferencias entre cita directa y cita indirecta o paráfrasis.

La pregunta mencionada, hace presencia en el formulario al final de la actividad del juego, mismo que contó con una prueba de rompecabezas de palabras donde el ejercicio consistió en la organización correcta de una referencia bibliográfica que se encontraba para el propósito de la actividad, fragmentada y en orden aleatorio.

También, si tomamos en cuenta que el estudiante 5 menciona: “Citación de autores, información relevante en un artículo o texto”, indica congruencia en las actividades frente a la formación ofrecida previamente.

8.4 Gamificación

Dado que este aspecto del proyecto ya se encuentra definido en otros apartados, en este, se menciona únicamente que, como plataforma para conseguir integrar esta cualidad al proyecto, se ha hecho a partir de seleccionar la plataforma *Twine*, que, por su idoneidad para generar historias interactivas, facilita la creación de una narrativa tipo “Elige tu propia aventura” donde acompañado de texto, imagen, gif y sonidos, se desenvuelve la historia.

Se ha podido identificar que los estudiantes recibieron de forma positiva la propuesta gamificada, algunos realizaron el proceso en dos ocasiones, de forma que se consiguió despertar su interés, aspectos como la exploración de los escenarios, la comprensión y uso de las pistas y la resolución de las actividades como los acertijos, muestran que la gamificación y sus mecánicas hicieron presencia en la actividad propuesta.

8.4.1 Mecánicas de Juego

Se podría decir que son el corazón del juego (Adams, 2012), definen la introducción de niveles, sistemas de puntos, cómo progresa el jugador, cómo y cuándo suceden los eventos, incluso quien gana o pierde, entre otros aspectos que a su vez generan motivación y dan sentido a la historia que se teje alrededor de las actividades gamificadas.

Para este proyecto las mecánicas de juego elegidas son storytelling o narrativa, que a su vez genera inmersión y los acertijos o puzzles. En cuanto a motivación, esta se identifica como de carácter intrínseco.

La exploración también fue un recurso que se intentó utilizar en la actividad, buscando ofrecer libertades al estudiante, así podía desplazarse por diferentes escenarios, explorar, devolver los pasos.

8.4.1.1 Narrativa

Contar historias es inherente a la realidad humana, a través de ellas se transmite conocimientos, enseñanzas y se propicia comportamientos esperados dentro de las diferentes sociedades, desde las historias de mitos creacionales hasta los cuentos infantiles modernos, las historias han tenido un sentido y han significado un medio para transmitir enseñanzas. Antes que la educación, las historias transmitidas a los integrantes de una sociedad permitieron perpetuar conocimientos, creencias y comportamientos, lo mismo que tradiciones, son tan importantes las historias y el contarlas dentro de la humanidad, que se ha desarrollado todo un sistema arquetípico, donde personajes recurrentes como el héroe, el anciano, la representación del mal y otros componentes de las historias hacen presencia una y otra vez, para dar lugar a artes escénicas y literarias, cuentería y demás medios de comunicación donde contar historias es el principal objetivo (Bailón & Lino, 2020)

Lo anterior, queda demostrado no solo en el trabajo de psicoanalistas, sino que, desde otros aspectos menos filosóficos, y más desde el entretenimiento. Por ejemplo, contamos con el trabajo de James Harris, que a través de organizar sistemáticamente una gran cantidad de las ideas recurrentes que hacen presencia dentro de la narración de historias, identificadas como tropos, propone una Tabla Periódica del Storytelling, que narra desde arquetipos clásicos, a modernos como los identificados a partir del manga japonés como Tsundere: personajes que en

un principio aparecen en la historia como antagonistas, llegando a ser malvados, que debido a transformaciones y vivencias propias de su arco, sufren un cambio y muestran aspectos más positivos en su personaje.

Esta tabla periódica no solo contempla arquetipos, sino que también la estructura narrativa, trama, modificadores, villanos, héroes y demás ingredientes propios de una historia.(Harris, s. f.)

Dentro de esta estrategia de gamificación, se sitúa a los estudiantes en un contexto futurista, así, a partir de la misteriosa muerte de un importante científico involucrado en el desarrollo de un medio de modificación genética para lograr regeneración de partes del cuerpo como forma de tener una ventaja en la guerra.

La historia permite tomar decisiones que llevan a consecuencias como avanzar en el juego o perderse y verse en la necesidad de regresar sobre los pasos. Buscando que no fuese muy lineal, algunas ramificaciones de la historia llevan a simplemente escuchar música, perderse en medio de una lluvia de asteroides y buscar refugio en un satélite habitado por un monstruo desconocido, entre otros, buscando que la historia resulte atractiva y se aleje del simple ejercicio de resolver las actividades propias de la evaluación del proceso de transferencia de conocimiento sucedido previamente.

Se trató de incorporar secuencias humorísticas donde si el investigador (jugador) al momento de decidir si en consecuencia de una pista que menciona una luna, decide que va a viajar allí a encontrar la pista, se encuentra con la opción de solicitar una nueva y mejor nave espacial pues la asignada tiene un olor sospechoso. Si el jugador decide que merece un mejor sistema de transporte, cuenta con la opción de dirigirse a la oficina del director de la institución, encontrarse con una secretaria poco amable y tras esperar (pasar por una serie de secuencias

donde no sucede nada, solo se narra como el tiempo transcurre) logra reunirse con el director, quien en una respuesta enojada ofrece la posibilidad de renunciar a nuestro investigador, quien al aceptar, es presentado con que no puede pues debido a sus deudas con la institución (representada en la formación recibida y otros aspectos), en realidad no es un empleado, pertenece a la institución, como podría suceder en un futuro distópico, en una nueva forma de esclavitud.

