

¿Cómo pueden las bibliotecas universitarias ser el eje social de su Universidad? La Biblioteca de la Universidad Camilo José Cela y el Programa SFERA Experience 2022

ANA MARÍA ALONSO MARTÍN

Directora Biblioteca de la Universidad Camilo José Cela

MARÍA DEL ROSARIO DELSO FORONDA

Docente colaborador de la Biblioteca Camilo José Cela

MARTA ISABEL GARCÍA RODRÍGUEZ

Técnico de Biblioteca de la Universidad Camilo José Cela

GEMA GONZÁLEZ DÍAZ

Técnico de Biblioteca de la Universidad Camilo José Cela

En la Universidad Camilo José Cela se ha puesto en marcha el Programa Sfera Experience. Se trata de un espacio colaborativo de innovación social en el cual estudiantes de universidades iberoamericanas participan en una competición anual para afrontar retos que supongan transformaciones sociales. Todo ello dirigido, entre otras, por sesiones organizadas por parte de la Biblioteca de la UCJC relacionadas con la investigación y la Agenda 2030. Como colofón y una vez terminada la parte docente, los equipos defienden su trabajo presencialmente, en esta ocasión, en el TEC de Monterrey.

Palabras clave: innovación social, educación, estudiantes, bibliotecas universitarias, investigación, Agenda 2030, transformación social, ODS, biblioteca social, perfiles profesionales bibliotecarios, profesionales de la información.

Nº 125, Enero-Junio 2023, pp. 103-117

HOW CAN UNIVERSITY LIBRARIES BE THE SOCIAL HUB OF YOUR UNIVERSITY? THE LIBRARY OF THE CAMILO JOSÉ CELA UNIVERSITY AND THE SFERA EXPERIENCE 2022 PROGRAMME

Abstract: The Sfera Experience Programme has been launched at the Camilo José Cela University. It is a collaborative space for social innovation in which students from Latin American universities participate in an annual competition to face challenges that involve social transformations. All of this is led, among others, by sessions organized by the Camilo José Cela University Library related to research and the 2030 Agenda. As a culmination and once the teaching part is finished, the teams defend their work in person, on this occasion, at the Tecnológico de Monterrey.

Keywords: social innovation, education, students, university libraries, research, 2030 Agenda, social transformation, SDGs, social library, librarian professional profiles, information professionals.

INTRODUCCIÓN

El perfil profesional de los bibliotecarios ha ido evolucionando a lo largo de los años, en consonancia con los cambios que han afectado a los diferentes tipos de bibliotecas, incluyendo por supuesto las bibliotecas universitarias. Debido a esto y a los problemas actuales que nos enfrentamos hoy como sociedad, ha hecho que nuestro perfil como profesionales de la información actualmente tenga un gran componente social.

No es casualidad que se dediquen jornadas sobre estas nuevas realidades y perfiles profesionales ya que, afortunadamente, cada vez son más las iniciativas colaborativas que se crean en torno al desarrollo sostenible, la educación, el compromiso social, la inclusión, la ecoagricultura y los grandes problemas humanos incluyendo, por supuesto, el cambio climático desde nuestras bibliotecas.

La [Biblioteca](#) y el [Proyecto Sfera de la Universidad Camilo José Cela](#) nos sirve como ejemplo para saber si este tipo de proyectos e iniciativas bibliotecarias relacionadas con la educación, la investigación, el apoyo a la docencia, el aprendizaje y el conocimiento generan impacto social a nivel global, cómo lo hacen y cual podría ser la hoja de ruta de los profesionales que se tienen que encargar de este tipo de proyectos tan vinculados a la problemática social, aplicando e implementando también los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

El ejemplo de estos nuevos perfiles también lo podemos encontrar en las exposiciones de los trabajos que se llevan a cabo en las XXI Jornadas Bibliotecarias de Andalucía que se están desarrollando los días 11 y 12 de noviembre de 2022 bajo el lema “Nuevas realidades: nueva generación de bibliotecas y bibliotecarios” en Dos Hermanas (Sevilla).

