

Un sistema transversal para fortalecer el perfil del investigador 3.0

Johann Pirela Morillo | Yamely Almarza Franco

👍 **Tendencias curriculares para la formación
investigativa.**

👍 **Entornos 3.0.**

👍 **Configuración del sistema: LEC-CIT-GEC
como componente transversal.**

Johann Pirela Morillo.

Doctorado y Postdoctorado en Ciencias Humanas, Magister en Museología, Magister en Educación. Mención: Currículo, Licenciado en Bibliotecología y Archivología. Docente e investigador adscrito al Programa de Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística, la Maestría en Gestión Documental y Administración de Archivos y el Doctorado en Educación y Sociedad de la Universidad de La Salle, de Bogotá-Colombia.
kikepirela@gmail.com

Yamely Almarza Franco.

Doctora en Patrimonio Cultural, Magister en Ciencias de la Comunicación. Mención: Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. Licenciada en Bibliotecología y Archivología. Docente e investigadora adscrita al Programa de Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística y a la Maestría en Gestión Documental y Administración de Archivos de la Universidad de La Salle, de Bogotá-Colombia.
yalmarza@unisalle.edu.co

La Real Academia Española de la Lengua señala que el término transversal es un adjetivo que tiene diversos significados, dentro de los cuales se destacan: 1. Lo que se halla o se extiende atravesado de un lugar a otro; 2. Lo que aparta o desvía de la dirección principal; 3. Lo que se cruza en dirección perpendicular con aquello que se trata; 4. Lo que atañe a distintos ámbitos o disciplinas en lugar de a un problema concreto. Los significados que mejor recogen la dimensión que se le pretende dar al concepto transversal en este trabajo, a la luz del currículo para la formación universitaria, son: el primero, el tercero y cuarto, que expresan el necesario tránsito que se debe hacer en la formación universitaria hacia la generación de espacios intersticiales que pongan en evidencia los cruces en dirección perpendicular en relación con los contenidos propiamente disciplinares de los diferentes campos de conocimiento, así como también los problemas concretos que de éstos se derivan, sobre la base de la identificación de temas, aspectos, rasgos y contenidos esenciales que se encuentran en las agendas de prioridades para ampliar la comprensión de los problemas del mundo actual, aquellos que deben ser abordados desde las diferentes asignaturas, aportando miradas críticas y reflexivas.

Las tendencias curriculares para la formación investigativa desde la educación superior han estado insistiendo en los saltos cualitativos que se deben dar desde las visiones tradicionales, monolíticas y verticales, que han impregnado las racionalidades sobre el currículo para la investigación y los criterios para su ejecución, hacia enfoques mucho más dinámicos, flexibles y en sintonía con la complejidad de los actuales entornos 3.0, signados por la globalidad no solo tecnológica e informacional, sino cognoscitiva, lo que lleva a pensar en nuevas estructuras para orientar procesos de construcción del conocimiento, mediados por lo intersubjetivo y colaborativo. Casanovas (2012), plantea el carácter conectivo de los entornos 3.0, en los cuales no solo son importantes las interrelaciones que se pueden plantear entre los sujetos a partir de las tecnologías digitales, sino la necesidad de imprimir sentido a las conexiones que existen entre fuentes y nodos de las redes, por lo tanto, no solo se trata de una conectividad instrumental, sino cognitiva.

Es precisamente en este marco de sentido en donde cobran especial preponderancia las propuestas de un currículo transversal, centrado en la innovación y en el aprendizaje a lo largo de la vida (UNESCO, 2009 y 2015), que se ajustan más a la estructura relacional y arborescente de los entornos 3.0, desde donde se or-

La lectura crítica, las competencias info-tecnológicas y la gestión del conocimiento conforman una sinergia que articula las políticas educativas, el currículo y a los profesionales de la información.



ganice a partir de estrategias para movilizar diversos tipos de saberes y prácticas, partiendo del reconocimiento de temas o áreas transversales, cuyas habilidades, destrezas y actitudes deben filtrarse en los diversos espacios académicos de las diferentes carreras y con ello aportar a los profesionales en forma-

ción las herramientas que requieren para interactuar en los escenarios digitales que están perfilando nuevos modos de interpretar la realidad, otras formas de apropiación de códigos bajo los cuales viene representada la información y las múltiples vías disponibles para la socialización del saber.