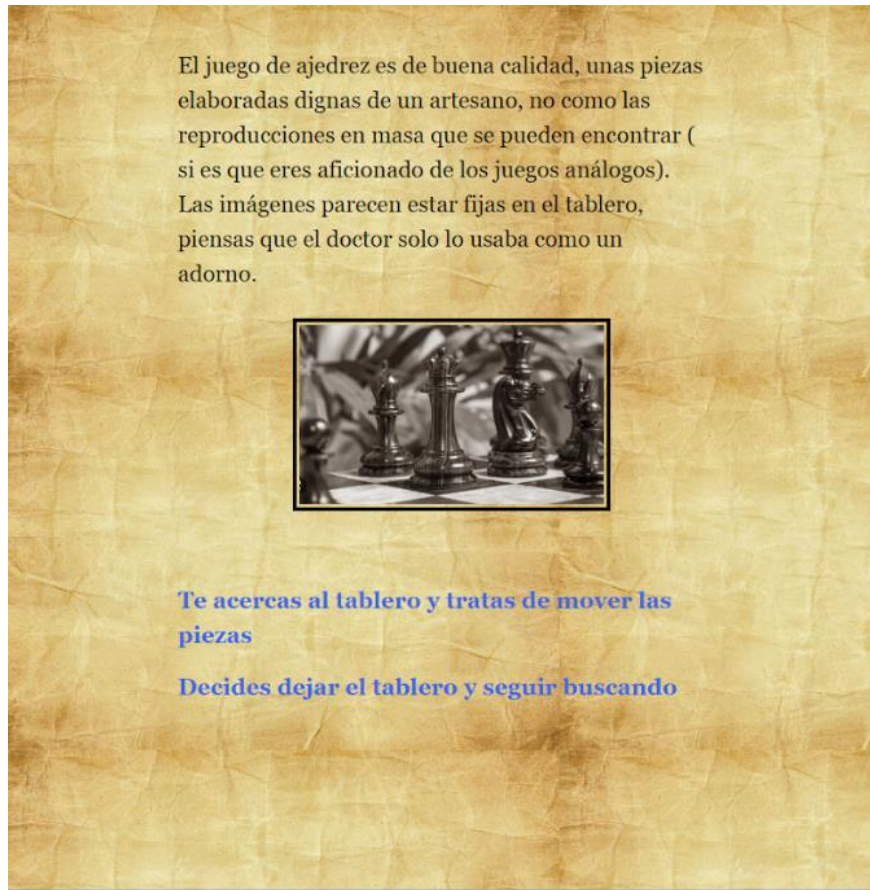
En la historia, un cuadro puede llegar a guardar una pista, que indica con un código “extraño” movimientos de fichas de ajedrez para resolver parte del misterio. Lo anterior, para conservar la narrativa, ofrece una conexión entre la historia del personaje en el cuadro y las fichas de ajedrez que deben ser movidas.

8.4.1.2 Inmersión

Que las decisiones sean las que desarrollan la historia, es una mecánica cuyo uso, hace posible que la historia tenga unos tintes más divertidos, hace que igualmente el participante se sumerja en ella y en lo que se narra, para que, a través de la resolución de acertijos, pistas y pruebas de conocimiento de los temas abordados, la historia lleve a una conclusión que deja al participante en un “cliffhanger” o lo que se conoce como final en suspenso.

El juego se desarrolla únicamente en el aspecto de encontrar pistas y dar un reporte, que en definitiva deja abierta la resolución del crimen, ya que el participante no podrá conocer qué sucede luego, su misión, siendo únicamente un eslabón de la cadena de mando, es recolectar pistas, y como agente encargado esto es la única parte de la historia en la que su acción interviene.

Ilustración 11 Interfaz Twine, para propuesta gamificada



Nota: compuesto de texto que genera el contexto y una imagen que le acompaña, al final se ofrece elecciones de la premisa.

Los estudiantes encontraron a las actividades entretenidas y su participación, refleja el uso efectivo de elementos de gamificación para mantener la atención, facilitando el proceso de aprendizaje.

Al respecto el estudiante 2 responde: "Resulta muy entretenida, logra mantener tu atención en cada detalle para poder abordar a fondo el proceso de búsqueda de información."

También, la mención de actividades interactivas, el acertijo del ajedrez (actividad que va más allá de los métodos tradicionales de enseñanza, contribuyen a la experiencia) y los tutoriales dan cuenta de aspectos de gamificación incluidos dentro de la propuesta, esta afirmación también

se encuentra soportada en aspectos como el nivel de dificultad percibido en algunas de las actividades por ciertos estudiantes, pues da cuenta de una actividad diversa que contribuye al recorrido de aprendizaje de cada participante.

Además, teniendo en cuenta que estudiantes encuentran la actividad entretenida, la mención de aspectos clave de la historia como la presencia de Santa Olga de Kiev (relacionada con la pista del acertijo de ajedrez) provee información que sugiere la presencia de una historia dentro de la actividad, esto se logra apreciar en el comentario:

“Aprendí quién era Santa Olga de Kiev y de qué trata el libro de 'ingeniería de las reacciones químicas'.”

8.4.2 Motivación

Desde diferentes teorías psicológicas, la motivación se identifica como extrínseca e intrínseca, la primera se basa en la Teoría de la Expectativa del valor y el trabajo de Skinner sobre la teoría del refuerzo, mientras que la segunda se basa en los trabajos de Maslow, Atkinson y Bandura, con la Teoría de las Necesidades y la Teoría de la Necesidad de Logro.

Por parte del trabajo de Bandura, se recurre a la teoría de la autoeficacia. También se podría hablar desde la motivación social, sin embargo, teniendo en cuenta los cambios realizados a la intervención debidos a la pandemia y otros factores laborales que interfieren en la realización de las actividades en un espacio presencial, esta última no aplica para este proyecto. Sobre este tema Stieglitz et al. (2017) menciona que la motivación es un proceso que guía a través de todo el desarrollo de una actividad orientada al logro.

Los estudiantes expresaron que las actividades eran atractivas, entretenidas y relacionadas con la formación recibida, lo que indica un alto nivel de motivación, expresaron positivamente la relación de las actividades con su área de conocimiento y manifestaron lo oportuno de la información presentada por el formador, de quien tuvieron también comentarios positivos.

