Palabra Clave (La Plata)
ISSN:
ISSN: 1853-9912
palabraclave@fahce.unlp.edu.ar
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Formación de competencias informacionales basada en design thinking: experiencia de trabajo en la Universidad de Cienfuegos, Cuba

Barceló-Hidalgo, Mayre
Gómez Paz, Damilsy

Formación de competencias informacionales basada en design thinking: experiencia de trabajo en la Universidad de Cienfuegos, Cuba
Palabra Clave (La Plata), vol. 12, núm. 1, e167, 2022
Universidad Nacional de La Plata
Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=350572237014
DOI: https://doi.org/10.24215/18539912e167

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Dosier: Alfabetización en información: tendencias, conocimientos y experiencias innovadoras en bibliotecas y otros espacios educativos y culturales - parte 2

Formación de competencias informacionales basada en design thinking: experiencia de trabajo en la Universidad de Cienfuegos, Cuba

Information skills training based on design thinking: work experience at the University of Cienfuegos, Cuba

Mayre Barceló-Hidalgo
Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba
mayrebh@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1752-4359
Damilsy Gómez Paz
Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba
dgomez@ucf.edu.cu
https://orcid.org/0000-0002-6306-3047

DOI: https://doi.org/10.24215/18539912e167

Recepción: 19 Junio 2022
Aprobación: 16 Agosto 2022
Publicación: 03 Octubre 2022

Acceso abierto diamante

Resumen

El *design thinking* constituye una herramienta clave para la transformación de los entornos de aprendizaje, al ubicar al alumno en el centro de todo el proceso educativo y fomentar el uso de herramientas e instrumentos que facilitan la comunicación y la transmisión de información. El presente estudio describe la experiencia del uso de la metodología del *design thinking* en el Programa de Alfabetización Informacional para los estudiantes de primer año de la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba. La investigación es cualitativa, descriptiva y se sustenta en un estudio de caso. Dentro de los métodos y técnicas de investigación se utiliza el análisis documental, el grupo focal con los bibliotecarios del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación para conocer las expectativas y experiencias de la propuesta metodológica, la entrevista al responsable del Departamento de Servicios de Información con el objetivo de identificar las fortalezas y oportunidades de la institución bibliotecaria en el diseño de actividades basadas en *design thinking*, así como, un cuestionario a estudiantes para validar la aplicabilidad de la estrategia. Los resultados muestran la necesidad de utilizar esta iniciativa para adecuar la estrategia formativa a las necesidades reales de los estudiantes según su perfil profesional, y así, incentivar un mayor uso de la biblioteca universitaria en la actividad académica y científica. Las conclusiones señalan al *design thinking* como una metodología de trabajo que coadyuva al desarrollo y fortalecimiento del pensamiento creativo, innovador y crítico al aportar experiencias significativas en la formación de competencias profesionales.

Palabras clave: Alfabetización informacional, Biblioteca universitaria, Competencias informacionales, Design thinking, Estrategia pedagógica, Cuba.

Abstract

Design thinking constitutes a key tool for the transformation of learning environments, by placing the student at the center of the entire educational process and promoting the use of tools and instruments that facilitate communication and the transmission of information. This study describes the experience of using the design thinking methodology in the Information Literacy Program for first-year students at the "Carlos Rafael Rodríguez" University of Cienfuegos, Cuba. The research is qualitative, descriptive and is based on a case study. Within the research methods and techniques, documentary analysis is used, the focus group with the librarians of the Resource Center for Learning and Research to know the expectations and experiences

of the methodological proposal, the interview with the person in charge of the Department of Information with the objective of identifying the strengths and opportunities of the library institution in the design of activities based on design thinking, as well as a questionnaire to students to validate the applicability of the strategy. The results show the need to use this initiative to adapt the training strategy to the real needs of students according to their professional profile, and thus encourage greater use of the university library in academic and scientific activity. The conclusions point to design thinking as a work methodology that contributes to the development and strengthening of creative, innovative and critical thinking by providing significant experiences in the formation of professional skills.

Keywords: Information literacy, University library, Information skills, Design thinking, Pedagogical strategy, Cuba.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

1. Introducción

La presencia de grandes volúmenes de información, tanto en formato tradicional como en el entorno digital, demanda cada vez más, esfuerzos de comprensión, análisis y evaluación de los datos recibidos. De ahí que resulte fundamental la formación de competencias informacionales en los ciudadanos para saber cómo utilizar esa información en diversos contextos profesionales y de aprendizaje.

Varios estudiosos (González-López, Machin-Mastromatteo & Tarango, 2019; Meneses-Placeres & Frías-Guzmán, 2011; Plúa, Quindemil & Rumbaut, 2021) coinciden en afirmar que estas competencias se adquieren a través de los programas de alfabetización informacional (ALFIN), puesto que más allá de las actividades de instrucción bibliográfica, es un proceso de enseñanza-aprendizaje que promueve usuarios críticos en el manejo y uso de la información para la toma de decisiones.

En la actualidad la formación de competencias informacionales ha adquirido un papel protagónico dentro de los objetivos de la educación superior, dada la acelerada evolución del conocimiento científico y el desarrollo desplegado por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en todas las esferas de la sociedad.

La ALFIN y sus temáticas afines -competencias y habilidades informacionales; comportamiento informacional; cultura informacional; formación de usuarios- ha resultado ser una línea productiva de investigación tanto a nivel internacional como nacional. Sobresalen en este sentido las numerosas propuestas de trabajos que abordan la importancia de la formación y desarrollo de competencias informacionales para el ejercicio profesional, encontrándose a Alonso & Saraiva, (2020); Hernández, Carvajal & Legañoa, (2020); Jiménez, Calderón & Corrales, (2020); Zape (2020); entre otros.

Comprometerse con este reto exige estimular una participación más activa y comprometida del alumnado en los procedimientos para el uso y apropiación de fuentes de información, aspecto que permite la toma de decisiones y la solución de problemas para afrontar las cuestiones personales, profesionales y sociales. Por consiguiente, las bibliotecas universitarias se ajustan a un pensamiento innovador en la búsqueda de alternativas didácticas y metodologías pedagógicas (aula invertida, aprendizaje colaborativo) para producir nuevos contenidos, productos y servicios informativos en vínculo inalienable con la propia visión y misión de la institución académica donde pertenece. Así lo refiere el Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior en Cuba: "el desarrollo de habilidades para el uso eficiente y actualizado de las fuentes de información" (Ministerio de Educación Superior, 2016, p. 46), constituye uno de los objetivos del trabajo investigativo de los estudiantes.

En el marco de los ámbitos educativos destinados a la resolución de problemas complejos y al aprendizaje experiencial, el pensamiento de diseño (*design thinking*) ha logrado posicionarse en los últimos años como enfoque de innovación (Elsbach & Stigliani, 2018) y también como una herramienta al servicio de la gestión de la información y el conocimiento (Nogueira, 2020). Este enfoque metodológico ayuda a los estudiantes a desarrollar un modo de pensar más creativo y crítico fundamentado en la comprensión e ideación de representaciones innovadoras susceptibles de hacerse realidad (Bezanilla, Poblete, Fernández, Arranz & Campo, 2018; Brown & Kuratko, 2015; Magro & Carrascal, 2019) y ofrece la "oportunidad de iniciar habilidades de autoexploración, compartir el conocimiento con los demás y mejorar competencias de trabajo en equipo, tales como la expresión asertiva de opiniones y la empatía" (Latorre-Cosculluela, Vázquez-Toledo, Rodríguez-Martínez & Liesa-Orús, 2020, p. 3).