¿QUÉ ES SFERA?

En la Universidad Camilo José Cela de Madrid, durante los cursos académicos 2020/2021 y 2021/2022, se ha puesto en marcha el Programa SFERA Experience.

Se trata de un espacio colaborativo de innovación social en el cual estudiantes de formación interdisciplinar pertenecientes a universidades iberoamericanas participan en una competición anual, donde trabajan en equipos para afrontar retos que supongan transformaciones sociales y medioambientales en favor de la comunidad local o global. En cada edición, SFERA plantea un gran desafío global asociado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y el equipo de estudiantes representante de cada universidad compite por la búsqueda de las ideas más innovadoras y con mayor impacto social para su resolución. En la primera edición, el gran reto ha sido “La educación en contextos vulnerables” y en la segunda edición, “La educación en derechos humanos”.



Figura 1. Programa SFERA Experience.
<https://fundacionucjc.org/experiencia-esfera/>

SFERA está basado en la metodología Kah, que guía al alumno a través del desarrollo de un triple viaje: conecta con tu esencia, conecta con los demás y conecta con el sistema. El fin último de SFERA es hacer confluír el “yo” y el “nosotros”, impulsando desde las universidades una nueva filosofía de vida emprendedora en la que se funden el propósito de vida de cada individuo y las necesidades más acuciantes de la sociedad (Fundación Universidad Camilo José Cela, sf).

En este programa de acompañamiento en línea, se brindan las bases para investigar propuestas de mejora de una problemática puntual enfocada en la educación y en los derechos humanos. Cada problemática debe estar enfocada en el entorno del país de origen de los participantes de cada equipo. Tras terminar el programa, gracias al apoyo de la Fundación UCJC y la Fundación Edmond de Rothschild, se proporcionan los recursos para que el equipo ganador pueda hacer realidad sus propuestas.

SFERA 2022: EDUCACIÓN EN DERECHOS HUMANOS

La plataforma Google Classroom se ofrece a los estudiantes un programa formativo estructurado en las distintas fases, que culmina con la elaboración de la propuesta de equipo y su presentación en la Semana de Premios SFERA. Cada fase se compone de módulos, que ofrecen diferentes tipos de sesiones que permiten crear experiencias personalizadas a los alumnos.

La participación de la Biblioteca UCJC en el programa se desarrolla en dos líneas de trabajo complementarias que se acometen por dos equipos de biblioteca:

- Fase investigación.
- Fase Agenda 2030.

Dicha colaboración se lleva a cabo en las distintas fases y módulos a través de sesiones grupales específicas y la participación de los dos equipos de biblioteca en los *workshops* globales, además de la publicación de todos los contenidos en la plataforma formativa, área de gestión de documentos y contenidos de SFERA.

El programa culmina con la exposición y defensa de los trabajos de las universidades participantes en la sede de la universidad ganadora de la edición anterior del programa SFERA, que actúa como anfitriona: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (TEC de Monterrey)

Cada trabajo intenta desarrollar una solución a una problemática real de su país. En esta edición se trataron temas tan variados como la inclusión de personas con trastorno mental grave en el ámbito laboral, solventar el problema de la corrupción política en la sociedad, dar visibilidad a la comunidad indígena de estos países, la inclusión de la figura de la mujer en todos los ámbitos a través del derecho al empleo, etc.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE SFERA 2022

El equipo de investigación parte de un objetivo principal: acercar la investigación a los participantes en el programa. La investigación es aplicable a todas las disciplinas y entornos, permite al individuo desarrollarse en todos los ámbitos: personal, académico y profesional, y es la base del aprendizaje a lo largo de la vida, asegurando el control sobre el propio aprendizaje (Alonso et al., 2022).

Bajo estas premisas, el equipo de investigación desarrolla una metodología de trabajo eminentemente práctica que facilita el análisis de las distintas problemáticas y situaciones, fomentando la reflexión y el pensamiento crítico en los equipos participantes. La metodología de investigación se constituye en hilo conductor para el análisis de las problemáticas, su impacto y las propuestas de solución, que se definen en el Mapa del Sistema.