En este trabajo, entonces, se pretende plantear que tres de las áreas-ámbitos-componentes transversales de mayor impacto en estos momentos son la lectura crítica (no solo vista en su dimensión instrumental, sino también estética y creativa), las competencias info-tecnológicas (asumidas desde un enfoque constelar, que no solo las vincula con el dominio de habilidades y actitudes para saber buscar y recuperar información relevante) y la gestión del

conocimiento (cuyos principios estructurales tienen una alta pertinencia cuando se aplican a la formación universitaria comprometida con la innovación y el aprendizaje permanente). Estos tres componentes conforman un sistema envolvente, en el cual la lectura crítica constituye la base del sistema, sobre cuyo desarrollo efectivo se deben aprender las competencias info-tecnológicas que permiten añadirle valor a los contenidos expresados en una variedad de soportes y formatos, con objeto de avanzar hasta el tercer nivel o capa del sistema, que tiene que ver con la gestión del conocimiento, entendido como el estadio de mayor grado de integración y generación de saberes y haceres en los procesos de formación.

Las premisas en las cuales se sustenta esta tesis es la configuración de la sociedad actual, para cuya denominación y estructuración se ha recurrido a varios adjetivos: de la información y del conocimiento, digital, líquida, hiperconectada, compleja y paradójica al mismo tiempo, que impone la necesidad de que los profesionales en formación aprendan a navegar por las redes, sabiendo localizar información relevante y significativa para añadirle valor, mediante procesos de pensamiento con el propósito de transferirla en la solución de problemas. De modo que la lectura crítica, las competencias informacionales y la gestión del conocimiento deben estar presentes en el currícu-

lo para formar profesionales que sigan aprendiendo luego de que egresen de la universidad, a lo largo de su vida personal y académica.

La introducción de este sistema envolvente implicaría para las instituciones de educación superior la articulación de políticas educativas y lineamientos curriculares que expresen sinergias entre los planificadores del currículo universitario, los docentes y profesionales de la información (bibliotecólogos), que propendan hacia el diseño y ejecución de acciones pedagógicas y didácticas centradas en el dominio de las herramientas de lectura crítica, como base de una estratégica y efectiva apropiación de la información, para construir conocimiento útil, lo cual se traduce además en una formación universitaria enfocada hacia el desarrollo de competencias requeridas para leer, decodificar, acceder, evaluar, analizar y usar con sentido legal y ético la información que fluye en distintos niveles y formatos. Tales políticas y lineamientos curriculares implicarán también disponer de plataformas integradas que conecten de una forma mucho más sustantiva los sistemas de servicios bibliotecarios, con el quehacer docente e investigativo en el contexto de las instituciones de educación superior.

Los entornos 3.0. Implicaciones para la formación de investigadores desde la educación superior.

El estado actual de desarrollo de las tecnologías de información y comunicación está ayudando a configurar ecosistemas digitales con altas potencialidades para la comunicación interactiva-creativa, una de cuyas características fundamentales es la personalización, participación y construcción colaborativa del conocimiento, configurando saberes en tiempo real, que devienen de múltiples interacciones y de variadas inteligencias que las personas modelan, aplican e implementan en un entorno signado por el intenso uso de las redes sociales, que no solo son instrumentales, sino que también son cognitivas y afectivas.

Surge en la literatura comunicacional y tecnológica la idea de prosumidores, es decir los usuarios de las redes son al mismo tiempo productores y consumidores de contenidos de diversa índole. Si se orientan los esfuerzos formativos de las instituciones de educación superior hacia el desarrollo de competencias para la investigación en entornos de la web 3.0, es decir aquella que se construye mediada por este caudal recursos interactivos, es posible que se ingrese en una nueva dinámica infor-comunicativa y cognitiva, estructurada en torno a lo tecnológico, que debe

considerarse como sustrato de las nuevas apuestas de transversalidad curricular para fomentar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en la construcción equitativa de las sociedades del conocimiento.

