

VI Congreso Virtual Internacional Transformación e Innovación en las Organizaciones  
(noviembre 2018)

## **TICS EN LAS ORGANIZACIONES: A PROPÓSITO DE LOS CENTROS DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES**

**Ph.D. Eneida María Quindemil Torrijo<sup>1</sup>**

Docente Titular de la carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información. Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. e-mail: equindemil@gmail.com

**M.Sc. Felipe Rumbaut León<sup>2</sup>**

Docente investigador del Instituto de Ciencias Básicas. Departamento de Matemática y Estadísticas. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. e-mail: frumbaut@gmail.com

### **Resumen**

El trabajo que se presenta tiene como objetivo fundamentar la importancia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) en los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) en el ámbito universitario. Como método se utilizó el análisis documental tanto en la revisión de los presupuestos teóricos como en el análisis de los sitios web de bibliotecas universitarias que, en el contexto mundial, han servido de referentes para el diseño de los CRAI. Los resultados evidencian cómo estas organizaciones de educación superior han cambiado su visión tradicionalista convirtiendo un espacio estático por un entorno dinámico donde confluyen variados recursos en apoyo al proceso académico-investigativo; cuestión que ha sido posible gracias a las tecnologías. A modo de conclusión se resaltan las potencialidades de las TIC's para los procesos, servicios y formación del capital intelectual y de los recursos humanos (docentes y estudiantes) que integran la comunidad académica.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación- bibliotecas universitarias – universidades - organizaciones de educación superior

### **Abstract**

The purpose of the work presented is to establish the importance of Information and Communication Technologies (ICTs) in the Resource Centers for Learning and Research (CRAI) in the university context. As a method, documentary analysis was used, both in the review of theoretical budgets and in the analysis of the websites of university libraries in the global context, have served as references for the design of the CRAI. The results show how these higher education organizations have changed their traditionalist vision, turning a static space into a dynamic environment where various resources converge in support of the academic-research process; issue that has been possible thanks to technologies. In conclusion, the potential of ICTs for the processes, services and training of intellectual capital and human resources (teachers and students) that make up the academic community are highlighted.

Keywords: Information and Communication Technologies - Resource Centers for Learning and Research - university libraries - universities- higher education organizations

---

<sup>1</sup> Ph.D. en Documentación e Información Científica, por la Universidad de Granada, España. Doctora en Ciencias de la Información, por la Universidad de La Habana, Cuba. Docente del Departamento de Ciencias de la Información y Documentación. Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

<sup>2</sup> M.Sc. en Nuevas Tecnologías para la Educación, por la Universidad Agraria de La Habana, Cuba. Docente del Departamento de Matemática y Estadística, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la contemporaneidad, las TIC's forman parte de la vida cotidiana y de las organizaciones en un sentido mayoritario. Por pequeña que resulte una institución u organización, tendrá presencia de tecnologías, al menos con una computadora. Los cambios tecnológicos han provocado desafíos en el accionar diario de todas las personas. Se puede estar de acuerdo o no con el uso de las tecnologías, pero es incuestionable que, en cierta medida, estamos obligados a usarla.

Las políticas de democratización para el acceso y uso de las tecnologías dependen de los gobiernos de cada país. En el escenario educativo debe entenderse que resulta una prioridad atender su inclusión desde la enseñanza básica hasta la universitaria. Al mismo tiempo, es un requerimiento la capacitación de docentes para que puedan enfrentar los desafíos de una educación que se sale de los marcos tradicionales para conjugar escenarios mixtos con fuerte incidencia de los entornos virtuales.

Las ofertas académicas llevan consigo un estudio de pertinencia sobre la demanda que pueden tener por parte de los empleadores. Cada vez más el mercado del trabajo exige no solo las competencias específicas profesionales; sino que requiere personas con capacidad de liderazgo, trabajo en equipo, con conocimientos de idiomas y que tenga competencias informacionales e informáticas. Las universidades tienen que apostar por la formación integral de los estudiantes y las TIC's son imprescindible para ello.

García, Reyes & Godínez (2017: 3) esgrimen:

“Las tecnologías de la información y comunicación en la educación superior representan los nuevos entornos de aprendizaje y, por su impacto en la educación, son desarrolladoras de competencias necesarias para el aprendizaje y generadoras de habilidades para la vida; sin embargo, es importante también considerar los retos que se deben vencer para que en la educación superior se garantice el acceso a los avances tecnológicos en condiciones asequibles”.

Claro está que el potenciar las TIC's en la educación superior exige condiciones de infraestructura que permita el desarrollo óptimo de las actividades en el proceso enseñanza-aprendizaje. En este sentido, se requiere ver su incursión no solo a nivel de estado, sino que tiene que visualizarse desde las políticas universitarias, donde queden estipuladas las pautas para su adquisición, renovación y uso en los procesos. Hay que repensar el papel del docente desde la mirada pedagógica; cómo hay un cambio de roles; el estudiante es más activo e independiente y el profesor actúa como guía y mediador de su aprendizaje. La educación bancaria y tradicionalista da paso al aprendizaje interactivo, dinámico, colaborativo y cooperativo.