Las posibilidades de uso en la formación universitaria han sido ampliamente reconocidas por diferentes autores (Latorre-Cosculluela *et al.*, 2020; Rodríguez, 2020); aunque con mayor presencia en las disciplinas relacionadas con la ingeniería (Becerra, 2020; Fonseca, 2021). De hecho, y siguiendo lo expuesto por Latorre-Cosculluela et al. (2020, p. 4): "surge la necesidad de desarrollar estudios empíricos que evidencien los beneficios de su utilización en otras áreas y disciplinas".

En el contexto de la enseñanza de competencias informacionales, esta metodología facilita el aprendizaje significativo, el aprender a aprender, el trabajo colaborativo, la creatividad y la comunicación de los educandos en sus relaciones con la información; una perspectiva que brinda aportes al entendimiento de

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

aquellos factores que podrían incidir de manera desfavorable en el desarrollo de las competencias básicas que exige la sociedad de hoy, muy marcada por el uso de la información científica y las nuevas tecnologías de la comunicación.

No obstante, lograr una adecuada implementación de esta metodología requiere apropiarse de nuevos roles adscritos a ella y una adecuada orientación docente sobre las particularidades de los procesos cognitivos. Al tiempo que demanda, un control del proceso de asimilación de los aprendizajes desde el sistema de evaluación, un alto grado de dominio de los contenidos por parte de los estudiantes, la comunicación efectiva entre los miembros del equipo de trabajo, y el uso de recursos materiales de todo tipo para crear e interactuar con componentes tecnológicos y visuales.

Algunos estudios indican que el enfoque *design thinking* ha sido utilizado en las bibliotecas (Silveira, 2020) para realizar estudios de usuarios, estudios de sistemas de información y comunicación, pero fundamentalmente para crear nuevos productos y servicios. Juliani, Cavaglieri & Machado (2015) proponen para la biblioteca de la Universidade Estadual de Santa Catarina la creación de un espacio accesible que garantice un buen servicio de información para personas con discapacidad. Por su parte, Nogueira (2020) utiliza el *design thinking* en la Biblioteca Central de la Universidade Federal da Grande Dourados como un proceso de innovación de sus servicios informativos. En tanto, la *Chicago Public Library* ha sido una de las instituciones más reconocidas en los casos de aplicación exitosa del *design thinking*, ya que diseñó un prototipo de parque para mejorar el servicio infantil a partir de la confianza y el empoderamiento que presenta esta institución educativa (Bernal & Batista, 2017). Conjuntamente con estos proyectos, la empresa de innovación IDEO ofrece un conjunto de herramientas para ayudar a las bibliotecas a usar *design thinking* en sus servicios y experiencias para sus usuarios (Rodríguez, 2020).

Con base a lo anterior, el presente estudio describe la experiencia del uso de la metodología del *design thinking* en el programa de ALFIN para los estudiantes de primer año de la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" (UCF). El objetivo de la propuesta es transformar la enseñanza de las competencias informacionales, en aras de ampliar los conocimientos, fomentar el aprendizaje significativo y propiciar nuevas experiencias en los educandos desde una perspectiva creativa, dinámica e innovadora.

2. Metodología

La investigación es cualitativa, descriptiva y se sustenta en un estudio de caso, ya que se estructuró y desarrolló para resolver una problemática específica del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la UCF. A juicio de Hernández, Fernández & Baptista (2003), los estudios descriptivos permiten especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis.

Debido al carácter exploratorio del estudio se aplica el análisis documental de la literatura más representativa sobre el objeto de estudio y se realizó un grupo focal con los bibliotecarios del CRAI sobre las expectativas y experiencias de la propuesta metodológica en el mes de febrero de 2022. Dicha actividad también tenía como propósito: identificar el rol del centro con respecto a la formación y desarrollo de habilidades informativas. Para ello se tuvo en cuenta la plantilla de 45 trabajadores.

Se seleccionó una muestra de 15 bibliotecarios, de los cuales 9 son máster en ciencias y 6 son licenciados. Además 5 ostentan la categoría de profesor Instructor, 6 la categoría de Asistente y 2 la categoría de profesor Auxiliar. La edad promedio oscila entre los 30 y 45 años. En el grupo, 5 son graduados de ciencias de la información, el resto proviene de otras disciplinas como educación y comunicación social; lo que indica que muy pocos bibliotecarios han recibido una formación académica curricular sobre ALFIN. Los restantes miembros del grupo tienen dominio de la temática por la formación de posgrado y por la propia experticia adquirida durante su actividad laboral. Todos trabajan en el CRAI desde hace más de 5 años, han sido profesores sistemáticos en la impartición de la asignatura de ALFIN y muestran un trabajo coordinado entre el CRAI y los departamentos docentes asignados bajo el perfil del bibliotecario de enlace.

La dinámica aplicada con el grupo focal tuvo como guión:

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

a. Presentación, objetivo y funcionamiento: 10 minutos.
b. Realizar preguntas para un tiempo de discusión de 10 minutos.
c. División en pequeños grupos.
d. Análisis de la propuesta metodológica (rediseño de aspectos si fuera necesario, proposición de objetivos y medios de enseñanza) por un lapso de 20 minutos.
e. Presentación de los resultados de las preguntas del grupo en 5 minutos.
f. Cierre en 10 minutos.

Al mismo tiempo se aplicó una entrevista en profundidad al responsable del Departamento de Servicios de Información con el objetivo de identificar las dificultades existentes en el desarrollo del servicio de ALFIN, así como, fortalezas y oportunidades de la institución bibliotecaria para el diseño de actividades basadas en *design thinking*.

La observación fue utilizada en cada intercambio realizado con los informantes escogidos para el estudio, en tanto permite obtener información sobre un fenómeno o acontecimiento tal y como este se produce (Rodríguez, 2004). En esta investigación se definió como objeto de observación: sesiones de clase de ALFIN en grupos de carreras diferentes, infraestructura tecnológica del CRAI y comportamiento de los bibliotecarios durante el grupo focal.

La población a observar estuvo conformada por 148 estudiantes de primer año de las Facultades de Ciencias Económicas, Ciencias Agrarias, Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Ingenierías y Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, quienes recibieron la asignatura de ALFIN entre abril y junio de 2022. De este conjunto fueron seleccionados de manera aleatoria un grupo por cada facultad, lo que permitió tener una representatividad de cada área del conocimiento que integra el campus universitario. De los 74 alumnos observados, la mayor parte corresponde a las carreras de Contabilidad, Derecho, Industrial y Cultura Física por ser carreras con mayor número de ingresos en cada curso lectivo. La edad promedio se encuentra entre los 18 y 22 años y cerca del 96% de estos educandos disponen de dispositivos móviles con conectividad a Internet, lo que facilita la comunicación con el bibliotecario fuera del horario de clase. El 64.9% son del sexo femenino y el 35.1% del masculino. Los 6 grupos seleccionados recibieron de forma diferente el programa de estudios de AlFIN, variando en cada caso las horas clases y ajustando el contenido según los intereses de cada departamento docente. Se suman a ellos los 15 bibliotecarios; para un total de 89 sujetos observados.