Entendiendo que se hace necesario para el aprovechamiento de las posibilidades que la red semántica ofrece para los procesos investigativos, que tanto docentes como alumnos desarrollen competencias para afrontar el mundo digital y globalizado que caracteriza a la sociedad actual. Para tal fin, se debe desarrollar el pensamiento crítico para la construcción de conocimiento y generación de síntesis creativas o productos innovadores a través de la utilización de la web y de las múltiples herramientas tecnológicas disponibles. Otra de las competencias sería el trabajo colaborativo por medio del establecimiento de redes de conocimiento no sólo para generar aprendizajes y conocimientos propios sino para apoyar el de otros.

La enseñanza de los procesos y productos de investigación, en esta perspectiva de producción-recreación-consumo significativo, debe estar estructurada entonces en la apropiación de las habilidades informativas y tecnológicas e integradas con las cognitivas, éstas últimas tienen que ver con la observación sistemática de la realidad (no solo las realidades físicas, sino las digitales), la caracterización, con-

ceptualización, clasificación simple y jerárquica, planteamiento y verificación de hipótesis, entre otros procesos medulares de la investigación científica.

Enfocar la enseñanza de la investigación desde la transversalidad curricular y considerando los recursos-medios-plataformas de la web 3.0, implicará el reconocimiento no solo de las aplicaciones derivadas de esta web, desde donde surgen territorios de interacción digital, basados en la información producida a partir de procesos informacionales y comunicacionales con los cuales se crean los contenidos que fluyen por las redes sociales, las cuales pueden maximizar su uso orientado hacia la enseñanza de la investigación, aprovechando las posibilidades que tienen.

Para que estos entornos sean aprovechados de forma productiva, sobre todo tomando en cuenta la contribución y aportes significativos que se pueden hacer desde la educación superior, se necesita la creación de escenarios conectivos que establezcan relaciones entre la diversidad de nodos y fuentes en los cuales es posible ubicar información y contenidos relevantes para construir conocimientos de forma colaborativa y en tiempo real. Esta realidad supone el reconocimiento de las competencias para imprimir sentidos a la información, transportada en una variedad de recursos, plataformas y medios, cuyo uso

crítico puede ampliar considerablemente las posibilidades de producción y circulación de conocimiento de forma colaborativa.

Zambrano (2012), al caracterizar la web 3.0, plantea que se trata de una nueva web que hace circular la información por la red. Dicha web es una conjunción de plataformas que crean espacios en el que los usuarios pasan a ser productores, consumidores y proveedores de contenidos: dejan de ser pasivos para transformarse en activos publicadores. El mismo autor define esta web como una herramienta de apoyo a la circulación de la información por la red, quienes demandan que se crea, modifique y comparta contenidos.

En este contexto, es válido destacar la lógica de la cual están impregnados estos nuevos escenarios tecnológicos, esto se refleja en los navegadores y búsquedas avanzadas que resuelven de manera inteligente las necesidades de información de los usuarios.

Salazar (2011) menciona que las características del entorno web 3.0 involucran aspectos relacionados con la minería de datos, la inteligencia artificial y búsquedas de información en lenguaje natural para una mejor y más efectiva clasificación de la información, por lo que se facilita el acceso y recuperación por parte del usuario, además de tener diversidad

de dispositivos disponibles para hacerlo debido a que en la web semántica, se amplían las interfaces para la lectura y disposición de los contenidos web. Otra característica que causa enriquecimiento, son las herramientas de geolocalización que dan paso a las aplicaciones que ofrecen servicios y productos a través de la búsqueda y geolocalización. Por último, otra de las cosas que capturan a los usuarios es la utilización de la tecnología 3D para la interacción, participación e inmersión. Sus entornos son capaces de mejorar y emular la información mediante la tecnología de la inteligencia artificial. Diversos autores coinciden en señalar que esta web se inició en el mismo año del surgimiento de la World Wide Web, pero debido al tipo de tecnología que se contaba en esos años no fue posible la implementación de la Web Semántica.