El caso que se presenta tiene como antecedentes la mirada en el surgimiento y desarrollo de los CRAI en universidades que registran un alto potencial de recursos para el aprendizaje y la investigación. En países como Estados Unidos, Holanda, Australia, España, México, Costa Rica, Colombia, Chile, Argentina y Brasil el desarrollo vertiginoso de las TIC's ha permitido modernos espacios donde el libro en su formato impreso coexiste con modernas computadoras que cuentan con bases de datos para el acceso a la información a través de internet. El personal de estos sitios ha dejado de capacitar en formación de usuarios para instruir en alfabetización informacional, donde las competencias se forman y desarrollan en el trabajo con la información y el documento en todas sus variantes y formatos. El objetivo del estudio que se presenta está en fundamentar la importancia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) en los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) en el ámbito universitario.

## 2. METODOLOGÍA

Estudio de tipo descriptivo donde se utilizó el método de análisis documental en la revisión de los presupuestos y en el análisis de los sitios web de las bibliotecas universitarias con mayor visibilidad en recursos para el aprendizaje y la investigación. Para la selección de las bibliotecas se tomó en consideración el estudio de Mac Kee de Maurial (2005) y de Martín (2008) a la luz de las consideraciones de la ACRL (2018) sobre las principales tendencias de las bibliotecas académicas.

### 3. LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA INCLUSIÓN DE LOS CRAI: INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

La cultura organizacional en los tiempos actuales demanda un uso permanente de la información; siendo éste un recurso fundamental para la toma de decisiones. La información se presenta por diferentes vías y en distintos formatos. Ciertamente se precisa de competencias para su organización, conservación, recuperación y uso; por tanto el contar con un Profesional de la Información: Bibliotecólogo, Documentalista, Archivero, Cientista de la Información, Analista de Información si no garantiza el éxito organizacional, conduce en buena parte a los mejores resultados.

Si bien durante décadas la labor bibliotecológica se centró en el libro impreso como la principal fuente de información; el propio desarrollo social y el avance tecnológico trajo consigo nuevas formas de presentar, organizar y comunicar la información. En este panorama, las universidades, como formadoras de profesionales, tienen ante sí nuevos medios para conducir el proceso de enseñanza aprendizaje desde el aula y desde la biblioteca universitaria.

En este accionar, Profesionales de la Información de todo el mundo comenzaron a debatir sobre cómo enseñar el uso de la información. Surgieron disímiles propuestas e ideas que se fueron consolidando y trayendo consigo normas, modelos y estándares para guiar el trabajo con la Información. Asociaciones como la Association of College and Research Libraries, ACRL (2000), ACRL (2016) y ACRL (2018) han creado normas y un marco de referencia para medir las aptitudes en el acceso y uso de la información y la alfabetización informacional en la Educación Superior, considerando, igualmente, los estándares que deben seguir las bibliotecas universitarias como instituciones que contribuyen a la eficacia institucional en las prácticas de acreditación, situaciones emergentes de la educación superior a escala planetaria.

Al unísono del surgimiento del interés en crear normativas que guíen el uso de la información, los Profesionales de la Información de las bibliotecas universitarias van observando que tiene que existir un redimensionamiento en su labor. Los estereotipos e imagen del bibliotecario como una persona con lentes que custodia colecciones de libros, hace labor de prestamista y alguna que otra vez indica al usuario como es que existe alguna relación entre las fichas que reposan en un gavetero o cajoncillos llamado catálogo y el estante o percha donde está el libro ubicado, ya no es suficiente; pues las TIC's llegaron para quedarse y, al contrario de las creencias populares de que van a sustituir a la figura emblemática del bibliotecario, éste profesional tiene otras vías y medios para brindar un servicio de información mucho más completo y de diferentes formas: personalizado, virtual, diseminación selectiva de la información (DSI) con servicio añadido. Ya no forma a usuarios; en la actualidad alfabetiza a usuarios en el trabajo con la información.

Pues si así han ido cambiando los roles del accionar entre profesionales y usuarios de la información, también el espacio llamado biblioteca universitaria ha adquirido otras dimensiones: reales y virtuales. El procesamiento de grandes volúmenes de información puede constatarse con el realizado por la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos y, a la vez, realizarse manualmente en el Departamento de Procesos Técnicos. El servicio de referencia puede ser virtual o en la biblioteca; el préstamo de un libro puede reservarse de forma virtual o realizarse presencialmente. La formación en alfabetización informacional se puede efectuar en la biblioteca, de manera virtual o combinando ambas modalidades.

La realidad iberoamericana muestra un panorama bastante amplio con la introducción de las TIC's en las universidades. Justo para el fomento de la actividad científico-investigativa las bibliotecas tradicionales se han convertido en Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI). Trabajos como los de Mac Kee de Maurial (2005), Martín (2008), Pinto, Sales y Osorio (2008), Guerrero y García (2012) esbozan un replanteo en la labor, servicios y roles del profesional de la información como suministrador de ésta, así como de la búsqueda, acceso, recuperación y uso de la información por parte del usuario.