En el proyecto SFERA la investigación y el estudio de la Agenda 2030 adquieren un carácter práctico como herramientas que nos facilitan el análisis de los derechos humanos, planteando propuestas de mejora en la educación, asumiendo nuevos retos de emprendimiento social.

DESARROLLO DE LAS SESIONES CONJUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y AGENDA 2030: INVESTIGACIÓN, TRABAJO EN EQUIPO, CO-CREACIÓN Y MENTORIZACIÓN

En este contexto la colaboración de los equipos de biblioteca se concreta en el diseño y desarrollo de las sesiones conjuntas de investigación y Agenda 2030 y la participación en los *workshops* globales.

Las sesiones de *coaching* grupal se presentan como un espacio de encuentro donde se analiza, investiga y se descubren las posibilidades que las competencias y contenidos digitales proporcionan para abordar las problemáticas elegidas del entorno.

Ofrecen un ambiente de trabajo pensado especialmente para el encuentro, la cooperación, el intercambio y la reflexión, dando valor a las ideas y las inquietudes, el valor de lo informal y de la cercanía y del compromiso social. A través de ellas se gestiona la evolución del trabajo del equipo, se hace una puesta en común de las reflexiones individuales y se co-crea la solución.

Todas las sesiones de *coaching* grupal abordan actividades de investigación y de la Agenda 2030. Se llevan a cabo tres sesiones de *coaching* grupal, coincidiendo con las principales fases del proyecto.

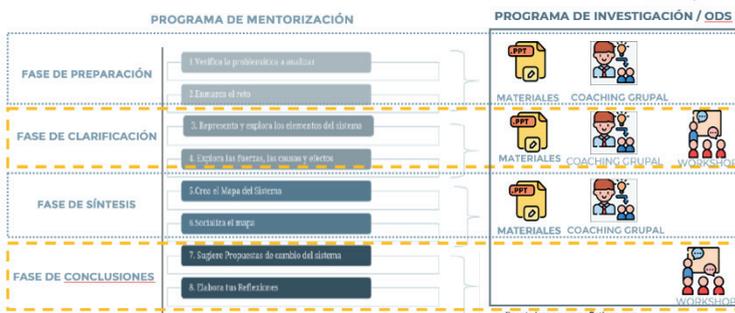


Figura 2. Programa de Mentorización de la biblioteca (elaboración propia) [i]

i Imagen tomada de la presentación del Programa de Mentorización: Investigación de SFERA Experience.

Las sesiones de coaching grupal tienen como objetivo proporcionar a los distintos equipos los conocimientos y herramientas necesarias para abordar y contextualizar su reto en cada una de las fases del proyecto.

Coaching grupal Indaga: Dónde y cómo encontrar información fiable / Agenda 2030: una nueva mirada

Se lleva a cabo en la fase de preparación que integra dos módulos: el primero para verificar la problemática a abordar y su impacto social, y el segundo para enmarcar el reto, investigando su pasado y presente, sus causas e impactos sociales, convirtiendo la problemática en una oportunidad.

En esta fase la búsqueda de información es fundamental y el equipo de investigación pone a disposición de los grupos distintos materiales y contenidos que facilitan la selección de bases de datos específicas para los temas de estudio, el proceso de búsqueda de las fuentes de información más relevantes y la evaluación de recursos informativos en internet para obtener fuentes fiables y de calidad.

Se trata de una sesión dinámica y colaborativa en la que se combina la presentación de contenidos y herramientas con la animada participación de los alumnos en cuestionarios *online*, que proporcionan un *feedback* constante del alumno durante la sesión.

En esta fase del Proyecto SFERA el equipo de biblioteca especializado en Agenda 2030 llevó a cabo una selección previa de materiales que se ofrecieron a los participantes.