Otra de las posibilidades que hace de la web semántica una alternativa poderosa para la investigación, según García, Botella y Marcos (2010), son las ontologías, una herramienta de representación de conocimiento más potente que los tesauros, que integra los elementos para describir contenidos, pero con un mayor grado de expresividad ya que se pensaron para ser publicadas en la web, por lo que se pueden compartir y reutilizar.

Casanovas (2012) afirma que la web semántica, participativa y conectiva cognitivamente nació como una idea para la configuración del contenido de la red como conocimiento estructurado. Se desarrolló rápidamente como una serie de lenguajes apilados de anotación. Su segunda versión, sin embargo, ha insistido no tanto en la operatividad de una estructura lógicamente articulado, sino en su orientación, la cual debe orientarse a conseguir rapidez, eficacia y seguridad en su uso como gestión del conocimiento compartido por los usuarios.

De igual manera, es importante que el usuario perciba una interfaz de navegación fácil y que las opciones de creación de contenidos sean pensadas para usuarios no expertos lo que permitiría que cualquiera fuese capaz de construir una aplicación o un Mundo Virtual que se conecte a otro.

Para otros autores como Alvarez (2013), la Web 3.0 evolucionó para el mejoramiento del desarrollo personal de los usuarios en todos los aspectos. Puesto que con esta renovada etapa tecnológica permite con total facilidad a las personas de tomar el control y poder consultar, editar, almacenar y publicar información en la nube de manera ágil, creando así relaciones creativas en la enseñanza de la investigación, aspecto éste que contribuye de manera directa con la calidad en los contenidos que se construyen, uti-

Internet crea escenarios interactivos que integran la lectura literal, inferencial y crítica, con el dominio efectivo de las habilidades informativas y tecnológicas que propenden a una educación inmersiva.



lizando herramientas diversas para el procesamiento digital de la información.

La Web 3.0 crea un escenario interactivo en el que se deben integrar procesos intelectivos de lectura literal, inferencial y crítica, con el dominio efectivo de las habi-

lidades informativas y tecnológicas, articuladas en función de propósitos e intencionalidades propias de la investigación, abriendo las posibilidades para la gestión del conocimiento mediado por el uso significativo de las redes.

En este contexto surge un nuevo término al que se refiere Peña, Fernández, Kirillof y Tovar (2011) como educación inmersiva, como una plataforma de aprendizaje que combina los gráficos interactivos 3D, juegos de video, simulación, realidad virtual, VOIP, cámaras web, los medios digitales y las salas de clase en línea, lo que evidencia la formación que deben tener alumnos y docentes para maximizar su aprovechamiento en aras de la investigación que deben ser asumidos como procesos del estilo de vida

que subyacen en las revoluciones tecnosociales del mundo actual, fundamentadas en el estímulo de la inteligencia compartida y socialización de las experiencias de vida que promueven el enriquecimiento de las personas.

Se trata entonces de abonar a la formación de investigadores para los entornos multimediales y multiplataformas que se crean con la web 3.0, en la que también se configuran escenarios de comunicación multidireccional. Debido al alto protagonismo de los motores informáticos y procesadores de información que logran entender una lógica descriptiva en los lenguajes de metadatos. Estos lenguajes pueden ser entendidos mediante agentes software tales como RDF/XML o SPARQL. La Web 3.0 es un nuevo tipo de Web que añade contenido de naturaleza semántica a toda clase de documentos que forma parte de la World Wide Web con el propósito de descubrir información para el usuario.

De modo que estos nuevos escenarios, implican que la formación de investigadores sea no solo integral porque se deben considerar tres tipos de componentes competenciales: lectura crítica, competencias info-tecnológicas y gestión del conocimiento sino que también deberá aprovechar las pericias de los nativos digitales, puestas al servicio de fortalecer una visión productiva del uso de las redes y las posibili-

dades que se abren con las aplicaciones de esta web de la participación y los contenidos relevantes y significativos.

Configuración del sistema: Lectura crítica, competencias info-tecnológicas y gestión del conocimiento (LEC-CIT-GEC) como componente transversal.