8.4.2.1 Intrínseca

La motivación intrínseca hace referencia a los factores personales o internos que permiten que las personas se comprometan o se involucren con una actividad o comportamiento específico, debido a que lo encuentran entretenido, divertido y gratificante. Se persigue que el interés, la curiosidad y el sentido de satisfacción influya en la participación de los estudiantes en la resolución y compromiso otorgado a la actividad. Nevid (2012) citado por (Stieglitz et al., 2017)

El acontecimiento de que varios estudiantes realizaron la actividad en dos ocasiones puede resultar una manifestación de motivación, y sugiere que estos tuvieron un mayor compromiso frente al proceso.

De igual forma, la mención que enfatiza que las actividades están relacionadas con el mundo real, al mencionar que se relaciona con su campo de estudio, indica que este aspecto relacional influye en el interés en participar, así la experiencia pudo resultar más significativa. Sobre esto, el estudiante 6 dice: "...todo está muy bien planeado y relacionado para poner en práctica el aprendizaje.". El estudiante 1 responde: "Resulta entretenido la metodología aplicada en el reto", el estudiante 2 dice al respecto que "Fue una actividad muy didáctica, entretenida".

8.4.3 Retos

Relacionado con la percepción de dificultad o facilidad la teoría desarrollada por el psicólogo Csikszentmihalyi, quien se interesó por estudiar la felicidad y el bienestar y principalmente por su teoría del flujo dedicó gran parte de su trabajo a estudiar qué motivaba a las personas, realizó entrevistas a deportistas y músicos sobre su motivación y el proceso para alcanzar un estado de desempeño adecuado. (Claremont Graduate University, 2023)

En ese orden de ideas, las actividades fueron percibidas por los estudiantes de formas variadas, para algunos el acertijo del ajedrez resultó sencillo, mientras que para otros fue el más complejo, también la parte en la que se debía resolver un rompecabezas de palabras contó con opiniones divididas pues algunos estudiantes reportan que encontraron dificultad respecto a esto.

De igual forma, acceder al baúl de las BD, un área restringida en el juego resultó difícil para algunos.

Es importante mencionar que uno de los estudiantes reportó que la visualización de la plataforma se tornó difícil desde su dispositivo, lo que a su criterio fue un factor que sumó a la dificultad de las actividades.

8.4.3.1 Dificultad o facilidad percibida

En concordancia con lo anterior, Kapp (2012), en su libro *The gamification of learning and instruction*, menciona que el objetivo máximo del diseñador de juegos es hacer que los jugadores entren en un estado de flujo, donde el nivel de reto y las habilidades del jugador se encuentren en un balance facilitan que puedan entrar en dicho estado.

Por ejemplo, mientras que el estudiante 5 responde a la pregunta sobre cuál actividad le pareció más sencilla afirmando que no le encontró dificultades: “Ninguna, todas eran lo suficientemente entendibles para realizarlas adecuadamente.”, el estudiante 10 respondió a la misma indicando que “La de despejar las palabras” refiriéndose a la actividad del rompecabezas de palabras, por su parte, el estudiante 7 menciona que la más compleja fue “Bases de datos.”. Sobre la misma pregunta, el estudiante 2 agrega que “El juego de ajedrez” le resultó el más difícil.

Por otro lado, ante la pregunta sobre la actividad más sencilla, el estudiante 1 respondió “ninguna”, mientras que el estudiante 4 ante esta pregunta respondió “el tablero de ajedrez, aunque luego me di cuenta de que incluso estaban los movimientos”, el estudiante 5 indica como respuesta a esta pregunta que “Ninguna, todas eran lo suficientemente entendibles para realizarlas adecuadamente.”

En consecuencia, se pueden notar diferentes niveles de percepción de la dificultad, aspectos que contribuyen al estado de flujo. Comparándolo con un video juego, donde existen niveles, jefes y demás mecánicas que pueden resultar difíciles para el jugador, pero que una vez superados permiten, continuar avanzando y obtener un sentido de logro.

9 Conclusiones

Según las respuestas de la encuesta, se puede afirmar que la intervención gamificada ha tenido un impacto positivo en la forma en que los estudiantes percibieron el espacio. La mayoría manifestó, satisfacción y logró encontrar una relación entre las actividades y su utilidad en la vida académica, destacando la eficacia de la metodología para reforzar y aplicar los conocimientos adquiridos.

Un hallazgo notable es el consenso sobre la naturaleza didáctica de las actividades, con participantes que reconocen el enfoque gamificado como una forma dinámica y atractiva de aprender. El uso de acertijos y los tutoriales interactivos fue especialmente bien recibido, ya que proporcionaron una plataforma eficaz para la aplicación práctica de los conceptos teóricos y un nivel de dificultad variado.

Los estudiantes afirmaron haber adquirido nuevas perspectivas y conocimientos, lo que demuestra la eficacia del enfoque lúdico para facilitar una comprensión global de la materia. Conectar las propuestas con el mundo real, haciendo hincapié en la relevancia de las actividades para el campo de estudio de los estudiantes, pudo ser determinante a la hora de conseguir la motivación y el interés, contribuyendo a una experiencia de aprendizaje más significativa.

En esta experiencia, los temas se relacionaron con aspectos propios del área de conocimiento de los estudiantes (estudiantes de ingeniería) a pesar de que se presentaron en un entorno de juego, esto no les ofreció un acompañamiento que limitara su capacidad de agencia, es decir no les llevo de la mano hacia donde deberían ir.

La premisa fue introducirlos en una investigación de un caso, una muerte, donde con pericia y atención debieron no solo realizar actividades propias de la ALFIN, sino también, resolver acertijos para conseguir los insumos necesarios para aplicar el conocimiento relativo a ella.

Aunque algunos comentarios sugirieran áreas de mejora, como la aclaración de las instrucciones para ciertas actividades, en general, las respuestas positivas indican que el proyecto de gamificación alcanzó su finalidad. Los participantes encontraron las actividades interesantes, enriquecedoras y valiosas para reforzar sus conocimientos.

Sin embargo, la ausencia de información previa sobre mecánicas del juego tuvo impacto en la forma en que diferentes estudiantes se relacionaron con la plataforma, hasta lograr comprender su funcionamiento y navegar a través de la historia y las mecánicas de juego.