Adams, et. Al (2017) en el NMC Horizon Report apuntan las seis tendencias sobre la incursión de las TIC's en las bibliotecas académicas y de investigación:

1.-Tendencias a largo plazo: impulsan la adopción de tecnología en las bibliotecas académicas y de investigación en un plazo de cinco años o más:

- a. *Colaboración entre instituciones. La acción colectiva entre instituciones toma cada vez más importancia para el futuro de las bibliotecas académicas y de investigación. Con el ambiente global de hoy en día pueden unirse más allá de las fronteras internacionales y trabajar hacia unos objetivos comunes en materia de tecnología, investigación y valores compartidos (...) El apoyo que hay detrás del aprendizaje que permiten las tecnologías ha reforzado la tendencia hacia comunidades y consorcios abiertos, dado que los responsables de bibliotecas, educadores y tecnólogos se han unido para desarrollar plataformas y software que ayuden a las instituciones a reunir y almacenar datos, garantizando un acceso y una preservación sostenibles.*
- b. *Carácter evolutivo de los documentos académicos. En el pasado las comunicaciones académicas estaban limitadas a las revistas impresas y las colecciones monográficas, pero actualmente viven en entornos en red a los que se puede acceder desde un amplio abanico de plataformas de publicación (...) Hoy en día, los documentos académicos se pueden publicar justo después de la revisión por pares, con lo que la comunicación puede tener lugar con más frecuencia y públicamente. Y como ya no está limitado a los productos en papel, el trabajo académico puede incluir conjuntos de datos de investigación, programas interactivos, visualizaciones complejas, resultados no definitivos, así como intercambios interactivos en las redes sociales.*

2.- Tendencias a medio plazo: impulsan la adopción de tecnología en las bibliotecas académicas y de investigación en un plazo de tres a cinco años

- a. *Usuarios como creadores. Se está produciendo un cambio de prioridades en la práctica pedagógica en los campus universitarios de todo el mundo, debido a que los estudiantes, los profesores y los investigadores de todas las disciplinas aprenden haciendo y creando más que simplemente consumiendo contenido. La creatividad, como lo demuestran el crecimiento de los vídeos realizados por los usuarios, las comunidades de creadores y los proyectos con financiación colectiva de los últimos años, se está convirtiendo en el medio para aprender de forma activa y práctica.*
- b. *Replanteamiento de los espacios en las bibliotecas. En un momento en el que podemos acceder a contenido desde cualquier lugar, los estudiantes confían menos en las bibliotecas como recurso único para encontrar información, pero más como espacio en el que ser productivo (...) Muchas bibliotecas están haciendo lugar para alojar clases de aprendizaje activo, estudios de producción multimedia, espacios de creación y otras zonas que faciliten el trabajo colaborativo y práctico. Estos cambios reflejan un cambio pedagógico más profundo en la educación superior para promover experiencias de aprendizaje que den lugar al desarrollo de habilidades reales y aplicaciones concretas para los estudiantes.*

3.- Tendencias a corto plazo: impulsan la adopción de tecnología en las bibliotecas académicas y de investigación en un plazo de uno a dos años

- a. *Gestión de los datos de investigación. La disponibilidad creciente de los informes de investigación en bases de datos en línea de bibliotecas hace que acceder y trabajar a partir de ideas existentes sea más fácil que nunca para estudiantes, profesores e investigadores. Archivar las observaciones que han dado lugar a nuevas ideas se ha convertido en algo primordial a la hora de difundir los informes. Formatos y flujos de trabajo mejorados en el ámbito de la publicación electrónica han permitido realizar experimentos y pruebas, así como presentar datos de simulación mediante audio, vídeo y otros medios y visualizaciones. (...) En la tarea de actualizar los repositorios con nuevos formatos de datos, las bibliotecas deben tener en cuenta creaciones futuras dentro de la educación superior para prepararse para los métodos emergentes de curación de datos para incorporar las últimas tecnologías.*
- b. *Valoración de la experiencia de usuario. La experiencia de usuario (UX) se refiere a la calidad de las interacciones de una persona con los servicios o productos. El término se aplica habitualmente para evaluar los intercambios con sitios web, dispositivos móviles y sistemas operativos, pero las bibliotecas también aplican los mismos principios de usabilidad a los espacios físicos. En el terreno digital, una navegación sencilla, contenido fácil de procesar y unos rasgos prácticos quedan incluidos en el diseño eficaz de sitios web y bases de datos. (...)*

*El resultado es una experiencia más eficiente y personal. Ahora los bibliotecarios prefieren enfoques más centrados en el usuario, que aprovechan datos sobre los puntos de contacto con el usuario para identificar necesidades y crear experiencias interesantes y de gran calidad. Los servicios de edición de las bibliotecas también se pueden beneficiar de entender cómo impactan las decisiones de diseño e interfaz de usuario en autores y lectores.*

En resumen el informe destaca los nuevos retos a los que se convoca a la biblioteca universitaria: incorporación de libros electrónicos y otros materiales digitalizados, uso de gafas de realidad virtual para acceder al conocimiento, gestión oportuna de datos de investigación para la comunidad académica e investigativa, considerar el criterio del usuario en cuanto a la usabilidad que muestran las plataformas virtuales de las bibliotecas, reuniendo datos sobre los comportamientos de usuarios, usos y preferencias en el acceso a la información y la asistencia personalizada a los usuarios como creadores de contenido, ayudando a que puedan subir a la red sus trabajos y compartir en un entorno colaborativo.