Reconociendo las potencialidades que tiene la transversalidad curricular para incorporar en los planes de estudio conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes requeridas para la interacción efectiva y estratégica en las actuales sociedades de la información y el conocimiento, se considera pertinente fundamentar un conjunto de temas y experiencias de aprendizaje enfocadas hacia tres de los elementos considerados como vitales en la formación de todo tipo de profesional, pues se está hablando de los tres grupos de saberes de carácter general y transversal que habilitarán a los futuros egresados para que sigan aprendiendo a lo largo de la vida. Estos tres elementos son la lectura crítica, las competencias informacionales y la gestión del conocimiento, cuyo vector que los cruza y los aglutina son precisamente los procesos de pensamiento, como catalizadores de la agregación de valor.



Figura No. 1 Sistema LE-CI-GEC

Lectura crítica, competencias informacionales y gestión del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia

En una sociedad global, en la cual se asiste a una producción excesiva de datos e información, al punto que se ha llegado a una saturación tal de contenidos disponibles en diversos medios digitales e

impresos que se percibe una especie de vértigo originado por esta profusión de mensajes que fluyen en diferentes niveles y bajo una variedad de formatos; ante lo cual, la lectura crítica constituye una herramienta y un proceso esencial, cuyas técnicas y operaciones deben enseñarse en los diversos espacios académicos. Como complemento a la lectura crítica, también se requiere desarrollar competencias informacionales, las cuales aporten las herramientas para saber acceder, saber organizar, saber evaluar y aplicar la información en la ejecución de tareas tanto en los planos personales y sociales como en los académico-profesionales y laborales. Igualmente, la gestión del conocimiento como proceso integrador de los componentes previos, ofrece un marco conceptual y práctico para que los futuros profesionales

perfilen los procesos de lectura y de gestión sistemática de la información y contenidos, hacia la generación de conocimientos y prácticas, construidos, validados y socializados con objeto de avanzar hacia niveles elevados de desempeño, mediado por la ética y los valores. La figura 1 integra los componentes del Sistema LEC-CIT-GEC, en el cual se observa que se trata de una propuesta envolvente que asume a la lectura crítica como base del desarrollo adecuado de competencias informacionales y de la gestión del conocimiento.

La lectura crítica

La lectura crítica es un tema-proceso transversal, del cual nadie duda su pertinencia y vigencia para impulsar procesos formativos de calidad y consustanciados con la generación creativa de conocimientos, sobre todo en el ámbito de la educación superior, en la cual se requiere continuar fomentando habilidades y destrezas para la decodificación, interpretación e inferencia, cuya base es la aplicación de procesos cognitivos que permiten realizar una adecuada apropiación e interiorización de los contenidos. A pesar de que no se duda sobre la importancia de la lectura y su potencialidad para desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo, asombran las cifras sobre hábitos

de lectura de estudiantes universitarios, quienes la mayor parte de las veces solo se acercan a la lectura de una forma puntual, en atención a las asignaciones académicas colocadas por los docentes en los diferentes espacios académicos. En palabras de Suárez y Suárez (2017), cada vez se constata más las limitaciones que presentan los estudiantes universitarios para leer con fluidez, comprender textos, exponer trabajos de investigación y contenidos académicos o elaborar resúmenes y retener el contenido fundamental de las disciplinas que se enseñan en la universidad.

Otros expertos en nuevas alfabetizaciones y literacidades como Martos y Martos (2017) plantean que la sola alfabetización informacional no asegura que los estudiantes universitarios alcancen niveles de excelencia en lectura, frente a lo cual se señala la necesidad de abordar con una mirada poliédrica el tema de la lectura en la universidad. De lo cual también se enfatiza en la necesidad de establecer interconexiones entre los diversos ámbitos que en las instituciones de educación superior están vinculados con el papel que debe desempeñar la lectura en su propósito de contribuir con la formación y aprendizaje a lo largo de la vida. Se trata entonces de profundizar en aspectos como competencias lectoras, alfabetización múltiple,

nuevas prácticas de lectura y de escritura, formación permanente de los docentes, bibliotecas universitarias, planes lectores en las universidades, entre otros.