También, tomando en cuenta las fuentes del estado del arte cabe mencionar que este trabajo encuentra similitudes con el asociado al juego Legend of Zyren, aunque carente de misiones o “quests” pues implicó solo una, los estudiantes se vieron en la necesidad de resolver acertijos, realizar actividades asociadas a la parte formativa e introducirse en una realidad alterna que ofreció una realidad futurista un tanto distópica, donde sin embargo la guerra no cambia.

Las actividades propuestas dentro de la propuesta llevada a cabo a través de la plataforma Twine, propiciaron lo que en otros trabajos, esto es: resolución de problemas y puesta a prueba de las habilidades ALFIN transferidas.

Todas las experiencias, incluida la actual, dan cuenta de una recepción positiva por parte del alumnado o participantes de este tipo de intervenciones donde las mecánicas de juego o bien median la orientación en la biblioteca o bien sirven como forma para evaluar conocimientos transferidos. Existe mucho potencial en este tipo de trabajos, sin embargo resulta necesario contar

con conocimientos o un equipo multidisciplinario que permita desarrollar de forma que se pueda aprovechar y sacar el mayor provechos de las plataformas disponibles.

Twine por su parte representó en esta intervención una plataforma idónea que no exigió mayor dominio de lenguajes de programación que el básico, pero volviendo sobre el párrafo anterior, para sacar mayor provecho de la misma y de otras que por sus características de apertura y gratuidad pueden generar y dinamizar espacios formativos novedosos, interesantes y capaces de despertar compromiso por parte de la población a la que va dirigido.

También se evidencia una preferencia por plataformas digitales o el uso de tecnologías para el apoyo de actividades gamificadas, sin embargo, la facilidad de uso de las mismas representa más una oportunidad que un obstáculo para llevar a cabo propuestas similares, sin perder de vista que no se realiza un juego sino una propuesta que recurre a mecánicas de estos, se puede llegar a realizar propuestas interesantes. Con habilidades superiores en programación incluso podría ser posible crear juegos como la aventura grafica propuesta en el texto “Lost in Antarctica: Designing an Information Literacy Game to Support Motivation and Learning Success” mencionado en el estado de la cuestión.

10 Recomendaciones

Se recomienda luego de identificar las limitaciones del proyecto y teniendo en cuenta los comentarios de los estudiantes, garantizar el acceso a instrucciones para que el proceso de aprendizaje y desarrollo de las actividades propuestas sea más fluido y agradable. Esto debido a que en principio (ocurrencia normal en los juegos) algunos estudiantes no comprendían muy bien qué debían hacer, necesitando explorar, ensayar, reintentar.

En futuras intervenciones, es posible que se deba incluir algunos ejercicios previos durante el desarrollo de las actividades, usando mecánicas de juego, o presentando la plataforma y sus funciones, contenido que no necesariamente correspondan con el que deban enfrentar en la prueba sumativa, que sin embargo permita lograr una suerte de andamiaje.

De igual forma, fomentar la colaboración y el trabajo en equipo introduciendo actividades que impliquen discusiones en grupo, resolución de problemas o retos compartidos puede ser un factor diferencial. Los aspectos sociales y de colaboración dentro de la experiencia de aprendizaje, presentes en la literatura sobre el tema, no lograron ser implementados en esta investigación con lo que la oportunidad que brinda esta característica no fue explorada y da lugar a ser incluida y analizada en otras iteraciones.

Es necesario tener en cuenta diferentes tipos de alumno, combinando actividades visuales, auditivas y cinestésicas y con niveles de dificultad variado, incluir pautas que indiquen el avance puede resultar necesario. El sonido de la campana al descubrir un elemento importante no pareció ser suficiente.

Los juegos y en especial los electrónicos presentan recursos multimedia que ayudan a mantener la atención y el interés de los estudiantes, así, música, imágenes con movimiento, texto

y algunos eventos ligeramente disruptivos o que llevaron a callejones sin salida, permitieron con su implementación, contar con una historia dinámica e interesante, sin embargo, se deben afinar para que sean identificables de forma más evidente.

Como se menciona anteriormente, se diseñó una entrevista que no pudo ser desarrollada lo cual, se recomienda que para futuros trabajos se desarrollen estrategias que permitan que se realice entrevistas que posibiliten recolectar más perspectivas de los estudiantes participantes.

11 Referencias

- Adams, E. (2012). *Game mechanics: Advanced game design*. Berkeley, CA : New Riders.
<http://archive.org/details/gamemechanicsadv0000adam>
- American Library Association. (2004). *Information Literacy Competency Standards For Higher Education*. ALA|
Information Literacy Competency Standards for Higher Education.
<http://www.ala.org/Template.cfm?Section=Home&template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=33553>
- Baer, A. (2021). Librarians' development as teachers. *Journal of Information Literacy*, 15(1), 26.
<https://doi.org/10.11645/15.1.2846>
- Bailón, J. M. B., & Lino, P. M. (2020). El Storytelling en la Educación Superior: Un Análisis del Impacto y Pertinencia de la Narración de Historias en el Proceso Formativo. *Revista Científica Hallazgos* 21, 5(2), Article 2.
- Becker, B. (2013). Gamification of Library Instruction. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 32, 199-202.
<https://doi.org/10.1080/01639269.2013.821372>
- Bibliopos. (s. f.). *Lenguajes documentales. LosTesauros: Creación y mantenimiento. Norma ISO-2788*.
Recuperado 8 de diciembre de 2023, de <http://www.bibliopos.es/Biblion-A2-Bibliografia-Documentacion/11Lenguajes-documentales-Tesauros-ISO-2788.pdf>
- Bibliopos. (s. f.). *Lenguajes documentales. LosTesauros: Creación y mantenimiento. Norma ISO-2788*.
Recuperado 1 de noviembre de 2023, de <http://www.bibliopos.es/Biblion-A2-Bibliografia-Documentacion/11Lenguajes-documentales-Tesauros-ISO-2788.pdf>
- Borrego, Á., Ardanuy, J., & Urbano, C. (2018). Librarians as Research Partners: Their Contribution to the Scholarly Endeavour Beyond Library and Information Science. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(5), 663-670. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.07.012>