En aras de validar el uso de la metodología se aplicó un cuestionario a estudiantes de primer año de la Licenciatura en Educación Química, la Licenciatura en Contabilidad y Finanzas y la Licenciatura en Derecho, quienes cursaron la asignatura de ALFIN entre abril y primera quincena de junio de 2022. La muestra estuvo conformada por 35 alumnos, y aunque no es representativa para el total de alumnos de primer año de la universidad, los resultados de este muestreo permitieron identificar las expectativas de los estudiantes, los aspectos positivos y las limitaciones presentadas en la impartición del nuevo programa de ALFIN.

3. Resultados y discusión

3.1 Aproximación al contexto actual de la alfabetización informacional en la educación superior

Desde la década del ’80 hasta la actualidad, numerosos han sido los aportes que sitúan las competencias informacionales como resultado de la implementación de un programa de ALFIN, y que transitan desde el reconocimiento de una necesidad de información hasta la capacidad de transformar la información en conocimiento (Cortés-Vera, 2019; Fernández & Zayas, 2016; López, 2019; Rodríguez & Zambrano, 2019). Al realizar una mirada a la fundamentación dominante en torno a la competencia informacional, se deduce una estandarización de autores, asociaciones profesionales y documentos normativos (Figura 1) en relación con la capacidad de acceso, identificación, organización, evaluación, aplicación y marco legal de la información.

Figura 1
Competencias informacionales núcleo en la literatura académica

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior se complementa con la participación ética en las comunidades de aprendizaje a partir del desarrollo de un pensamiento crítico en la construcción de conocimientos (Plúa *et al.*, 2021) y con la capacidad del sujeto para adaptarse a "las innovaciones profesionales y vivenciales que se produzcan gracias al avance tecnológico e informacional" (Valenzuela, Valdenegro & Oliveros, 2020, p. 8). Desde la perspectiva de Alonso & Saraiva (2020), además de los procesos formativos, la competencias informacionales se entrelazan con nuevas alfabetizaciones (mediática, tecnológica, visual) dada la comunicación multimodal y los nuevos lenguajes expresivos y códigos de la cultura digital que proponen las redes sociales.

En el contexto universitario la ALFIN adquiere una notable importancia a partir del crecimiento significativo de la literatura científica y académica, la diversidad de soportes y plataformas digitales para la comunicación científica, los nuevos estilos de enseñanza-aprendizaje (*flipped classroom, design thinking, thinking based learning*, por ejemplo) y la reformulación de los roles en la relación profesor-estudiante, donde este último se convierte en el centro de todo el proceso educativo. Representa un proceso de enseñanza-aprendizaje continuo y su implementación se realiza desde los servicios que ofrecen las bibliotecas u otras instituciones de información, o mediante cursos de pregrado y postgrado en la educación superior.

Autores como Sandó-Lopetey, Rodríguez & Benitez (2018) explican que la integración de las competencias informacionales en las instituciones universitarias pueden realizarse de manera extracurricular como un curso no vinculado con alguna disciplina o asignatura, intercurricular en forma de seminarios, cursos o conferencias programadas e impartidas por bibliotecarios, intracurricular mediante la colaboración entre docentes y bibliotecarios dentro de un curriculum académico, o mediante el modelo stand-alone para cursos independientes dentro del programa general de una facultad o universidad.

Al analizar la producción científica internacional sobre competencias informacionales en la educación superior se encuentran estudios particulares para los estudiantes de pregrado. Marzal & Saurina (2015) proponen un modelo de integración de los programas de ALFIN para la educación en instituciones universitarias de Chile; mientras que Ocrospoma (2021) muestra el avance de las competencias informacionales de los estudiantes de los dos últimos ciclos de una universidad privada de Lima en el contexto de la modalidad de clases remotas. Por su parte, Zegarra (2020) analiza la relación existente entre

la ALFIN y la comprensión lectora inferencial en un grupo de 60 estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en una universidad privada de Lima.

Por su parte, las investigaciones de Rodríguez (2016) y Sandó-Lopetey *et al.* (2018) aportan elementos valiosos respecto a la utilización del modelo mixto o integrado para la formación de competencias informacionales en el contexto cubano, "en la que las acciones se desarrollan de forma combinada desde los componentes académico, laboral, investigativo y extensionista" (Sandó-Lopetey *et al.*, 2018, p. 9).

3.2 *Design thinking* como metodología de aprendizaje

El *design thinking* constituye una herramienta de innovación que ha sido ampliamente utilizada para mejorar o transformar cualquier producto, servicio o proceso, al combinar "habilidades analíticas y creativas, de manera concisa y clara" (Bernal & Batista, 2017, p. 71). Se trata de una variante de los procesos de diseño que considera al usuario como el elemento clave para definir, diseñar y evaluar cualquier actividad relacionada con la creación de sistemas que impactan en la sociedad (Becerra, 2020; Burguillos, 2016).

En este sentido, la práctica del *design thinking* necesariamente ha de tratar con temas complejos de tipo material, cognitivo y social; sin perder de vista que el método científico es uno de los factores que cambian el mundo por su sentido amplio y trasformador. De modo que el aprendizaje es abierto y colaborativo, donde las hipótesis son adaptables y permeables a la realidad y se apuesta por un enfoque sistémico y multidisciplinar en aras de rediseñar los aspectos basándose en las cualidades, intereses, vivencias y sentimientos de los actores involucrados.

Las personas que emplean esta metodología desarrollan aptitudes tales como la capacidad de observación, análisis, reflexión, de percepción global y crítica, la empatía, la curiosidad y creatividad, entre otras; las cuales no son exentas al contexto educativo y a las funciones formativas del sistema de bibliotecas.

Según Juliani *et al.*, (2015) resulta destacable la diversidad de modalidades en las que el *design thinking* es interpretado e implementado. No obstante, existe una coincidencia en señalar 5 etapas de desarrollo de la metodología (Figura 2): la observación y empatía, definir ideas, visualizar ideas, experimentar con prototipos, y probar, evaluar y retroalimentar soluciones desde los procesos de razonamiento abductivo para marcar un antes y un después en el área de conocimiento con la que entra en contacto.

Figura 2:
Proceso de design thinking.

Fuente: Tomado del Blog Academia Gerencial https://www.academiagerencial.com/3-elementos-esenciales-del-design-thinking/

Tal como se muestra en la figura anterior, el proceso tiene un carácter iterativo ya que se realizan ajustes y cambios en función de la experiencia de usuario. No hay un punto final para la innovación generada, está

en actualización constante, porque las necesidades de los usuarios son dinámicas y es necesario estar atento a estos cambios.