En cuanto a la metodología aplicada, el objetivo principal fue aplicar la gamificación a las sesiones, se creó un trivial de los ODS con la herramienta Emaze. A través del planteamiento de preguntas concretas los alumnos lograron identificar la estructura de la Agenda 2030, a partir del conocimiento de los 17 ODS. Este juego fue muy importante, ya que tenían que aplicar a sus retos el conocimiento de dichos objetivos.

Cómo resultado de la buena aplicación de las TICs al aprendizaje de la Agenda 2030, el Trivial ODS creado por la Biblioteca UCJC, fue seleccionado en el boletín *Educación 3.0* como ejemplo de “Juegos para trabajar los ODS de manera divertida” (García López, 2022).



Figura 3. Trivial Agenda 2030 UCJ [ii]. Elaboración: Biblioteca UCJC.

Coaching grupal Analiza: sobre hombros de gigantes. Propiedad intelectual/ Agenda 2030: ¿Cómo está mi reto alineado con los ODS?

Se lleva a cabo en la fase de clarificación que integra los módulos que representan los elementos del sistema y exploran las fuerzas, sus causas y efectos.

En esta fase profundizamos en la investigación para identificar todos los elementos del sistema que definan la problemática: actores/roles, relaciones, recursos, reglas y resultados (Mapa 5Rs). Se invita a los participantes a que investiguen historias que les impacten, las soluciones existentes para esa problemática elegida, qué modelos se han probado, qué funciona y qué no funciona y qué recursos se han empleado.

El equipo de investigación se centra en la propiedad intelectual, los derechos de autor y las modalidades de protección. Se les facilita herramientas para que sepan dónde y cómo encontrar contenidos con licencias Creative Commons. Se lleva a cabo una sesión práctica sobre los distintos tipos de licencias, donde se comparten videos y se lleva a cabo una actividad en grupos relacionada con las licencias Creative Commons.

En este punto, relacionado con el conocimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, profundizamos y analizamos sobre ellos y sus 169 metas, centrándonos especialmente en los ODS relacionados con los derechos humanos. Para poder llevar a cabo la sesión se elaboran materiales de trabajo y se comparten recursos

ii Imagen tomada del juego Trivial ODS de la Agenda 2030 elaborado por la Biblioteca UCJC para el Workshop “Agenda 2030: Una nueva mirada”, basado en los materiales de la Asociación Juvesólidos. <https://www.emaze.com/@AOTFZRZLZ/trivial-ods>

(canciones, audiolibros, guías, juegos, APP, etc.). Al final de la sesión, los estudiantes consiguen compartir aleatoria y espontáneamente sus ideas y lo vinculan e identifican directamente con su reto.

Socializa: El reconocimiento de las fuentes en la investigación / Agenda 2030: curación de contenidos para tu reto.

Se lleva a cabo en la fase de síntesis que integra los módulos de creación del Mapa del Sistema y su socialización, compartiéndolo con otros grupos y personas.

Este *workshop* se centra en la necesidad del reconocimiento de todas las fuentes utilizadas en el proyecto, y que deben incluir en la bibliografía del proyecto de investigación. Se desarrolla una sesión en la que se alternan las explicaciones del equipo de biblioteca sobre citas y referencias con ejercicios prácticos sobre los distintos tipos de fuentes de información, en estilo APA. Se destacan las ventajas de usar las herramientas de gestión bibliográfica para facilitar la gestión de las referencias y la creación de la bibliografía.

Por su parte, el equipo de Agenda 2030, organiza una sesión sobre la curación de contenidos vinculados a los derechos humanos. Esto fue importante para que los participantes pudieran aplicar las técnicas a la problemática de sus retos, consiguiendo contrastar, evaluar y trabajar con información pertinente.

Para finalizar esta sesión, se crea la *playlist* “[SFERA 2022 UCJC](#)” que está disponible en Spotify con canciones vinculadas a educación en valores. Se compartieron canciones de diferentes culturas y países buscando el enriquecimiento grupal y cultural.