- Boskic, N., & Hu, S. (2015). Gamification in higher education: How we changed roles. *Proceedings of the European Conference on Games-based Learning, 2015-Janua*, 741-748.
- Brian, J. (2013). Gamification in Education and Libraries. En *Gamification in education* (pp. 20-29).
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1348.5682>
- Buckley, P., Doyle, E., & Doyle, S. (2017). Game On! Students' Perceptions of Gamified Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 1-10.
- Calva González. (2022). *Usuarios_info_estudios.pdf*. Universidad Autonoma de México.
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/320/1/usuarios_info_estudios.pdf
- Castilla, L. R., Chávez, M. T. S., Ramos, J. F. C., & Bravo, T. D. (2014). Alternativa Orientadora En Alfabetización Informacional Para Estudiantes Universitarios Desde La Biblioteca. *INFORMATION LITERACY GUIDING ALTERNATIVE FOR UNIVERSITY STUDENTS FROM THE LIBRARY.*, 30, 105-126.
- Claremont Graduate University. (2023). *Mihaly Csikszentmihalyi · The Father of Flow*. Claremont Graduate University. <https://www.cgu.edu/people/mihaly-csikszentmihalyi>
- Codecademy. (2018). *Codecademy Forums*. Codecademy Forums. <https://discuss.codecademy.com/>
- Consejo Superior Universitario. (2018). *Plan de Acción Institucional 2018-2021: Una universidad de excelencia para el desarrollo integral, social y territorial*. Universidad de Antioquia.
- Cueto, G. A. T. (2017). El Derecho de acceso a la información en Iberoamérica y su concreción como garantía constitucional. El caso mexicano. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 79-99.
<https://doi.org/10.24965/gapp.v0i17.10401>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

- Eckardt, L., & Robra-Bissantz, S. (2016). Lost in Antarctica: Designing an Information Literacy Game to Support Motivation and Learning Success. En J. Parsons, T. Tuunanen, J. Venable, B. Donnellan, M. Helfert, & J. Kenneally (Eds.), *Tackling Society's Grand Challenges with Design Science* (Vol. 9661, pp. 202-206). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39294-3_15
- Figueredo Figueredo, A. L., Figueredo Matos, M. D. la C., & Aponte Cabrera, C. (2013). La biblioteca universitaria y el desarrollo de la educación superior. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*, 50, 27-32. <https://doi.org/10.5195/BIBLIOS.2013.77>
- Flores-Bueno, D., Limaymanta, C. H., & Uribe Tirado. (2021). La gamificación en el desarrollo de la alfabetización informacional desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *Revista Interamericana De Bibliotecología*, 44(2), 1-13.
- Frederic, K. (2014). Play Along: Gaming in Education. *School Library Monthly*, 31(2), 24-26.
- FREDRICK, K. (2012). *Play Along: Gaming in Education*. 4.
- Galimberti, U. (2002). Diccionario de psicología. Siglo XXI. <https://saberepsi.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/galimberti-umberto-diccionario-de-psicologc3ada.pdf>
- Gosney, J. (2005). *Beyond Reality A Guide to Alternate Reality Gaming*. Thomson.
<https://drive.google.com/drive/folders/1-EMQmJkk2gHIyup3eQMLr1OuEMc9BjjS>
- Habitica—Gamify Your Life*. (2018). <https://habitica.com/static/home>
- Harris, J. (s. f.). *Periodic Table of Storytelling*. Recuperado 1 de noviembre de 2023, de <https://jamesharris.design/periodic/>
- Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2023). *IEEE Thesaurus*.
<https://www.ieee.org/publications/services/thesaurus.html>
- Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2023). *IEEE Thesaurus*.
<https://www.ieee.org/publications/services/thesaurus.html>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

- Kim, B. (2012). Harnessing the power of game dynamics1: Why, how to, and how not to gamify the library experience. *College & Research Libraries News*, 73(8), 465-469. <https://doi.org/10.5860/crln.73.8.8811>
- Kim, B. (2015a). Chapter 4. Gamification in Education and Libraries. *Library Technology Reports*, 51(2), Article 2.
- Kim, B. (2015b). Gamification in Education and Libraries. En *Library Technology Reports* (pp. 20-28). lxx. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=101029551&lang=es&site=ehost-live>
- Knautz, K., Orszulok, L., & Soubusta, S. (2013). Game-Based IL Instruction – A Journey of Knowledge in Four Acts. En S. Kurbanoglu, E. Grassian, D. Mizrachi, R. Catts, & S. Špiranec (Eds.), *Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice* (Vol. 397, pp. 366-372). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03919-0_48
- Knautz, K., Wintermeyer, A., Orszulok, L., & Soubusta, S. (2014). From Know That to Know How – Providing New Learning Strategies for Information Literacy Instruction. En S. Kurbanoglu, S. Špiranec, E. Grassian, D. Mizrachi, & R. Catts (Eds.), *Information Literacy. Lifelong Learning and Digital Citizenship in the 21st Century* (pp. 417-426). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14136-7_44
- Krüger, N., Burblied, C., & Pianos, T. (2018). Hands on – Tools für aktivierende Methoden in Informationskompetenz-Schulungen. *Information - Wissenschaft & Praxis* 69 (2018), 239-247. <https://doi.org/10.15488/4034>
- Llorens, R. I. B. (2017). *Búsquedas Estratégicamente Efectivas: Operadores Booleanos*. <https://rcm-upr.libguides.com/estrategiasdebusqueda/operadoresbooleanos>
- Llorens, R. I. B. (2017). *Búsquedas Estratégicamente Efectivas: Operadores Booleanos*. <https://rcm-upr.libguides.com/estrategiasdebusqueda/operadoresbooleanos>
- McGonigal, J. (2003). *«This Is Not a Game»: Immersive Aesthetics and Collective Play*.
- Melgarejo, L. M. V. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47–53.