En el escenario bibliotecológico, su aplicación ha generado cambios significativos y de manera efectiva en el servicio a los usuarios:

> El *design thinking* es un método de resolución de problemas con un enfoque creativo, práctico, intencional y repetible, que estimula soluciones innovadoras y da respuesta a las necesidades reales de los usuarios, mejorando el resultado obtenido y, como consecuencia, su experiencia en relación con el servicio (Burguillos, 2016, p. 109).

Sobre la base de los supuestos enumerados anteriormente, se concibe a la biblioteca como una unidad de servicio donde su principal función es satisfacer las necesidades informativas de sus usuarios, y para el caso particular de un CRAI la formación de competencias informacionales tiende a ser compleja dado el objeto social de la universidad como ente rector de los procesos científicos y tecnológicos en la sociedad.

1. Empatizar: considerada la fase esencial de esta metodología, se ocupa del descubrimiento y entendimiento de las principales necesidades del usuario. Este proceso empático se enfoca en comprender sus motivaciones y expectativas con relación a los servicios del CRAI. Para llevar a cabo esta exploración son necesarios los métodos de investigación cualitativa como la observación, la etnografía y la encuesta, aunque también se requiere de la interacción directa con ellos a través de grupos focales. Permite obtener respuestas sobre ¿Cómo conectan con el servicio bibliotecario, y de manera particular con el servicio de referencia? ¿Bajo qué circunstancias los estudiantes hacen uso de la biblioteca? ¿Cuáles son los recursos de información más demandados? ¿La distribución del espacio físico y la infraestructura tecnológica actual contribuye a satisfacer sus necesidades de estudio y superación profesional?
2. Definir: luego de conocer las distintas necesidades en la etapa anterior, se definen cuáles son las prioridades y se determina el plan de medidas para su solución. Se evalúan los recursos disponibles y se establece el perfil de los usuarios internos y externos del CRAI.
3. Idear: una vez que el equipo analiza la información y consigue definir las problemáticas, se procede a la lluvia de ideas. Se utilizan técnicas para estimular la creatividad y el pensamiento libre del equipo de bibliotecarios. Aquí resulta esencial el trabajo multidisciplinar entre todos los especialistas que laboran en el CRAI, dígase bibliotecarios, gestores de publicaciones, comunicadores, informáticos y pedagogos; de manera que cada uno pueda aportar su expertise y punto de vista sumando a una conversación colaborativa. Se rediseñan los diagramas de procesos y se conciben nuevos productos y servicios de información ajustados ahora a las demandas del usuario en el ecosistema digital. Se visitan otros CRAI de diferentes universidades del país para establecer préstamos interbibliotecario, acciones de capacitación e visualizar otras experiencias en ALFIN. Importante resulta concebir al CRAI como un espacio público y social, un lugar de encuentro y esparcimiento, de estudio e investigación para la producción y co-creación de aprendizajes.
4. Prototipar: el objetivo de esta fase es crear versiones reducidas y poco costosas del producto o servicio, donde se apliquen las ideas surgidas con anterioridad. Se implementan los productos y servicios de información propuestos en la fase anterior y se establece una estrategia de *marketing* y publicidad para su promoción en el campus universitario. Se establece el perfil del bibliotecario de enlace con los departamentos docentes para lograr sistematicidad en la oferta de servicios de información especializados. Se reorganizan los espacios y se buscan alianzas con otros sistemas de información externos para optimizar recursos materiales y humanos.
5. Testear: la validación empírica es crucial para descubrir errores y aciertos. Realizar la evaluación de satisfacción de usuarios mediante encuestas y monitorear el número de acceso y descargas de recursos de información en los repositorios digitales.

Dentro de los elementos positivos del enfoque se destacan: la confianza en el desarrollo de las habilidades para el manejo y uso adecuado de la información, el fortalecimiento de la cultura colaborativa para la creación de estrategias que perfeccionen el trabajo en la biblioteca, la mejora de los procesos de gestión de

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

proyectos, y la evolución de los servicios en función del desarrollo infocomunicacional, para asegurar cambios no sólo ocasionales sino sistemáticos.

Según el criterio emitido por algunos bibliotecarios durante el grupo focal, la metodología permite transformar las acciones educativas en aras de potenciar la autonomía de los estudiantes, así como, propiciar una mayor motivación hacia los servicios de la biblioteca; lo que implica la superación profesional en la didáctica de la enseñanza.

Bibliotecario 1:*La propuesta es muy interesante y propicia un cambio de imagen para el CRAI. Esencialmente se redefine nuestro perfil profesional.*

Bibliotecario 2:*Esta metodología representa una alternativa viable para superar la enseñanza mecánica e instrumental que ha caracterizado durante los últimos años la formación de usuarios. Ahora se trata de aplicar el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje por descubrimiento, elementos que aun nosotros como bibliotecarios no dominamos.*

Bibliotecario 3:*A mi juicio es una propuesta que en cada etapa está pensando en el usuario, que mantiene a la biblioteca en constante proceso de innovación de sus servicios y hasta de sus funciones, que es hoy una de nuestras principales deficiencias.*

Bibliotecario 4: *El énfasis estará en comprender ¿por qué la información es la base para la resolución de problemas en situaciones de vida profesional? El estudiante advierte el rol de la biblioteca en la formación de competencias transversales para su desarrollo profesional integral.*

3.3 Programa de Alfabetización Informacional en la Universidad de Cienfuegos

El año 2011 marcó el inicio de la transformación de la biblioteca de la UCF en un CRAI. De ahí que en la última década se han ido readaptando las funciones, los productos y servicios informativos de la institución, ajustándose a prácticas más eficientes y coherentes con el desarrollo infotecnológico actual.

Como parte del modelo de trabajo del CRAI se destaca el servicio de ALFIN, puesto que se hace necesario promover la consulta de los recursos de información disponibles -teniendo en cuenta los perfiles de usuarios-, mejorar las experiencias de búsqueda y recuperación de fuentes documentales y formar usuarios competentes en el uso ético de la información (Durañona y Rodríguez, 2018).

El programa de ALFIN del CRAI de la UCF se comenzó a implementar en el curso académico 2012-2013 con estudiantes de primer año de las Facultades de Ciencias Empresariales, Ciencias Agrarias, Ciencias Sociales e Ingenierías. Posteriormente se logró su aprobación como una asignatura del currículo optativo de todas las carreras de la UCF para la modalidad curso regular diurno. Los resultados alcanzados posibilitaron su inclusión como curso de posgrado dentro del Programa Doctoral en Ciencias Pedagógicas y en algunos programas de maestría. Según indica la jefa del Departamento de Servicios de Información, el programa de ALFIN ha sido una de las principales tareas del CRAI en apoyo a la docencia y la investigación, "que no solo ayuda a encontrar la bibliografía, sino que refuerza de manera particular el desarrollo de procesos cognitivos y de habilidades investigativas en estudiantes (García, 2021, comunicación personal).

En sentido general, la ALFIN en la UCF se ha enfocado en la formación de habilidades para localizar y usar la información, con mayor énfasis en el dominio de las bases de datos académicas y los gestores bibliográficos. Tal como se declara en su sistema de objetivos didácticos (Tabla 1), contribuye a la formación de una cultura informacional que responde a las exigencias de un profesional competente en el escenario infocomunicativo actual (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación [CRAI], 2017).