### 3.1.- Los CRAI, ¿hacia dónde se dirigen?

El denominativo de Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) tiene su génesis en el mundo anglosajón, producto de las transformaciones acaecidas en las bibliotecas universitarias a partir de la coexistencia entre la biblioteca tradicional y sus servicios y los recursos y servicios inherentes a una biblioteca digital. Ante estas circunstancias, emergen las figuras del usuario y del bibliotecario con posiciones renovadoras en la formación y el aprendizaje que demandan ponerse a tono con la realidad imperante. Los Learning Resources Centres (LRCs), Centri di risorse per l'apprendimento (CRA) y los Centres de documentation et d'information (CDI) constituyen los primeros indicios de la convergencia de medios en un entorno académico e investigativo.

La Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN) utilizó el denominativo de Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) como la versión actualizada de lo que significa la biblioteca universitaria. La introducción de las TIC' s en el universo académico bibliotecológico ha propiciado que se integren servicios clave para estudiantes y profesores ligados a los proyectos educativos, y relacionados con la información y la tecnología lo que conlleva a la innovación en muchos casos.

Area, Hernández y Sancho (2007) consideran que existen tres grandes modelos de organización de un CRAI en cuanto al espacio que ocupa:

- Modelo centralizado: Agrupa todos los servicios en un solo edificio dentro de la universidad.
- Modelo descentralizado de CRAI. Puede que aunque el CRAI exista en un solo espacio físico, los servicios se oferten en diferentes edificios o sitios que integran la universidad. También puede ser que existan diferentes CRAI en cada campus de la universidad.
- Modelo mixto. Se caracteriza por tener un CRAI centralizado en un solo lugar de la universidad pero con algunos servicios descentralizados.

Lo fundamental de los modelos descritos está en que siempre se integren los servicios y recursos que tradicionalmente ha ofertado la biblioteca académica con aquellos que son válidos para el aprendizaje y la investigación y que están en un entorno virtual: guías didácticas, tutoriales, webs temáticas, bibliotecas virtuales, directorios y portales web, herramientas de apoyo a la investigación como gestores bibliográficos, software para métricas y software detectores de plagio, entre otros. Por otra parte, debe considerarse la existencia de salas de tutoría, de equipos de transmisión multimedia y edición electrónica y de conferencias.

Martín (2008) expone que los servicios que siempre deben estar presentes en un CRAI son los siguientes:

- Servicio de información global de acogida en la universidad.
- Servicio de biblioteca.
- Servicio informático para los estudiantes.
- Servicio de laboratorio de idioma.
- Servicio de búsqueda activa de empleo.
- Servicio de salas de estudio.
- Servicio de soporte a la formación del profesor.
- Servicio de creación y elaboración de materiales docentes y multimedia.

- Servicios de presentaciones y debate.
- Servicio de reprografía y otras facilidades directas para el usuario, etc.

El autor declara que:

“Un CRAI, además de los servicios habituales de biblioteca presencial y digital, dispone de un centro de producción en el que los profesores pueden crear materiales docentes y los estudiantes pueden también preparar sus propias presentaciones con la asistencia de un personal multidisciplinario. De este modo, se convierte en un poderoso centro de servicios académicos implicado plenamente en soportar la innovación educativa y adquiere un papel muy relevante en la tarea de que los estudiantes aprendan a aprender, a localizar información para sus estudios o para la resolución de problemas y a trabajar de manera independiente. En este contexto, la biblioteca se convierte en un aula de autoformación, donde se elaboran productos y objetos de aprendizaje de acuerdo con el nuevo modelo de educación”. (Martín 2008: 7)

En la literatura consultada se destacan algunos ejemplos de CRAI cuyas prestaciones resultan ser paradigmáticas. Tal es el caso de los señalados por Mac Kee de Maurial (2005), quien apunta a la experiencia de la Universidad Católica de Santo Domingo, el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM, a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Para Martín (2008), las experiencias más puntuales en CRAI están en Estados Unidos, Johnson Center de la George Mason, Marymount University, North Caroline University y San Diego; en Reino Unido, Sheffield Hallan University, West England University, Leeds Metropolitan University, University of Bradford); en Holanda, Tilburg; en Australia, University of Queensland, y las de Western y South Australia; en España, Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Granada, entre otras que pudieran mencionarse.