- Michael, D. R., & Chen, S. L. (2005). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform: Vol. October 31*.
<https://doi.org/10.1021/la104669k>
- Miltenoff, P. (2015). *Gaming-and-Gamification-in-academic-and-library-settings-final-draft-1digudu.pdf*. St. Cloud State University. <https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/blog.stcloudstate.edu/dist/d/10/files/2015/03/Gaming-and-Gamification-in-academic-and-library-settings-final-draft-1digudu.pdf>
- Mora Pérez, Z., Mayo Batista, Y., Martínez Lozada, P. R., Escobar Rosabal, A. S., Núñez Grillo, M. M., & Fuentes Arbella, R. (2018). Propuesta de programa para el desarrollo de las competencias informacionales en las bibliotecas universitarias. *Correo Científico Médico*, 22(1), 184-195.
- Naranjo-Vélez, E. (2005). Formación de usuarios de la información y procesos formativos: Hacia una concepción. *Investigación bibliotecológica*, 19(38), 33-60.
- NMC Horizon. (2016, abril 13). *EDUCAUSE NMC*. <https://www.nmc.org/nmc-horizon/>
- Observatorio de Innovación Educativa. (2016). *Edutrends: Gamificación*. Tecnológico de Monterrey.
<http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/edutrends-gamificacion.pdf>
- Omeluzor, D. S. U., & Dika, S. (2017). *Methods, Effect and Challenges of Library Instruction in Academic Libraries*.
https://www.academia.edu/32868017/Methods_Effect_and_Challenges_of_Library_Instruction_in_Academic_Libraries
- Ordás García, A. (2017). La gamificación como estrategia para aumentar la participación y fidelización de usuarios en las bibliotecas públicas. *VIII Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas: espacio físico y virtual, 2017, págs. 174-181*, 174-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6027679>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). *Alfabetización informacional*. Alfabetización Informacional. <http://www.UNESCO.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/priorities/information-literacy/>

- Parente, D. (2013). Gamificación En La Educación. En *Gamificaión en las aulas universitarias* (Institut d, Vol. 53, pp. 1689-1699). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Phetteplace, E., & Felker, K. (2014). Gamification in Libraries. *Reference & User Services Quarterly*, 54(2), 19-23. <https://doi.org/10.5860/rusq.54n2.19>
- Pinto, M., Ponjuán, G., & Uribe-Tirado, A. (2015, septiembre). *Conceptualización y perspectivas de la alfabetización informacional en Iberoamérica: Un estudio Delphi* (Journal Article (Unpaginated) 3). Information Research; Information Research. <http://eprints.rclis.org/28504/>
- Pun, R. (2017). Hacking the Research Library: Wikipedia, Trump, and Information Literacy in the Escape Room at Fresno State. *The Library Quarterly*, 87(4), 330-336. <https://doi.org/10.1086/693489>
- Qué es el formato APA. (2023, abril 6). *APA Organización de Ayuda Educativa en Español*. <https://apa.org.es/que-es-el-formato-apa/>
- Qué es el formato APA*. (s. f.). Recuperado 1 de noviembre de 2023, de <https://apa.org.es/que-es-el-formato-apa/>
- Quevedo-Pacheco, N. (2014). *Alfabetización Informacional* (1.ª ed.).
- Reiners, T., & Wood, L. C. (Eds.). (2015). *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5>
- Salazar, P. (2006). *El usuario de la información* (pp. 209–227).
- Siemens, G. (2013). *Massive Open Online Courses: Innovation in Education?*
- Singh, S. (s/f). *Information Users and their information needs: Category of information users and their needs*. Recuperado el 26 de junio de 2024, de <https://ebooks.inflibnet.ac.in/lisp4/chapter/information-users-and-their-information-needs-category-of-information-users-and-their-needs/>
- Sistema de Bibliotecas Universidad de Antioquia. (s. f.). *Presentacion_sistema_de_bibliotecas.pdf*. Recuperado 27 de junio de 2023, de http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/coordinadora/presentacion_sistema_de_bibliotecas.pdf

- Spence, M., Foster, J., Irish, R., Sheridan, P., & Frost, G. (2012). «Gamifying» a Library Orientation Tutorial for Improved Motivation and Learning (p. 25.14.19). <https://doi.org/10.18260/1-2--20770>
- Spina, C. (2013). Gamification: Is it Right for Your Library? *AALL Spectrum*, 5.
- Stieglitz, S., Lattemann, C., Robra-Bissantz, S., Zarnekow, R., & Brockmann, T. (Eds.). (2017). Gamification: Using game elements in serious contexts. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-45557-0>
- Squarespace. (2018). *What is the big 6?* TheBig6.Org. <https://thebig6.org/thebig6andsuper3-2>
- Stake, R. E. (2010). *Investigación con estudio de casos* (2a. ed). Morata.
- Sult, L., Mery, Y., Kline, E., & Blakiston, R. (2013). A new approach to online database instruction: Developing the guide on the side. *Reference Services Review*, 41(1), 125-133. <https://doi.org/10.1108/00907321311300947>
- Tan, M., & Hew, K. (2016). Incorporating meaningful gamification in a blended learning research methods class: Examining student learning, engagement, and affective outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32. <https://doi.org/10.14742/ajet.2232>
- Teng, & Baker. (s/f). What Can Educators Learn from the Gaming Industry? Edutopia. Recuperado el 11 de abril de 2024, de <https://www.edutopia.org/blog/educators-learn-from-gaming-industry-kelly-teng>
- UNESCO. (2005). *Faros para la Sociedad de la Información: Declaración de Alejandría Sobre la Alfabetización Informacional y el Aprendizaje a lo Largo de la Vida – IFLA*. <https://www.ifla.org/es/publications/faros-para-la-sociedad-de-la-informacion-declaracion-de-alejandria-sobre-la-alfabetizacion-informacional-y-el-aprendizaje-a-lo-largo-de-la-vida/>
- Universidad de Antioquia. (2015, junio 9). *La UdeA lleva 20 años de cátedra en las regiones* [Institucional]. La UdeA lleva 20 años de cátedra en las regiones. <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fU-xCsIwFPyVLh1DYo1Rx-IgiIODSJtFHs2jRtO8tonFz7e1g7i4HHfH3cFxzQuuPQy2hmjJgxt1qdV1s91li1yKo1BSiVyd5Gqd7Zfni->

AHrv8HxgV77zqdc12Rj_iKvGipj-CeBiEVEH7VjRqc-

YSJp2grCyEVn7a3hqbU10afOApJg8ZSmEvMORyASQaeAqsgoumB9ViPnzDw9qHLN2jmup8!/
/

Uribe Tirado, A. (2008). Diseño, implementación y evaluación de una propuesta formativa en alfabetización informacional mediante un ambiente virtual de aprendizaje a nivel universitario: Caso Escuela Interamericana de Bibliotecología. Universidad de Antioquia.