Tabla 1
Sistema de objetivos didácticos del programa ALFIN de la UCF.

Objetivo General	Objetivos específicos
Formar habilidades en los usuarios para que sean capaces de seleccionar, organizar, evaluar y utilizar la información de manera eficiente y reflexiva.	Identificar los elementos que integran el proceso de ALFIN.
	Conocer y dominar el funcionamiento de las herramientas tecnológicas que se utilizan en el CRAI para la organización, búsqueda y recuperación de información (Biblioteca Virtual, *MOODLE*).
	Desarrollar las técnicas necesarias para la búsqueda y recuperación de información tanto de fuentes impresas, audiovisuales como digitales, además que puedan citarlas y referenciarlas correctamente.
	Dominar el funcionamiento de los gestores bibliográficos (*Zotero* y *Endnote*).
	Exponer los fundamentos de la comunicación científica y ética de la información

Fuente: elaboración propia.

A fin de garantizar la adecuada interrelación y el aprovechamiento de los contenidos básicos, la asignatura exige y evalúa la correcta utilización y aplicación de los medios tecnológicos que se ponen a disposición de los estudiantes, así como, la correcta utilización de los principales servicios que se ofrecen en el CRAI.

Sin embargo, la cantidad de horas clase destinadas para su implementación fluctúa entre 16 y 32 por semestre, debido fundamentalmente a las exigencias y necesidades de cada carrera que compone el campus universitario. De modo que el programa debe someterse a constantes modificaciones y ajustes de sus contenidos, siendo necesario un diálogo sistemático entre el especialista en información y los jefes de carrera.

Un diagnóstico realizado entre 2019 y 2020 (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación [CRAI], 2020) arrojó, por un lado, que el 53% de los estudiantes encuestados no percibían la utilidad y pertinencia de la ALFIN y mostraban desmotivación hacia la asignatura ante la ausencia de una infraestructura tecnológica que permitiera realizar mayor actividad práctica de los contenidos impartidos. Por otro lado, un 46% manifestaba la falta de sistematicidad en la evaluación de las competencias informacionales en otras asignaturas y disciplinas del currículo profesional, siendo evidente la ausencia de un trabajo interdisciplinar entre el CRAI y los departamentos docentes. Al tiempo que el 42% declaraba pocos hábitos para la gestión de la información digital y los recursos especializados.

De manera similar y como resultado del grupo focal, se pudo comprobar la necesidad de actualizar los contenidos ALFIN en correspondencia con los nuevos soportes de los recursos informativos, el desarrollo

de aplicaciones móviles para el aprendizaje y la comunicación académica, el uso creciente de la imagen y el sonido en servicios documentales, así como, los constantes cambios en los procesos de difusión y divulgación de la ciencia.

Unido a ello, se hace evidente la importancia de adoptar prácticas de enseñanza fundamentadas en el socio-constructivismo, ya que representa una oportunidad para establecer mayores interacciones entre la biblioteca y el usuario, pero también porque esta teoría sociológica posibilita desarrollar el pensamiento analítico del alumno en interrelación con experiencias previas. Al mismo tiempo, se percibe la ineficacia de los servicios actuales del CRAI para satisfacer adecuadamente las necesidades académicas y básicas de la institución universitaria. A continuación se citan algunos de los planteamientos del grupo focal:

Bibliotecario 1: *Hace años que el programa de ALFIN no responde a las necesidades actuales de la comunidad universitaria. Los recursos de información han evolucionado, y también lo han hecho los canales de comunicación. Los estudiantes que hoy ingresan a la universidad dominan la cultura digital incluso mejor que nosotros.*

Bibliotecario 2: *Debemos trabajar en función del enfoque pedagógico 'aprender a aprender' puesto que en la actualidad el usuario tiene mayores facilidades para acceder a la información. Conviven con las redes sociales, por lo que debemos integrar servicios de información del CRAI a esas plataformas y establecer un mecanismo para la formación de usuarios por medio de la virtualidad.*

Bibliotecario 3: *El trabajo de orientación y divulgación de los recursos de información del CRAI debe ser de forma sistemática.*

Bibliotecario 4: *A mi juicio una de las principales limitantes del programa de ALFIN es la evaluación de las competencias informacionales, pues no existe un mecanismo bien diseñado para este objetivo. Nosotros impartimos la asignatura durante unas semanas y luego no hay un seguimiento para comprobar si esas habilidades y conocimientos se ponen en práctica en otras asignaturas de currículo.*

Bibliotecario 5: *Soy del criterio que solo con la práctica es posible comprobar lo aprehendido. Valoro muy positivo cambiar el diseño metodológico de la asignatura de manera que el estudiante perciba de una manera más consciente el valor de la información para cualquier ámbito de su vida profesional y personal.*

Paralelamente, la jefa del Departamento de Servicios de Información señala las principales dificultades que hoy tiene ALFIN en la UCF (García, 2021, comunicación personal):

- Pérdida de reconocimiento académico de la asignatura ALFIN en algunos claustros docentes.
- No se logra implementar el perfil del bibliotecario de enlace en todas las áreas académicas.
- Carencia de materiales didácticos como medios de enseñanza.
- Poco uso de la modalidad virtual para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A pesar de estas deficiencias, la funcionaria enuncia como oportunidades del centro para perfeccionar el servicio de ALFIN: la transformación del rol tradicional del bibliotecario universitario, el desarrollo a nivel internacional de recursos tecnológicos para proveer experiencias de formación asistidas por plataformas virtuales y el creciente reconocimiento de la información como recurso estratégico para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (García, 2021, comunicación personal)

3.4 *Design thinking* como metodología para la formación de competencias informacionales

Dentro de las nuevas perspectivas en la interacción del profesional de la información con el usuario de la biblioteca académica, la metodología del *design thinking* representa una alternativa para crear un entorno que propicie la práctica de la inteligencia creativa para generar conocimiento científico y desarrollo tecnológico.

Precisamente la creatividad constituye uno de sus elementos distintivos, lo que posibilita implementar la innovación en los servicios de información. De ahí que el *design thinking* permite explorar con distintas técnicas todas las áreas, recursos y elementos de la biblioteca para mejorar, cambiar, sustituir o complementar sus funciones a favor de las necesidades de la comunidad.

En el caso particular de esta investigación, la propuesta de uso del *design thinking* busca convertir al CRAI en un laboratorio de creación y aprendizaje sobre la base de la actividad científica e investigativa que

realizan los estudiantes durante su formación profesional. Por consiguiente, se apuesta por una interacción colaborativa entre todos los actores de este servicio bibliotecario en la UCF, incluyendo un trabajo conjunto con el profesor principal de año.

Tras analizar los datos recogidos sobre las dificultades, fortalezas y oportunidades del CRAI se extrajeron/modelaron/validaron algunas ideas innovadoras para la formación de competencias informacionales en base a las necesidades reales de la comunidad interna de estudiantes. El rediseño del programa de ALFIN para la UCF toma en consideración el modelo de las 3I (Inspiración – Ideación – Iteración) desarrollado por IDEO en 2008 y adaptado por Burguillos (2016) para el contexto de una biblioteca universitaria (Figura 3).