El Johnson Center es una instalación ideal creada para fomentar el aprendizaje. Su programación y uso destacan la unión de actividades curriculares y extracurriculares entre y dentro de la comunidad heterogénea que abarca Mason. (George Mason University, 2018). En cuanto a Library & Learning Services, Marymount University (2018), se destacan servicios de apoyo a la investigación, a la instrucción y servicios de préstamo. Fundamentan su misión en cuatro cuestiones fundamentales: *una colección que apoye el currículum universitario, apoyar las necesidades de aprendizaje, enseñanza e investigación en el aula; promover la integración de las habilidades de alfabetización informacional en todo el currículum; proporcionar lugares físicos y virtuales que fomenten el aprendizaje y promuevan un sentido de comunidad.*

North Caroline University (2018) muestra una biblioteca que se constituye en un espacio innovador, donde la propia iluminación y arquitectura conspira a favor de la creación en ciencia y tecnología. Trabajan con tecnología inmersiva, por ejemplo ubica a los guardiamarinas de la armada ROCT a los mandos submarinos, destructores y portaaviones simulados. Asimismo, crean realidad con una impresora 3D para crear una solución: un mapa táctil que puede enseñar a los discapacitados visuales a cruzar de forma segura. Asimismo, tiene herramientas diseñadas para facilitar la colaboración a través de distancias y disciplinas.

San Diego State University (2018) presenta una biblioteca moderna con amplios espacios mediados por tecnologías, donde el acceso a la información respalda las necesidades de información, currículum e investigación de la comunidad a través de la más amplia gama de recursos posibles. Brindan capacitación en alfabetización informacional, aprendizaje permanente y posibilidades para la creación dentro de un ambiente acogedor.

Sheffield Hallan University (2018) cuenta con una biblioteca con numerosos servicios para estudiantes ya sea dentro del campus o los que estudian a distancia; para investigadores; para el personal; para visitantes; para escuelas y colegios. Asimismo, ofrece ayuda con referencias, con el respeto a los derechos de autor, con vídeos, imágenes y audios que pueden utilizarse en todos los procesos académicos y de investigación.

West England University (2018) tiene una biblioteca con diferentes tipos de búsquedas: en bases de datos, disertaciones, revistas electrónicas, sitio de cine, radio y televisión, vídeos, guías para hacer referencias y repositorios para la investigación. Brinda, además, la posibilidad de renovar el servicio de préstamo en línea y de pagar multas. Uno de los servicios con mayor demanda es el asesoramiento especializado según el tema de investigación con tutorials y documentos en sitios web propios para dar respuesta a la necesidad informativa que se investiga. Se fomentan diferentes habilidades: elaboración de referencias, lectura y pensamiento crítico, de escritura de ensayos, matemáticas, estadísticas e informáticas.

Leeds Metropolitan University (2018). Posee una biblioteca que oferta diferentes servicios tales como: préstamo de documentos en sala de lectura, de digitalización y copias, sala de estudio, atención a estudiantes de grado, maestrías y doctorados, de apoyo informático para estudiantes, uso de turnitin; servicios de apoyo a la comunidad universitaria en cuanto a: guías de materias, derecho de autor, disertaciones, habilidades útiles para el trabajo, préstamos interbibliotecario y uso de otras bibliotecas, preparación para estudios de postgrado, referencias y plagio; acceso a recursos entre los que se encuentran: archivos y colecciones especiales, libros, bases de datos, revistas, recursos de noticias, investigaciones propias de la Universidad y estadísticas. Se encuentran abiertos 24 horas durante los siete días de la semana.

En relación a la University of Bradford (2018), la biblioteca cuenta con variados servicios: préstamos en sala, uso de salas de lectura, búsqueda de información en repositorios, libros electrónicos, revistas, documentos de referencias, textos impresos; acceso a recursos en línea; salas de estudio grupales con equipamiento; impresión y fotocopiado; asesoramiento sobre derechos de autor, acceso abierto y plagio, talleres para la confección de referencias; ayudas a alumnos, socios colaboradores, discapacitados, estudiantes a distancia, estudiantes internacionales e investigadores.

Tilburg University (2018) tiene una biblioteca que brinda variados servicios a la comunidad universitaria tales como: búsqueda de información en catálogo, bases de datos, sitios web, en las publicaciones de investigadores de la universidad y en diferentes sitios según tipología documental: libros, revistas electrónicas, enciclopedias, tesis etc.; asesoramiento mediante guías por áreas temáticas; uso de las colecciones impresas; regulaciones y políticas sobre los derechos de autor. Se brindan servicios de alfabetización informacional para el uso de la información en la escritura académica procesando y publicando información, haciendo uso de citas y referencias para evitar el plagio.

University of Queensland. (2018), posee una biblioteca que está abierta al personal y a los estudiantes de la Universidad de Queensland (UQ). Los estudiantes e investigadores de otras universidades y visitantes en general también son bienvenidos a utilizar la Biblioteca UQ. El sitio web de la biblioteca muestra las políticas establecidas, destacándose el uso aceptable de los recursos, políticas de digitalización, de gestión de cobros, el marco estratégico de información y alfabetización digital, código de práctica de la biblioteca, membresía de la biblioteca. Asimismo, exponen pautas adicionales para el uso de la biblioteca: carta de servicio al cliente, políticas de alimentos y bebidas y uso de los espacios de la biblioteca. También ofrecen herramientas y técnicas de investigación por diferentes campos temáticos para todos los usuarios.