<http://hdl.handle.net/10784/9090>

Uribe Tirado, A. (2010). La alfabetización informacional en la universidad. Descripción y categorización según los niveles de integración de ALFIN. Caso Universidad de Antioquia. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 33(1), 31-83.

Walsh, A. (2014). *The potential for using gamification in academic libraries in order to increase student engagement and achievement*. 6(1), 13.

Wintermeyer, A., & Knautz, K. (2015). Meaningful Implementation of Gamification in Information Literacy Instruction. En S. Kurbanoglu, J. Boustany, S. Špiranec, E. Grassian, D. Mizrachi, & L. Roy (Eds.), *Information Literacy: Moving Toward Sustainability* (pp. 350-359). Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-28197-1_36

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, Inc.

12 Anexos

Anexo 1 FORMATO SECUENCIA DIDACTICA

(Modificado de Tobon-Tobon)

FORMATO SECUENCIA DIDACTICA: ALFIN

IDENTIFICACIÓN SECUENCIA			OBJETIVO			RECURSOS		
<p>Nivel: Universitario</p> <p>Tema: Búsqueda de información en bases de datos documentales y estilos de citación</p> <p>Duración: 4 horas</p> <p>Número de sesiones: 2</p>			<p>El espacio de talleres de Alfabetización Informacional busca capacitar a los usuarios de biblioteca principalmente en aspectos de identificación de fuentes, búsqueda y evaluación de información recuperada con la finalidad de fortalecer estas competencias necesarias a lo largo de su vida académica.</p>			<p>Sala de sistemas Conexión a internet Presentación bases de datos (diapositivas) Archivo Twine</p>		
COMPETENCIAS								
COMPETENCIA GENÉRICA			El estudiante accede a la información necesitada de forma eficiente y efectiva					
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1			Selecciona métodos investigativos o sistema de recuperación de la información más apropiado para la necesidad de información					
SABER CONOCER			SABER HACER			SABER SER		
<p>El alcance, contenidos y organización de un sistema de recuperación de información (bases de datos documentales y catalográficas -opac y repositorios-)</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona acercamientos eficientes y efectivos para acceder a la información necesitada a través de los sistemas de recuperación de 			<p>Sabe delimitar su necesidad de información y el alcance de esta</p>		

ESPACIOS DE FORMACIÓN GAMIFICADOS EN ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL EN BIBLIOTECAS

	información y métodos de investigación	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	Construye e implementar estrategias de búsqueda	
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
La estructura de los tesauros, lo mismo que el uso de booleanos y operadores de búsqueda.	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrolla un plan de investigación apropiado ● Identifica palabras clave, sinónimos y términos relacionados a la necesidad de información ● Selecciona un vocabulario controlado específico a la disciplina o fuente de recuperación de la información (Tesauros) ● Construye una estrategia de búsqueda usando comandos apropiados (Booleanos, operadores de búsqueda, de truncamiento y proximidad, entre otros) ● Implementa la estrategia de búsqueda en varios sistemas de recuperación de la información usando distintas interfaces y motores de búsqueda, con diferentes lenguajes de comandos, protocolos y parámetros de búsqueda ● Implementa la búsqueda usando protocolos apropiados de 	Asertivo en cuanto a la selección de los términos de búsqueda y la selección de booleanos para la creación de la estrategia de búsqueda.

ESPACIOS DE FORMACIÓN GAMIFICADOS EN ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL EN BIBLIOTECAS

	investigación según la disciplina	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	Recupera la información en línea o en persona usando variedad de métodos	
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Además de las bases de datos, el catálogo de la biblioteca y los servicios tales como préstamo interbibliotecario, suministro de documento y solicitud de material ubicados en otras regiones donde la Universidad hace presencia. Reconoce el sistema de clasificación según la unidad de información.	<ul style="list-style-type: none"> ● Usa varios sistemas de búsqueda para obtener información en varios formatos ● Usa varios esquemas de clasificación y otros sistemas para localizar recursos de información en la biblioteca o sitios específicos para exploración física ● Usa servicios especializados en línea o en persona disponibles en la institución 	Eficiente en lo relacionado con la selección del sistema de recuperación de información, instituciones y servicios para acceder al contenido necesitado para sus fines académicos
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	Extrae, registra y gestiona la información y sus fuentes	
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Analiza los resultados haciendo las modificaciones necesarias a su estrategia de búsqueda, lo mismo que filtra y refina los resultados de acuerdo con su necesidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Establece la cantidad, calidad y relevancia de los resultados de investigación ● Identifica vacíos en la información recuperada y determina la estrategia debe ser replanteada ● Repite la búsqueda usando la estrategia 	Discerniente sobre la información relevante a sus necesidades, es capaz de delimitar los resultados para ajustarlos a sus criterios o necesidades. Analiza los resultados de búsqueda

ESPACIOS DE FORMACIÓN GAMIFICADOS EN ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL EN BIBLIOTECAS

	replanteada como sea necesario	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	Extrae, registra y gestiona la información y sus fuentes	
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
El estilo de citación APA y usar Los gestores bibliográficos, presenta trabajos escritos de acuerdo a este estilo y es capaz de realizar citación lo mismo que elaborar una referencia de acuerdo a la fuente.	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona entre varias tecnologías la más apropiada para la tarea de extraer la información necesaria • Crea un sistema de organización de la información • Diferencia entre los tipos de fuentes citadas y entiende los elementos y corrige la sintaxis de una citación para un amplio rango de recursos • Registra toda la citación referente para uso futuro • Usa varias tecnologías para gestionar la información seleccionada y organizada 	Ético en el uso de la información, por lo tanto, la presenta de forma adecuada dando crédito necesario y reconocimiento al trabajo producido por otros. Presenta la información de acuerdo con las exigencias de comunicación académica por medio del uso de estilos de citación según la fuente bibliográfica (libro, artículo, ponencia, comunicación personal, entre otros).