Figura 3

Modelo IDEO propuesto en *Design thinking toolkit for libraries.*

Fuente: Burguillos (2016).

- Inspiración: se centra en plantear un desafío y aprender directamente de los usuarios de manera empática, conociendo con profundidad sus necesidades y expectativas sobre el servicio. Responde a las siguientes competencias informacionales: se reconoce la necesidad de información y se distingue las diferentes formas para el tratamiento de las fuentes de información en determinados contextos de aprendizaje.

Esta etapa inicia con la definición y conceptualización de un proyecto de investigación, a partir de la observación de un problema de la práctica profesional y la articulación con las líneas de trabajo científico declaradas en los grupos de investigación de la carrera y facultad. Por tal motivo, será el propio estudiante quien determina la secuencia de actividades a realizar durante el semestre lectivo, siendo entonces, el bibliotecario un orientador/facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una vez esbozada la necesidad de información se procede a la identificación de las principales fuentes de información a utilizar durante el proceso investigativo. Se puntualizan la tipología documental -físico, digital, institucional, personal-, destacando las bases de datos académicas, los repositorios institucionales, los repositorios de datos de investigación y las principales redes sociales académicas (*ResearchGate,*

Academia.edu, MyScienceWork, ORCID). Se diseña el plan de datos de investigación en aras de conducir de manera dialéctica y organizada el proceso. Se replantea constantemente la naturaleza y el alcance de la información que necesita.

- Ideación: se materializa lo aprendido, se ponen en práctica las ideas y se elabora el prototipo de las posibles soluciones. Responde a las siguientes competencias informacionales: se construyen estrategias de localización de la información; se localiza, accede, evalúa, compara y organiza la información obtenida durante el proceso; se estimulan ideas y se apropian de herramientas de creación visual para comunicar resultados.

Desde el punto de vista de Vianna, Vianna, Adler, Lucena & Russo (2012, p. 122) "O protótipo é a tangibilização de uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade –mesmo que simplificada– e propiciar validações". Por consiguiente, en este estadio se diseñan y aplican las estrategias de búsqueda, ya sea en ambientes virtuales como en el catálogo tradicional del CRAI.

Según los resultados obtenidos se realizan las correcciones pertinentes y se refina la estrategia de búsqueda siempre que sea necesario. Será necesario potenciar el uso de los distintos operadores booleanos, los tesauros de materia y el vocabulario controlado de los distintos sistemas de información. Igualmente resulta pertinente formar en el alumno la capacidad para distinguir entre descriptor y palabra clave, así como la habilidad en la confección de fichas bibliográficas y de contenido, y en la creación de mapas conceptuales mediante el uso de herramientas tecnológicas (por ejemplo, Draw.io,[1] Cacoo,[2] Lucidchart).[3]

Se evalúa si la necesidad de información que se planteó al inicio al semestre puede ser satisfecha con la información obtenida en esta fase. Se registran, organizan y almacenan las fuentes de información obtenidas en el proceso de búsqueda en gestores de información bibliográfica como *Zotero* y *EndNote*.

Teniendo en cuenta la disponibilidad de una sala con computadoras con acceso a Internet abierta a la comunidad y el trabajo cooperado con el equipo de Tecnología Educativa de la UCF, se pretende como parte de este paso del *design thinking* iniciar la producción de contenidos en podcast y para redes no tan convencionales para los estudiantes cubanos como *Twitter* y *Youtube*.

- Iteración: se prueban las ideas y se mejoran a partir de la retroalimentación. Responde a las siguientes competencias informacionales: se sintetiza y edifica a partir de la información existente, contribuyendo a la creación de nuevo conocimiento; se reconstruye la investigación inicial sobre las ideas aportadas por otros sujetos durante el desarrollo de la actividad; se comparten las fuentes de información consultadas; se comunica el resultado del proceso investigativo a otros estudiantes y profesores y de forma adecuada en cada espacio educativo (por ejemplo, taller, simposio, conferencia, proyecto comunitario, entre otros).

Representa la etapa final del desarrollo de las competencias informacionales. Los estudiantes para mejorar el proceso se basan en el re-análisis de los pasos anteriores. El educando se apropia de la metodología de artículo científico para estructurar, analizar, sintetizar y crear nuevo conocimiento en relación a las apropiaciones epistemológicas y referentes teórico-metodológico que rigen en su área del conocimiento. Selecciona otras fuentes de información y se responsabiliza en temas de propiedad intelectual y derechos de autor. Aquí es fundamental el trabajo con el identificador ORCID y los fundamentos que hoy abogan por la ciencia abierta a nivel global.

El bibliotecario utiliza este momento del *design thinking* para reflexionar críticamente sobre el proceso del análisis de la información y sus fuentes, para aprender de la experiencia, recomendar y aplicarlo en la toma de decisiones, pero sobre todo para lograr que el estudiante comprenda que la creación de conocimiento en una disciplina es en parte, una construcción social y que está sometida a cambios, como consecuencia del dialogo y la investigación.

Del mismo modo, se busca potenciar la creatividad del estudiante en cuanto a las presentaciones digitales y el diseño de medios didácticos e instructivos para la comunicación científica, dígase poster, esquemas, diagramas de flujos, maquetas, entre otros.

Cabe señalar que estas fases tienen un carácter versátil y no lineal, es decir, pueden ser moldeados y configurados para adaptarse a la naturaleza de cada proyecto de investigación y de cada grupo de alumnos. Vianna *et al*. (2012, p. 102) explica que "[...] é importante que haja variedade de perfis de pessoas envolvidas no processo de geração de ideias [...]". Por lo tanto, durante la etapa de ideación de la propuesta metodológica se trabaja de conjunto con bibliotecarios con especialización en pedagogía, comunicación social e ingeniería industrial, con miembros de la Editorial Universo Sur de la UCF y los jefes de las carreras que se imparten en la institución universitaria, en aras de obtener una contribución holística de lo que realmente se necesita para mejorar el servicio de ALFIN en el contexto actual.

La observación realizada en 6 grupos de alumnos durante el período de prueba evidenció la pertinencia de los temas investigados, la congruencia entre la necesidad de información y las fuentes documentales utilizadas, así como, la actualidad de estas últimas. Bajo la modalidad del taller, el intercambio entre los educandos fue constante y se hizo énfasis en el uso de *WhatsApp Messenger* para realizar asesorías individuales o grupales sobre las bases de datos académicas y las citas bibliográficas. Del mismo, los estudiantes mostraron mayor interés hacia la atención personalizada en la sala de navegación del CRAI, sobretodo en la fase de Ideación. En tanto, el conjunto de bibliotecarios observados valoró con efectividad adecuada las acciones desarrolladas en el periodo abril-junio de 2022.