En cuanto a Western Australia University (2018), la biblioteca tiene como objetivo proporcionar servicios relevantes e innovadores en apoyo a la Universidad de Australia Occidental para que sea una institución global líder. Consideran que la biblioteca no solo sea un lugar donde se recopile y acceda a la información, sino que también se formen, inspiren y compartan ideas a través de espacios físicos y digitales innovadores y atractivos. Los variados servicios de asistencia, apoyo a la investigación (capacitaciones en habilidades para la investigación, publicaciones, mediciones de impacto, servicios de datos, entre otros), a la enseñanza y el aprendizaje (encontrar recursos de información, préstamo de libros, lecturas y equipos audiovisuales en espacios didácticos), de impresión y copias fomentan el uso de la biblioteca.

En relación a la University of South Australia (2018), la biblioteca constituye un espacio para el aprendizaje y la investigación; para reflexionar y solucionar los deberes que los profesores asignan a los estudiantes; compartir criterios, realizar trabajos colaborativos donde intervengan bibliotecarios y docentes de las diferentes materias. Asimismo, brindan servicios de préstamos, talleres, capacitación en el uso de la información, alfabetización informacional, acceso a recursos por áreas del conocimiento

a partir de diferentes tipos de búsquedas: en bases de datos, revistas, guías, repositorios de resultados de investigación, entre otros.

La Universidad Politécnica de Cataluña (2018) cuenta con una moderna biblioteca universitaria que se reconoce como CRAI por los variados recursos que ofrece para la enseñanza y la investigación. El sitio brinda acceso a más de 2000 tesis digitales de la universidad. En su estructura se destacan una oficina de publicaciones digitales y una oficina de documentación y archivo que organizan el patrimonio documental de la universidad. Muestra en su sitio el portal *FUTUR. Portal de la Producción Científica de los Investigadores de la UPC* con variados recursos para la investigación entre los que se encuentran los de publicación de resultados, derechos de autor, citación, entre otros. Asimismo, hay acceso al OpenCourseWare. Materiales docentes de la UPC donde se pueden visualizar cursos de las asignaturas pertenecientes a las carreras de la universidad con guías de estudio, materiales y recursos. Entre los servicios de biblioteca se encuentran los servicios de sala de lectura, de edición, de apoyo a la evaluación y acreditación docente, servicios tecnológicos para la docencia, préstamos de portátiles, salas de trabajo, entre otros.

La Universidad Complutense de Madrid (2018) brinda acceso a 30 bibliotecas, 11.200 puestos de lectura, 3.000.000 obras, 1.200 ordenadores y lo más importante: 467 personas al servicio de usuarios. Cada biblioteca tiene sus carreras específicas las que cuentan con novedosos recursos de suscripción y gratuitos. Ofrecen capacitaciones en alfabetización informacional, tutoriales de ayuda, uso de ordenadores, reproducción de documentos, apoyo al investigador, edición electrónica, servicios a personas con discapacidad, servicio la biblioteca en casa, servicio de préstamos, renovaciones y reservas y servicio de apoyo a los estudios.

La Universidad de Granada (2018) posee una biblioteca con variados recursos y servicios. Su portal web permite acceder al catálogo, a la biblioteca electrónica (bases de datos, revistas electrónicas, libros, diccionarios y enciclopedias electrónicas, guías temáticas como ayuda al acceso a los recursos ordenadas por áreas del conocimiento), a servicios tales como: referencia e información, préstamo de documentos, lectura en sala, reprografía, alfabetización informacional, apoyo documental a las personas con discapacidad, préstamo de portátiles y lectores electrónicos, gestores bibliográficos y programas detectores de plagio, entre otros.

Para Romero (2012), en Chile, la biblioteca de la Universidad de Chile se constituye por un Sistema de Bibliotecas que desarrolla sus servicios en diecinueve bibliotecas implementadas en sedes y campus. Brindan servicios tales como: catálogo bibliográfico, biblioteca digital, portal web, acceso remoto VPN y Wifi, servicios presenciales (referencia, préstamos, cursos y talleres de alfabetización informacional), servicios en línea, ayudas y tutoriales, salas de estudio, apoyo a actividades docentes y de investigación. Destaca entre los recursos de información libros y revistas impresas, bases de datos, obras de referencia, repositorio académico y colecciones especiales, entre otros.

A decir de Salmoiraghi (2012: 29), en Argentina, la biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad Nacional de Córdoba se reconoce como CRAI, cuyo objetivo está en:

"Brindar a los estudiantes avanzados, docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Económicas un punto de encuentro, donde investigan, intercambian opiniones y adquieren experiencias. Dotado de equipamiento informático y una colección de publicaciones periódicas especializadas lo que posibilita el desarrollo de monografías, trabajos de investigación, tesis y búsqueda de información específica. En el CRAI, grupos interdisciplinarios desarrollan actividades y proyectos vinculados al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, a la producción de documentos digitales y a la adquisición de habilidades de información en el entorno de las TIC."

La autora destaca que entre los servicios que se ofrecen están: préstamo de computadoras, impresoras en red, scanner, acceso a bases de datos de suscripción y de acceso abierto, publicaciones periódicas, asistencia a la comunidad académica e investigativa en las búsquedas de información, servicios de alfabetización informacional entre otros.