Siguiendo estas afirmaciones que apuntan a la necesaria incorporación de la lectura como un eje transversal, se consideran además las ideas de Ramírez (2017), relacionadas con la superación de la concepción que ve a la lectura solo en su carácter instrumental, llegando a definirla como descifrado de mensajes para desvelar significados de contenidos y alcanzar la comprensión. Las propuestas de introducción de la lectura como parte de las didácticas en la enseñanza de todos los campos y áreas de conocimiento se justifican, hoy más que nunca, debido a los cambios y transformaciones ocurridas en la sociedad, lo cual ha generado una serie de nuevos soportes para expresar el pensamiento. Es este sentido, es importante también aprovechar la polifonía bajo la cual viene materializada la cultura escrita, para desarrollar habilidades lectoras en los estudiantes que no solo la asuman como vehículo para acceder a la información y al conocimiento que se requiere en la formación académica, sino también que la aborden como un mecanismo esencial para el goce estético, lo cual además amplía el horizonte de las sensibilidades que llevan a asumir un futuro desempeño profesional con una perspectiva global e integral.

En el ámbito universitario figura como una de las experiencias más significativas sobre la lectura en la universidad, la conformación de la Red Internacional de Universidades Lectoras (RIUL), iniciativa surgida en España con el propósito de pasar de un modelo donde la lectura y la escritura son herramientas de tipo cognitivo para gestionar la información a otro donde se reivindique la lectura la potencialidad epistémica de la lectura y la escritura, orientadas a descodificar y problematizar discursos, llegando entonces a fortalecer lo señalado por Martos y Martos (2007), en relación con el hecho de que lector se convierta en un actor crítico que reflexiona sobre la realidad y sobre los mensajes escritos.

De manera pues que se plantea la lectura crítica como parte de los elementos esenciales que integran un sistema transversal, que reconozca el valor del proceso lector como base para el dominio de competencias informacionales y de gestión del conocimiento. Lo más importante será abordar desde el currículo didácticas centradas en la comprensión de textos de todo tipo, en función de lo cual, Marciales (2003), propuso que para entender los procesos de comprensión lectora debían considerarse una serie de factores que intervienen, llegando a identificar los siguientes: factores intersubjetivos, intrasubjetivos, contextuales y

textuales. Los factores intersubjetivos asumen que la lectura es un proceso relacional en el cual tiene un valor fundamental el vínculo con los otros significativos, con los cuales se comparte la experiencia de la lectura, esta idea conduce a pensar en la lectura como un acto polifónico e interconectado con experiencias y saberes previos. Los factores intrasubjetivos, se relacionan con el mundo de la interioridad del lector, como un sujeto que se configura en torno a variables como: sus modelos mentales, la percepción, el análisis semántico y el sintáctico, además de las prefiguraciones y cosmovisiones de su mundo interior. Los factores contextuales están dados por las características que definen y estructuran el entorno situacional (territorio-cultural) a partir del cual se imprime sentido a lo que se lee. Finalmente, lo textual refiere a la organización oracional y a la estructura del texto como totalidad, en la que interactúan un conjunto de elementos significantes.

En relación con los modelos existentes para sistematizar la aplicación sistemática de los procesos de pensamiento a la comprensión de la lectura y con ello avanzar hacia el desarrollo del pensamiento analítico-crítico, se tiene la propuesta de Kabalén y A de Sánchez (2011), que estructuran tres niveles de lectura, de acuerdo con la complejidad y aportes que se

realizan en el acto de leer críticamente. Este modelo se apoya con la presentación de ejercicios mediante los cuales se va graduando los niveles de progresión en la comprensión de la lectura. Los niveles son el literal, inferencial-crítico y analógico-crítico.