Otra de las novedades aportadas por *design thinking* en el CRAI de la UCF fue el desplazamiento de la conferencia tradicional hacia otras formas organizativas del proceso de enseñanza-aprendizaje más dialógicas y participativas como el taller, la clase práctica y los foros virtuales. Igualmente se fomenta el empleo de distintos métodos de enseñanza que rebasen la reproducción memorística del conocimiento y contribuyan al desarrollo del pensamiento analítico y crítico de las problemáticas que hoy inciden en los contextos de aprendizaje. Se hace uso de los entornos virtuales interactivos y de las redes sociales para la colaboración entre proyectos.

Finalmente, los resultados del cuestionario aplicado al grupo de estudiantes que culminaron la asignatura a principios del mes de junio de 2022, permitieron validar como positiva la propuesta de innovación del programa de ALFIN en la UCF. Las preguntas se enfocaron en conocer si hubo cambio de actitud hacia los servicios de información (Figura 4), en identificar las percepciones sobre el objeto social de la biblioteca y el valor que tienen las competencias informacionales en la formación profesional, y en determinar las habilidades aprehendidas durante la impartición de la asignatura (Figura 5). El 92% de los encuestados evaluó como buena la metodología utilizada por el profesional de la información durante este semestre lectivo.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Figura 4
¿Cuáles de estos servicios bibliotecarios usted utiliza para el aprendizaje de competencias informacionales?

Fuente: elaboración propia.

Figura 5
¿Cuáles de las siguientes competencias informacionales logró desarrollar con mayor éxito?

Fuente: elaboración propia.

Las recomendaciones señaladas por los estudiantes no solo hacen alusión a ALFIN sino que también proveen información para la mejora de la misión del CRAI. Pueden citarse:

- Digitalización de materiales (resúmenes, capítulos).

- Creación de colecciones sobre temas específicos y colección multimedia, ambas disponibles desde la biblioteca virtual del CRAI.
- Apertura del servicio de referencia virtual por medio de *Whatsapp* y *Telegram*.
- Aprovechamiento de los espacios físicos de auditorio para cursos/conferencias/charlas temáticas sobre gestión de publicaciones científicas, comunicación de la ciencia, gestión de datos de investigación, ciencia y educación abierta, gestión del conocimiento en función de la Agenda 2030.
- Promoción de eventos relacionados con la lectura.
- Establecimiento de incentivos para que los profesores depositen sus recursos de información (incluyendo tesis de maestría y doctorado afines a su área del conocimiento) en la biblioteca.

Conclusiones

La formación de competencias informacionales constituye un reto imprescindible en el marco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, al considerarse una competencia básica para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI. Ha sido una temática abordada por diferentes estudiosos desde el contexto de las bibliotecas universitarias, que es donde en términos generales se marcan las futuras tendencias en cuanto al uso de usar herramientas y recursos para el acceso y manejo de la información, la interacción con otros sujetos y grupos (cooperar y resolver conflictos), y el actuar autónomamente (con visión de conjunto, elaboración y desarrollo de proyectos personales, hacer valer los propios derechos e intereses).

El interés por su desarrollo en las bibliotecas universitarias se ha renovado en los últimos años, ya que al asociarse al aprendizaje continuo y al aprendizaje para toda la vida se hace evidente remodelar contenidos y metodologías didácticas y aprovechar las potencialidades de los entornos de aprendizaje en la *Web*.

El *design thinking* representa un enfoque innovador para investigar la experiencia del usuario a fin de promover un camino de aprendizaje que favorezca la construcción activa del conocimiento. De esta forma se nutre de la capacidad intelectual para construir ideas prácticas para la resolución de problemas convencionales, además que, permite ser intuitivo, reconocer patrones, construir ideas con significado emocional, funcional, y crear soluciones disruptivas que satisfagan las necesidades de las personas en formas completamente nuevas.

El CRAI en la actualidad debe centrar sus esfuerzos y recursos para afrontar los retos de un mundo en transformación constante; donde la información, el conocimiento y el proceso de aprendizaje tienen valor estratégico para el desempeño profesional exitoso. Así, tras analizar y discutir los resultados de aplicación del *design thinking*, se considera que la biblioteca es un lugar propicio para la construcción del conocimiento colectivo, la convivencia y el compartir de ideas, sensaciones, descubrimientos, habilidades y valores, como destacan Juliani *et al*. (2015) y Burguillos (2016).

La elección de estudiar el programa del ALFIN del CRAI de la UCF, con la ayuda de la metodología *design thinking*, se dio inicialmente por su carácter innovador y también por creer que las técnicas utilizadas en las tres fases podrían ser eficientes para hacer tangibles las nuevas ideas, con el fin de cumplir con mayor precisión las necesidades de los estudiantes de la comunidad universitaria. Cabe señalar que el proceso tuvo algunas limitaciones; resaltando la poca experiencia del grupo de bibliotecarios en la aplicación práctica de la metodología de *design thinking* pues es un método que requiere un conocimiento previo y una planificación en todas las etapas.

La concreción de la metodología ha propiciado ampliar el intercambio entre el CRAI y distintos departamentos docentes, quienes comienzan a ver la biblioteca como un espacio disponible para la realización de actividades, así como para la propuesta de nuevas acciones en función de la gestión sociocultural y la cultura científica de los estudiantes.

Finalmente, es posible inferir de los resultados que el uso del *design thinking* ha generado un impacto positivo en el acceso y uso de la información como fuente de nuevo conocimiento y en la transformación de productos y servicios de información para la impartición de la asignatura ALFIN. El proyecto realizado

ha permitido fomentar la participación de los estudiantes, la empatía, las habilidades de comunicación y el pensamiento crítico en la resolución de tareas investigativas y académicas de los alumnos.

PDF generado a partir de XML-JATS4R por Redalyc
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Referencias

Academia Gerencial. (23 de abril de 2022). *3 Elementos esenciales del Design Thinking.* Recuperado de https://www.academiagerencial.com/3-elementos-esenciales-del-design-thinking/

Alonso, J. & Saraiva, R. M. (2020). Las competencias básicas en materia de información en el contexto de la universidad del siglo XXI. *Información, cultura y sociedad, 42*, 153-162. http://dx.doi.org/10.34096/ics.i42.7428

Becerra, L. M. (2020). *Estrategia didáctica basada en la metodología del Design Thinking para promover la planeación creativa de la práctica docente en el nivel de preescolar* (Tesis de Maestría en Educación), Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga. Recuperada de https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/7673

Bernal, D. M. & Batista, T. (2017). O uso do design thinking como ferramenta no processo de inovação em bibliotecas. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, 22*(49), 59-74. https://doi.org/10.5007/1518-2924.2017v22n49p59

Bezanilla, M. J., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S. & Campo, L. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios pedagógicos, 44*(1), 89-113. https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089

Brown, T. J. & Kuratko, D. F. (2015). The impact of design and innovation on the future of education. *Psychology of aesthetics, creativity, and the arts, 9*(2), 147-151. https://doi.org/10.1037/aca0000010

Burguillos, F. (2016). Design thinking for libraries: piensa el futuro de la biblioteca como lo haría un diseñador. *Anuario ThinkEPI, 10*, 109-112. https://doi.org/10.3145/thinkepi.2016.19

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación [CRAI]. (2017). *Programa de Alfabetización Información*. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación [CRAI]. (2020). *Plan de desarrollo estratégico 2020-2022: objetivos y acciones de trabajo*. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".