Las principales tendencias de las bibliotecas académicas según ACRL (2018), enuncian las preocupaciones que deben tener las bibliotecas:

- En primer lugar abordan la disyuntiva de mostrar su valor para los investigadores y la de los compromisos sostenibles con contenido y plataformas con licencia.
- En segundo lugar hacen alusión a la responsabilidad de los bibliotecarios académicos para combatir noticias falsas y promover la alfabetización informacional mediante talleres y capacitaciones.
- Como tercera cuestión destacan la viabilidad del enfoque de la gestión de proyecto para el sostenimiento y visibilidad de las bibliotecas académicas.
- Un cuarto punto trata sobre la necesidad de crear una colección de recursos educativos abiertos REA sustentable en cualquier medio, siendo preciso identificar las necesidades de los usuarios para respaldar el currículo de las diferentes ofertas académicas, identificando los recursos en colaboración con los profesores y ubicándolos en la biblioteca para su acceso.
- En quinto lugar cabe mencionar las preocupaciones de las bibliotecas por lograr análisis de aprendizajes compartidos como una herramienta para conseguir resultados favorables que ilustren las formas en que las bibliotecas académicas contribuyen a la productividad institucional y al rendimiento académico.
- Una sexta cuestión está en la adquisición de conjuntos de datos, minería de textos y ciencia de datos, preocupación de la mayoría de las bibliotecas, pues las fuentes de datos brindan otras posibilidades diferentes a los textos y los datos numéricos, considerándose los datos multimedia, datos de redes sociales y datos de hipertexto e hipermedia.
- Una séptima cuestión radica en el modelo de adquisiciones basado en evidencia, donde las bibliotecas deben comprometerse financieramente con una lista de títulos de editores y, posteriormente, eligen una cantidad acordada de títulos; sin embargo, debe existir la necesidad potencial de un compromiso anual a largo plazo, debido a las posibles variaciones en el uso de libros electrónicos por disciplina, lo que será consultado a partir de las estadísticas que se realicen.
- En octavo lugar hay que citar las políticas de desarrollo de colecciones de acceso abierto y planes de financiación que constituyen un desafío de las bibliotecas por mantener sus colecciones y prestaciones de documentos.
- El punto nueve aborda que al unísono que las bibliotecas digitalizan colecciones y compran más en formato electrónico, los bibliotecarios debaten cómo administrar, promocionar y comprometer a los usuarios con la colección de copias impresas de la biblioteca.

El futuro de las bibliotecas universitarias transita desde centros gestores de recursos impresos, disponibles física y localmente, para convertirse en lugares donde el aprendizaje y el acceso electrónico al conocimiento marcan la diferencia. El reto que suponen las TIC's, el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la técnica y el ritmo de cambio de los procesos de generación del conocimiento sientan las bases para convertir estas instituciones de apoyo a la docencia, la formación y la investigación en centros activos de aprendizaje o CRAI como se les ha denominado en España.

#### 4. CONCLUSIONES

Las TIC's han fomentado una mejoría considerable en la calidad de las bibliotecas universitarias. Ello ha permitido que se conviertan en CRAI, potenciando capacitaciones que preparan a docentes, estudiantes y comunidad académica en general en el acceso a recursos de información de diversas ramas del conocimiento.

Las bibliotecas universitarias que han logrado aglutinar variados recursos y potenciar nuevos servicios trascienden el saber, eliminando barreras de acceso al conocimiento y convirtiéndose en instituciones de clase mundial porque apoyan a sus usuarios a actuar con autonomía, tener un aprendizaje permanente y tomar las mejores decisiones.

Las capacitaciones en alfabetización informacional ayudan al desarrollo de competencias informacionales válidas para la investigación documental, potenciando la capacidad de reflexión, crítica, trabajo colaborativo y cooperativo con un aprendizaje que repercuta en el progreso científico de los diversos campos del conocimiento y ayude a la transformación más equitativa de la sociedad.

## 5. REFERENCIAS

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Giesinger Hall, C., Ananthanarayanan, V., Langley, K., and Wolfson, N. (2017): NMC Horizon Report: 2017 Library Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Disponible en: <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-library-EN.pdf>

Area, M., Hernández, F. y Sancho, J. M. (coords.). (2007): De la Biblioteca al Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. Editorial Octaedro. Barcelona (España).

Association of College and Research Libraries. ACRL (2000): "Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la Educación Superior, (trad. C. Pasadas) Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 60, 93-110. Recuperado de <https://www.aab.es/publicaciones/bolet%C3%ADn-aab/bolet%C3%ADn-60-69/>

Association of College and Research Libraries. ACRL (2016): Framework for Information Literacy for Higher Education. Disponible en: [http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/issues/infolit/Framework\\_ILHE.pdf](http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/issues/infolit/Framework_ILHE.pdf). Consultado en 20/11/2018 a 9: 15

Association of College and Research Libraries, ACRL (2018): Standards for Libraries in Higher Education. Disponible en: <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/slhe.pdf> Consultado en 12/11/2018 a 11: 30

Association of College and Research Libraries, ACRL (2018): 2018 top trends in academic libraries. Disponible en: <https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/17001/18750> Consultado en 20/11/2018 a 9: 30