En cuanto a las otras sesiones en las que participó el equipo de biblioteca, los *workshops* son unos espacios donde se reflexiona e integran los aportes recibidos en las sesiones de *coaching* grupales y se cuenta con la participación de todos los profesionales involucrados en SFERA (investigación, mentores, expertos en distintas materias, comunidades involucradas en los retos), quienes podrán intervenir de manera específica en el reto de cada equipo ofreciendo ideas, introduciendo preguntas y claves que ayuden al equipo a avanzar. El objetivo es la competición colaborativa y el trabajo en equipo.

En el ámbito de los *workshops*, los equipos de biblioteca han participado activamente, dando respuesta y soporte a todas las necesidades relacionadas con la temática de las sesiones grupales, integrando las aportaciones del resto de equipo de *coaching*, profesionales y expertos. Los *workshops* en los que participamos fueron el de inauguración, análisis sistémico y, por último, el de ensayo de defensa del proyecto final.

EXPERIENCIA EN MONTERREY DEL EQUIPO DE LA BIBLIOTECA UCJC

Una vez terminado el trabajo docente durante los meses de formación de todos los expertos en el programa SFERA, se llevó a cabo, como mencionamos anteriormente, la defensa de los trabajos en el TEC de Monterrey.

La estancia en México potenció las relaciones previas que ya se habían establecido anteriormente en cada una de las sesiones virtuales, haciendo que el encuentro para todos fuera mucho más provechoso al ser ya de forma presencial.

A parte de las actividades, encuentros, visitas culturales y todo lo que conlleva este tipo de convivencias entre grupos de diferentes países, se establecieron contactos y sinergias entre profesionales de la documentación.



Imagen 4. Imágenes de la entrega de premios SFERA Experience 2022 en Monterrey.

SINERGIAS ENTRE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS GRACIAS AL PROGRAMA SFERA EXPERIENCE

En esta edición el personal de la biblioteca, representada por Marta García del equipo de Agenda 2030, visitó las instalaciones de la Biblioteca del Campus de Monterrey de la mano de la líder de Bibliotecas del TEC, con la que se estableció contacto previamente. En dicho encuentro, la directora explicó detenidamente las acciones que se llevan a cabo desde las bibliotecas del TEC de Monterrey y mostró todos sus servicios y colecciones, dando vital importancia a las nuevas APP de aprendizaje virtual, que gestiona directamente la biblioteca. En base a este encuentro, en las siguientes ediciones de SFERA se podrá contar con las aportaciones que haga esta biblioteca al programa, haciendo que la colaboración entre bibliotecas dé como resultado un mayor conocimiento de los estudiantes de los recursos de información para poder realizar sus investigaciones de forma óptima.



Imagen 4. Imágenes de las sinergias establecidas entre bibliotecas con el personal de la Universidad de Cork y el TEC de Monterrey.

Como parte de estas colaboraciones, una de las responsables de la Biblioteca de la Universidad de Cork realiza una visita a la Biblioteca de la UCJC para conocer la implementación de la Agenda 2030 y de los ODS dentro de nuestra comunidad universitaria. En esta visita, la bibliotecaria de Cork conoce las instalaciones de la Biblioteca del Campus de Villafranca de la UCJC, con el fin de que conozca el funcionamiento y desarrollo de nuestras actividades diarias y proyectos vinculados a la sostenibilidad, como por ejemplo la ecohuerta UCJC, la campaña de “Relatos compartidos” desarrollado con la UOC y bibliotecas universitarias y públicas, la biblioteca de semillas, etc. A partir de este momento se entabla contacto directo entre dichas universidades para poder realizar acciones conjuntas ecológicas y sostenibles en el futuro desde nuestros centros.

VALORACIÓN DE LOS PARTICIPANTES DE SFERA 2022 DE LAS SESIONES DE LA BIBLIOTECA UCJC

Para conocer las impresiones sobre la formación impartida de la biblioteca en el Programa SFERA Experience se desarrolló una dinámica grupal y anónima. La retroalimentación obtenida va a servir al equipo de biblioteca para plantear cambios y mejoras, con el objetivo de avanzar y progresar en el desarrollo de nuevas ediciones.