Actividades	
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo

ESPACIOS DE FORMACIÓN GAMIFICADOS EN ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL EN BIBLIOTECAS

<p>Comprender el funcionamiento del opac, la organización de la información dentro de la biblioteca y el sistema de clasificación, por medio de la presentación a través de la cual se aprenderá a realizar búsquedas, gestionar cuenta de usuario y generar alertas de usuario. De igual forma conocer la forma en que se accede a las bases de datos y su distribución.</p>	<p>Los conocedores del cosmos deberán seguir las pistas y resolver acertijos para recolectar información sobre la investigación del Doctor Lebenspiel, para ello deberán hacer lo posible por encontrar lo que no es evidente para el ojo desnudo. Tomando decisiones de a dónde dirigirse dentro de la plataforma <i>Twine</i>.</p>
<p>Tiempo 40 minutos</p>	
<p>Conocer los booleanos y operadores de búsqueda usados en internet y bases de datos, haciendo ejercicios con cada operador de búsqueda y booleano.</p>	<p>Para continuar con su investigación, los conocedores del cosmos deberán utilizar el término encontrado para localizar resultados relativos a la regeneración. Para esto deben usar los operadores de búsqueda vistos a lo largo del taller</p>
<p>Tiempo 40 minutos</p>	
<p>Reconocer la organización de las bases de datos bibliográficas y familiarizarse con la misma, con la organización de la información, los filtros del margen izquierdo que permiten refinar las búsquedas lo mismo que aprender a generar alertas bibliográficas de acuerdo con el tema de interés.</p>	<p>Al haber recuperado el acceso a las bases de datos los investigadores podrán recuperar información útil para su investigación, para ello deberán encontrar información sobre la regeneración y nanotecnología.</p>
<p>Tiempo 20 minutos</p>	
<p>Identificar los datos relativos a varios recursos bibliográficos almacenados en una base de datos, y estar en la capacidad de reconocer abstract, palabras clave, autores, entre otros</p>	<p>no aplica</p>
<p>Tiempo 20 minutos</p>	
<p>Conocer los aspectos generales del estilo de Citación APA, además de la herramienta Zotero, gestor bibliográfico que luego de tener noción de las generalidades del estilo de citación mencionada, usarán en conjunto para la elaboración de trabajos académicos</p>	<p>Ordenar la referencia bibliográfica ofrecida a través de un rompecabezas de palabras</p>
<p>Normas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> El estudiante deberá realizar las actividades propuestas para evaluar su comprensión de los temas vistos, para ello cuenta con un plazo de una semana, no hay cantidad de intentos establecidos por lo que podrá abordar la plataforma las veces que considere necesario. 	

Observaciones

Anexo 2 CUESTIONARIO ENCONTRADO POR LOS ESTUDIANTES AL FINAL DE HISTORIA MEDIADA POR TWINE.

- ¿Cómo considera la relación de las actividades con la formación recibida?
- ¿Siente que la actividad es adecuada para medir aprendizaje?
- ¿Podría indicar el porqué de su respuesta anterior?
- ¿Cuál de las actividades representó mayor dificultad para usted?
- ¿De las actividades, cuál considera es la más sencilla?
- De qué datos está compuesta una cita indirecta
- ¿Considera que aprendió cosas nuevas en el espacio formativo?
- Describa algunos de esos aprendizajes
- ¿Considera que el Juego del Dr Lebenspiel es interesante para afianzar conocimientos?
- Adjunte imágenes del proceso relacionado con la Santa Rusa
- Adjunte evidencia del proceso relacionado con la oficina del Dr Lebenspiel
- ¿Tiene alguna recomendación u opinión adicional? déjela en este espacio

Anexo 3 ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

- Teniendo en cuenta las actividades propuestas a través de la evaluación del espacio formativo, ¿Qué fue lo que más le gustó, ¿qué fue lo que menos, qué aspectos cambiaría, ¿cuáles dejaría?
- ¿Cómo comparas la experiencia de evaluación gamificada, que encontró en este espacio formativo, con las evaluaciones tradicionales?
- ¿Puede describir algún elemento específico (que le llamó particularmente la atención) del juego o mecánica que se utilizó en la evaluación?, ¿Cómo se relacionaron (relacionó – ese elemento específico) los temas abordados en la capacitación?
- ¿Considera que la evaluación gamificada mejoró su compromiso y motivación para aprender? ¿Por qué o por qué no?
- ¿Cómo te ayudaron los elementos del juego en la evaluación a comprender y aplicar los conceptos abordados en el espacio formativo
- ¿Hubo algún desafío o dificultad que enfrentó durante la evaluación gamificada? ¿Cómo los superaste?
- ¿La evaluación gamificada reflejó con precisión su comprensión y conocimiento del material del curso? ¿Por qué o por qué no?
- En su opinión, ¿qué tan efectiva fue la evaluación gamificada para evaluar su progreso de aprendizaje en comparación con otros métodos de evaluación?
- ¿La evaluación gamificada lo animó a pensar críticamente y resolver problemas de una manera diferente? ¿Puede proporcionar ejemplos?
- ¿La evaluación gamificada lo hizo sentir más conectado con el contenido del curso y sus aplicaciones en el mundo real?
- Según su experiencia con esta evaluación gamificada, ¿preferiría que se gamificaran más evaluaciones en este tipo de formación? ¿Por qué o por qué no?