García, M.R.; Reyes, J. & Godínez, G. (2017): Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos. En *Revista Iberoamericana de las Ciencias Humanísticas y Sociales*, N. 12, julio-diciembre 2017, p. 1-18. Disponible en: DOI:10.23913/ricsh.v6i12.135

George Mason University. (2018): Johnson Center Library. Disponible en <https://es.foursquare.com/v/johnson-center-library--george-mason-university/4c227f5d99282d7f7d3867b0> Consultado en 09/11/2018 a 13: 45

Guerrero, G.; Garcia, R. (2012): CRAI: Un nuevo modelo de biblioteca universitaria. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/316463351\\_CRAI\\_UN\\_NUEVO\\_MODELO\\_DE\\_BIBLIOTECA\\_UNIVERSITARIA](https://www.researchgate.net/publication/316463351_CRAI_UN_NUEVO_MODELO_DE_BIBLIOTECA_UNIVERSITARIA) Consultado en 05/11/2018 a 8: 15

Leeds Metropolitan University (2018). The Library. Disponible en: <http://libguides.leedsbeckett.ac.uk/home> Consultado en 07/11/2018 a 14: 35

Mac Kee de Maurial (2005). Los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI. Disponible en: [http://eprints.rclis.org/9167/1/mackee\\_crai.pdf](http://eprints.rclis.org/9167/1/mackee_crai.pdf) Consultado en 06/11/2018 a 9: 50

Martín, C. (2008). Bibliotecas universitarias: concepto y función. Los CRAI. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/14816/1/crai.pdf> Consultado en 21/11/2018 a 10: 15

Marymount University. (2018): Library & Learning Services. Disponible en: <https://www.marymount.edu/Academics/Library-Learning-Services/About-L-LS> Consultado en 22/11/2018 a 11: 30

North Caroline University. (2018): NC State University's James B. Hunt, Jr. Library. Disponible en: <https://www.ncsu.edu/huntlibrary/watch/> Consultado en 23/11/2018 a 13: 45

Oliva, C., Sánchez, M.F. (2015): Los CRAI como referentes de acceso a la información en Universidades españolas. En revista *Opción*, N. 3, número especial 2015, p. 922-943. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/310/31045567049.pdf> Consultado en 20/11/2018 a 17: 25

Pinto, M., Sales, D y Osório, P. (2008): Biblioteca universitaria, CRAI y alfabetización informacional. Gijón, Trea, 245 p.

Romero, E.B. (2012). El nuevo modelo de Biblioteca Universitaria en Chile y su relación con el modelo anglosajón CRAI. Disponible en: [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/85717/EBRI\\_TESIS.pdf;jsessionid=F255B4E6F0025460C153B0FD1C7955B2?sequence=1](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/85717/EBRI_TESIS.pdf;jsessionid=F255B4E6F0025460C153B0FD1C7955B2?sequence=1) Consultado en 24/11/2018 a 15: 15

Salmoiraghi, M. P. (2012): Propuesta para la implementación de un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación en la Biblioteca del Instituto de Formación Técnica Superior (IFTS) N° 13. Disponible en: [http://humadoc.mdp.edu.ar:8080/bitstream/handle/123456789/78/Salmoiraghi\\_tesina.pdf?sequence=1](http://humadoc.mdp.edu.ar:8080/bitstream/handle/123456789/78/Salmoiraghi_tesina.pdf?sequence=1) Consultado en 21/11/2018 a 14: 30

San Diego State University. (2018): Library information access. Disponible en: <https://library.sdsu.edu/> Consultado en 19/11/2018 a 9: 00

Sheffield Hallan University. (2018): Library Gateway. Disponible en: <https://library.shu.ac.uk/#> Consultado en 18/11/2018 a 8: 30

Tilburg University. (2018): University Library. Disponible en: <https://www.tilburguniversity.edu/students/studying/university-library/> Consultado en 15/11/2018 a 16: 45

Universidad Complutense de Madrid (2018): Bibliotecas. Disponible en: <https://biblioteca.ucm.es/bibliotecas> Consultado en 17/11/2018 a 14: 15

Universidad de Granada (2018). Biblioteca. Disponible en: <https://biblioteca.ugr.es/> Consultado en 16/11/2018 a 11: 15

Universidad Politécnica de Cataluña (2018). Biblioteca. Disponible en: <http://biblioteca.upc.edu/> Consultado en 14/11/2018 a 12: 20

University of Bradford. (2018): The Library. Disponible en: <https://www.bradford.ac.uk/library/> Consultado en 13/11/2018 a 13: 15

University of Queensland. (2018). UQ Library. Disponible en: <https://www.library.uq.edu.au/> Consultado en 12/11/2018 a 8: 25

University of South Australia. (2018). Library. Disponible en: <https://www.library.unisa.edu.au/> Consultado en 11/11/2018 a 15: 15

West England University. (2018): Library UWE Bristol. Disponible en: <https://www1.uwe.ac.uk/library/> Consultado en 12/11/2018 a 10: 15

Western Australia University. (2018): About the University Library. Disponible en: <http://www.library.uwa.edu.au/about> Consultado en 11/11/2018 a 12: 15