Los participantes fueron divididos en grupos y la dinámica se basaba en la categorización de su grado de satisfacción, es decir, tenían que valorar los aspectos del trabajo de la biblioteca bajo 3 puntos de vista diferentes:

- Por un lado, se tenían que indicar los aspectos más positivos y mejor valorados del papel de la Biblioteca UCJC a lo largo de todo el acompañamiento que se hizo del Proyecto SFERA.

- Por otro lado, se tenían que indicar los aspectos que, en base a sus criterios, la biblioteca debería mejorar en todos los niveles. En este campo se tuvieron en cuenta tanto los aspectos puramente docentes, como el material aportado y creado por los mismos. Aquí se añadían también ideas nuevas para implementar por parte del equipo de biblioteca.
- Y, además, se indicaron los aspectos menos valorados, es decir, los puntos que se deberían tener en cuenta para que las siguientes ediciones sean mucho más satisfactorias para ellos, fomentando así un mejor aprendizaje y compromiso social.

Cabe resaltar que los resultados arrojados de esta dinámica fueron muy positivos en los siguientes aspectos. Se obtuvo una excelente valoración de las herramientas de aprendizaje empleadas, que califican de dinámicas e interactivas. Se destacó la formación en APA y en licencias Creative Commons. Además, se apreció la actitud del equipo de biblioteca, fomentando la comunicación e interacción. Y para finalizar, se valoró el excelente conocimiento de Agenda 2030 y sus ODS.

En cuanto a las propuestas de mejora se concretaron en las siguientes ideas: realizar un mayor acompañamiento y seguimiento de la investigación a lo largo del desarrollo del programa, conseguir una mayor tutorización con el fin de realizar un seguimiento completo, también ampliar la duración de las sesiones impartidas y establecer posibles colaboraciones de los equipos de Biblioteca UCJC con las bibliotecas de las Universidades participantes.

Como cierre de esta sesión, el alumnado pudo desarrollar las ideas previas de una manera más extensa, lo cual ayudó a cumplir el objetivo de esta actividad.

CONCLUSIONES

La investigación se configura como herramienta fundamental para conocer y profundizar en la realidad social y educativa de los distintos entornos, que ha permitido el análisis y la búsqueda de soluciones a los diferentes retos, constituyéndose en hilo conductor de cada reto, desde la definición de los elementos del sistema hasta las propuestas de cambio. La investigación fundamenta cada uno de los proyectos. Sin investigación no hubiera sido posible el estudio de las problemáticas planteadas y las soluciones existentes para llevar a cabo el análisis sistémico, plasmado en el Mapa 5Rs y en el Mapa del Sistema, que conducen a las propuestas de cambio.

La importancia de la formación no solo radica en las aulas de la universidad, si no también, en proyectos, iniciativas y diferentes actividades que, en su conjunto, hacen que la enseñanza y el aprendizaje sean unos procesos determinantes para el desarrollo de los estudiantes universitarios.

Es por ello que, desde nuestra experiencia, tanto como facilitadoras como parte integrante del equipo de coordinación de SFERA 2022, ha supuesto un reto profesional que se engloba desde una visión holística.

Por un lado, este trabajo nos ha permitido seguir formándonos en los recursos, estrategias y herramientas más innovadoras que irrumpen en nuestra actualidad y, por otro lado, nos ha facilitado valorar la importancia del papel de las bibliotecas en consonancia con la construcción de nuevos saberes (no solo para alumnos, sino también para tutores y profesionales de distinta índole).

Los bibliotecarios en la actualidad tenemos una función de agente de transformación social que va más allá de los perfiles profesionales que conocíamos hasta hace unos años, por ello es muy importante que seamos capaces de anticiparnos a las necesidades de la sociedad en la que vivimos y a la que damos servicio. Bajo nuestra experiencia, programas como SFERA 2022 son esenciales para el progreso de la comunidad universitaria, ya que se ha convertido en un espacio de creación, descubrimiento, experiencia y aprendizaje práctico, que nos impulsa a ser emprendedores de grandes iniciativas con impacto social para construir un planeta más sostenible y duradero.