Cortés-Vera, J. (2019). La alfabetización informacional, bastión en tiempos de la posverdad. *Bibliotecas. Anales de investigación, 15*(3), 412-420. Recuperado de http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/107

Durañona, M. C. & Rodríguez, E. M. (2018). Estrategia para transformar la Biblioteca "Juan Cristóbal Nápoles Fajardo" en un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación que contribuya al desarrollo cultural de la comunidad universitaria de las Tunas. *Didasc@lia: didáctica y educación, 9*(5),193–218. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6620761

Elsbach, K. D. & Stigliani, I. (2018). Design Thinking and organizational culture: a review and framework for future research. *Journal of Management, 44*(6), 2274-2306. https://doi.org/10.1177/0149206317744252

Fernández, M. & Zayas, R. (2016). Las competencias informacionales como determinante para el uso equitativo de la información científica y la tecnología en salud. *Bibliotecas. Anales de Investigación, 12*(1), 86-93. Recuperado de http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/162/170

Fonseca, D. E. (2021). *Aplicación de la metodologia design thinking para el mejoramiento del proceso de titulación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi* (Tesis de Grado), Universidad Técnica de Cotopaxi, Cotopaxi. Recuperada de http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8306

González-López, M., Machin-Mastromatteo, J. D. & Tarango, J. (2019). Alfabetización informacional: enseñanza y desarrollo de su competencia en la educación básica. *E-Ciencias de la información, 9*(2). http://dx.doi.org/10.15517/eci.v9i2.35774

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Tipos de investigación.* México DF: McGraw Hill.

Hernández, T. R., Carvajal, B. M. & Legañoa, M. (2020). Análisis a las competencias informacionales en la formación continua de los docentes universitarios. *Bibliotecas. Anales de investigación, 16*(1), 61-69. Recuperado de http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/47/43

Jiménez, C. L., Calderón, M. & Corrales, Y. (2020). El proceso de formación, una mirada hacia las competencias informacionales. *Pedagogía y sociedad, 23*(58), 51-75. Recuperado de http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1075

Juliani, J. P., Cavaglieri, M. & Machado, R. B. (2015). Design thinking como ferramenta para geração de inovação: um estudo de caso da Biblioteca Universitária da UDESC. *InCID. Revista de ciência da informação e documentação, 6*(2), 66-83. https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v6i2p66-83

Latorre-Cosculluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A. & Liesa-Orús, M. (2020). Design thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista electrónica de investigación educativa, 22*(e28), 1-13. https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e28.2917

López, J. (2019). El desarrollo de habilidades informativas y de creación de nuevo conocimiento los conceptos de literacidad informativa (alfabetización informacional) y literacidad crítica. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación, 13*(1), 29-36. Recuperado de https://www.ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/4595

Magro, M. & Carrascal, S. (2019). El design thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares en escuelas multigrado de México. *Vivat Academia. Revista de comunicación, 146*, 71-95. http://doi.org/10.15178/va.2019.146.71-95

Marzal, M. & Saurina, E. (2015). Diagnóstico del estado de la alfabetización en información (ALFIN) en las universidades chilenas. *Perspectivas em ciência da informação, 20*(2), 58-78. http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2070

Meneses-Placeres, G. & Frías-Guzmán, M. (2011). La alfabetización informacional en los procesos curriculares de las ciencias de la información en Cuba. *Revista interamericana de bibliotecología, 34*(1), 9-22. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/1790/179018530001.pdf

Ministerio de Educación Superior. (2016). *Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior en Cuba.* La Habana: Ministerio de Educación Superior.

Nogueira, C. A. (2020). *Inovação pelo design thinking no contexto de unidades de informação: o caso da Biblioteca Central da UFGD* (Tesis de Maestría en Ciência da Informação), Universidade Estadual de Londrina, Londrina. Recuperada de https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2981/1/UEL%20-%20CibeleAndradeNogueira.pdf

Ocrospoma, G. (2021). *Alfabetización informacional y enseñanza recíproca en estudiantes de ciencias de la comunicación en una universidad privada de Lima, Perú, 2021* (Tesis de Maestría en Docencia Universitaria), Universidad César Vallejo, Lima. Recuperada de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72397/Ocrospoma_RG-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Plúa, C., Quindemil, E. & Rumbaut, F. (2021). Alfabetización informacional y competencias informacionales en ciencias de la educación: una perspectiva iberoamericana. *ReHuSo: Revista de ciencias humanísticas y sociales, 6* (N° especial), 1-11. Recuperado de https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684

Rodríguez, D. (2020). Design Thinking para la docencia universitaria en bibliotecología. *Bibliotecas, 38*(2), 1-23. https://doi.org/10.15359/rb.38-2.1

Rodríguez, G. (2004). *Metodología de la investigación cualitativa.* La Habana: Félix Varela.

Rodríguez, R. J. (2016). *Concepción didáctica del proceso de formación de habilidades informacionales. Estrategia para su implementación en la carrera de Agronomía de la Universidad de Pinar del Río* (Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación), Universidad de Pinar del Río. Centro de Estudios de

Ciencias de la Educación Superior, Pinar del Río. Recuperada de https://rc.upr.edu.cu/handle/DICT/2351

Rodríguez, L. & Zambrano, L. (2019). La alfabetización informacional: funciones en el desarrollo del pensamiento crítico. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, 4*(3), 107-115. Recuperado de https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/2268/2372

Sandó-Lopetey, J. M., Rodríguez, M. & Benitez, A. (2018). Integración curricular de las competencias informacionales en procesos formativos de pregrado en la universidad cubana. Trabajo presentado en *Congreso Internacional de Información INFO'2018.* Instituto de Información Científico-Técnica, La Habana. Recuperado de http://www.congreso-info.cu/index.php/info/info2018/paper/view/897

Silveira, C. Z. (2020). Design thinking: aplicação em bibliotecas universitárias. *Revista brasileira de biblioteconomia e documentação, 16*, 1-18. Recuperado de https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1390

Valenzuela, C., Valdenegro, B. & Oliveros, S. (2020). Ecologías del aprendizaje y la contribución de las competencias informacionales: una reflexión teórica. *Palabra clave (La Plata), 10*(1), e107. https://doi.org/10.24215/18539912e107

Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I. K., Lucena, B. & Russo, B. (2012). *Design thinking: inovação em negócios.* Rio de Janeiro: MJV

Zape, S. D. (2020). *Programa de Alfabetización Informacional, Lectura y Escritura para Instituciones de Educación Superior* (Tesis de grado), Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogotá. Recuperada de https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38538

Zegarra, R. E. (2020). *La relación entre la alfabetización informacional y la comprensión lectora inferencial en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de una universidad privada de Lima* (Tesis de Maestría en Educación), Universidad Cayetano Heredia, Lima. Recuperada de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7766/Relacion_ZegarraTorres_Rocio.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Notas

1 Más detalles en: https://app.diagrams.net/
2 Más detalles en: https://www.cacoo.com/es/
3 Más detalles en: https://www.lucidchart.com/