Cabe resaltar el papel de la Biblioteca de la UCJC como motor de cambio para el desarrollo sostenible, dando respuesta a las necesidades de la sociedad global, y en este caso, de la comunidad universitaria, en el acceso, uso y difusión de la información, reforzando e impulsando la idea directamente vinculada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en concreto, el ODS 16: “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles”.

Este proyecto nos enriqueció cultural y profesionalmente a través de las sesiones, ya que estuvimos trabajando mano a mano con personas de 11 países diferentes y se fomentó el trabajo en equipo. Pudimos observar que la comunicación en ambas direcciones fue fundamental para poder llevar a cabo las actividades y avanzar en la hoja de ruta establecida, incluyendo la gamificación, la música y los juegos a las actividades formativas, haciendo así que los alumnos fueran mucho más receptivos en cada sesión.

Es una gran satisfacción haber conseguido con nuestro esfuerzo y dedicación los objetivos establecidos, demostrando la aportación que puede realizar el personal de las bibliotecas universitarias a este mundo que está en pleno movimiento, y que va más allá de la mera y nada desdeñada prestación de los servicios tradicionales, siendo capaces sobre todo de hacer que personas informadas sean capaces de cambiar el mundo con iniciativas sociales como estas.



Imagen 5. Instalaciones de la Biblioteca UCJC en Villafranca del Castillo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBALADEJO BLÁZQUEZ, N.; SÁNCHEZ SAN SEGUNDO, M.; RODES LLORET, F.; PASTOR BRAVO, M.; MUÑOZ-QUIRÓS CABALLERO, J. M.; HERNÁNDEZ RAMOS, C.; ESTEVE MAS, O.; DÍEZ JORRO, M.; ASENSI PÉREZ, L. F.; CARRILLO MINGUEZ, C. El aprendizaje basado en proyectos colaborativos en educación superior. En R. Roig Vila (Ed.), *Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària: Convocatòria 2019-20*. Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación, 2020, pp. 1035-1042.
- ALONSO MARTÍN, A. M.; DELSO FORONDA, M. R.; GARCÍA RODRÍGUEZ, M. I.; GONZÁLEZ DÍAZ, G. La Biblioteca de la Universidad Camila José Cela y el programa SFERA Experience. *Mi Biblioteca*, 2022, n. 68, pp. 50-56.
- ARRIAGA ÁLVAREZ, E. Pensamiento crítico: un acercamiento conceptual. Editorial Miguel Ángel Porrúa, 2018.
- BUSTOS JIMÉNEZ, A.; CASTELLANO HINOJOSA, V.; CALVO RAMOS, J.; MESA SÁNCHEZ, R.; QUEVEDO BLASCO, V. J. y AGUILAR MENDOZA, C. El aprendizaje basado en retos como propuesta para el desarrollo de las competencias clave. En: *Revista Padres y Maestros*, 2019, n. 380, pp. 50-55. <https://doi.org/10.14422/pym.i380.v2019.008>
- FENDLER, R.; RODRIGO, J.; AÑÓ, C. y DALMAU, L. Caja de herramientas para proyectos colaborativos. En *Transductores 3: prácticas artísticas en contexto: itinerarios, útiles y estrategias*. A. Collados Alcaide y J. Rodrigo (Eds.),

- Diputación de Granada, 2015, pp. 269-285. <https://transductores.info/properties/transductores-3/>
- FIDALGO BLANCO, Á.; SEIN-ECHALUCE LACLETA, M. L. y GARCÍA PEÑALVO, F. J. Aprendizaje basado en retos en una asignatura académica universitaria. En: *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 2017, n. 25, pp. 1-8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6067451>
- Fundación Universidad Camilo José Cela (s.f.). SFERA EXPERIENCE. <https://fundacionucjc.org/experiencia-esfera/>
- GARCÍA LÓPEZ, L. *Juegos para trabajar los ODS de manera divertida. Educación 3.0*. [Consulta: 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.educacion-trespuntocero.com/recursos/juegos-ods/>
- GIRALDO HENAO, L. A. El pensamiento sistémico y sus relaciones con el ámbito educativo: del paradigma lineal a la trama circular. En: *Revista de Filosofía UIS*, 2016, vol. 15, n. 1, pp. 279-312. <https://doi.org/10.18273/revfil.v15n1-2016014>
- GONZÁLEZ DE COSSÍO, M.; MORALES ZARAGOZA, N. A. El pensamiento proyectual sistémico y su integración en el aula. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, 2014, n. 49, pp. 91-104. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n49/n49a07.pdf>
- GUAL, M. El pensamiento sistémico como vía para avanzar hacia la comprensión de los fenómenos complejos: el caso de los fenómenos ambientales urbanos. En: *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 2013, n. extra 0, pp. 1674-1679. <https://ddd.uab.cat/record/175334>
- HERRERO, J. C. *Elementos del pensamiento crítico* (2a. ed.). Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, 2018.
- LLEONART SITJAR, A.; TERRADELLAS PIFERRER, M. R. El aprendizaje basado en problemas y en retos en la formación de maestros. S. Alonso García (ed.), *Investigación, Innovación docente y TIC: Nuevos horizontes*, 2019, (2138-2154). Dykinson.
- Luchs, M. G.; Swan S.; Griffin, A. *Design Thinking: New Product Development Essentials from the PDMA*. Wiley, 2015.
- MEDINA PEÑA, R.; MACHADO LÓPEZ, L.; VIVANGO VARGAS, G. *Pensamiento crítico: evolución y desarrollo*. Editorial Universo Sur, 2018.
- MOOTEE, I. *Design Thinking for Strategic Innovation: What They Can't Teach You at Business or Design School*. Wiley, 2013.
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Aprendizaje basado en retos. En: *Edu Trends*, 2015, 2 (6). [Consulta: 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://observatorio.tec.mx/edutrendsabr>

- OLIVARES OLIVARES, S.L.; LÓPEZ CABRERA, M. V.; VALDEZ-GARCÍA, J. E. Aprendizaje basado en retos: una experiencia de innovación para enfrentar problemas de salud pública. En: *Educación Médica*, 2018, vol. 19, pp. 230-237. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.001>
- Omidyar Group (Ed.) (s.f.) *Systems Practice*. <https://docs.kumu.io/content/Workbook-012617.pdf>
- OSORIO, J.C. Introducción al pensamiento sistémico, 2018. <http://doi.org/10.25100/peu.88>
- PEDREROS MARTÍNEZ, R. I.; CHAPARRO SUSANA, C. I.; MÉNDEZ HINCAPIÉ, N. F.; SASTOQUE QUEVEDO, H. O.; PRÍAS BASTIDAS, C. A. Pensamiento sistémico en el aula. En: *Nodos y nudos: revista de la Red de Calificación de Educadores*, 2006, vol. 2, n. 20, pp. 28-38. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/NYN/article/view/10032>
- PLA LÓPEZ, R. Introducción al pensamiento sistémico. En: *Revista Internacional de Sistemas*, 2009, n. 16, pp. 1-6.
- SUÁREZ VACA, M. T.; PULIDO CORTÉS, O.; BOHÓRQUEZ OLAYA, C. I. Pensamiento complejo, infancia y educación. Universidad de Boyacá, 2020.
- ZULUAGA SERNA, G.E.; AGUDELO VELÁSQUEZ, O.L. Proyectos colaborativos + STEAM como estrategias pedagógicas para potenciar el aprendizaje significativo. En E. Colomo Magaña (Ed.), *La tecnología como eje del cambio metodológico*, 2020, (1607-1611). Universidad de Málaga.



Documento bajo licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>