En cuanto al nivel de lectura literal se aplican diferentes tipos de procesos como: la observación, comparación, relación, clasificación simple, jerárquica, cambios, secuencias y transformaciones, análisis, síntesis y evaluación. El nivel de lectura inferencial-crítica se apoya en procesos como: la decodificación, identificación y construcción de inferencias, argumentación (construcción de argumentos lógicos y convincentes, determinación de falacias en el pensar, discernimiento e identificación de las temáticas de los textos. Finalmente, en relación con el nivel analógico-crítico, se trabaja con la analogía verbal, que se articula en torno a la conexión y relación sistemática entre dos textos o contextos, contribuyendo con ello a desarrollar estructuras cognitivas para la interconexión de las ideas y la extrapolación de conceptos y nociones presentes en un texto hacia otros posibles textos, no solo escritos, sino también icónicos, gráficos y simbólicos.

Competencias info-tecnológicas

Sobre las competencias informacionales existe una abundante literatura, en la que se han planteado un conjunto de modelos, normas y estándares, orientados a identificar los conocimientos y habilidades que deben desarrollar los estudiantes de todos niveles educativos. En el ámbito de la educación superior, se han propuesto diversos indicadores que permiten determinar los niveles de dominio de las competencias informacionales. Autores como Tobón (2005), por ejemplo, denominan a esta competencia gestión de información, tratando de relacionarla con procesamiento y agregación de valor a los datos e información, con base en una perspectiva cognitiva, pero enfocado hacia la adquisición de habilidades y destrezas para realizar con efectividad un proceso laboral, teniendo como referencia el puesto de trabajo, el nivel de responsabilidad y los requerimientos de la organización.

En la Declaración de La Habana de 2012, se retoman muchas de las propuestas formuladas en documentos precedentes, relacionados con la perentoria inclusión del desarrollo de competencias informacionales en todos los niveles y modalidades de los sistemas educativos, pero con mayor fuerza en el currículo para la formación universitaria, de hecho se plantea

que estas competencias deben hacer parte de un eje transversal que permee las mallas curriculares, teniendo como propósito fundamental el desarrollo de las competencias informacionales desde una perspectiva múltiple, que no solo atienda aspectos instrumentales del manejo de las fuentes, recursos, bases y bancos de datos, sino que además se consideren los procesos cognitivos, de lectura crítica y de procesamiento de la información en una variedad de soportes y medios.

El movimiento por el desarrollo de competencias informacionales en el mundo se ha venido consolidando y en este sentido se han elaborado diversas conceptuales y prácticas que resaltan el carácter estratégico de la adquisición de habilidades para la búsqueda de información, para el desempeño de actividades de un puesto de trabajo, acorde con la estructura organizacional y también es fundamental el desarrollo de habilidades para agregarle valor a la información, con base en una determinada metodología definida por la organización. El conocido Proyecto Tunning-América, según González y otros (2004), identificó como competencia transversal la habilidad para buscar, procesar y analizar la información procedente de diversas fuentes. Es importante recalcar que en la definición de esta competencia se incluyen también el procesamiento y el análisis de contenido, razón por la cual

planteamos que antes de desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes sobre el uso eficiente de la información, es necesario primero abordar las competencias lectoras como base del uso con sentido de la información y luego avanzar hacia la gestión del conocimiento.

Expertos latinoamericanos como Cortés y Lau (2009) enfatizaron en la idea que reconoce en la información y el conocimiento, las fuerzas que pueden impulsar procesos de transformación social y en ese sentido, propusieron el desarrollo de programas de alfabetización informativa para avanzar hacia una ciudadanía alfabetizada en los instrumentos esenciales para apalancar el desarrollo, sociedad civil efectiva y fuerza de trabajo competitiva. Los autores proponen la noción de Desarrollo de competencias informativas como un proceso derivado de la alfabetización informacional de forma sistemática, el cual hace parte también del enfoque por competencias, enfoque pertinente en la transición hacia una sociedad del conocimiento, en virtud de que plantea un salto cualitativo de la transmisión de contenidos e información a la construcción interactiva de nuevos saberes y de prácticas contextualizadas.

Una de las principales propuestas metodológicas que refieren estos investigadores mexicanos es la de la Association of College and Research Libraries

(2000), vinculadas con las características que deberá reunir un estudiante universitario para constituirse en un usuario efectivo y responsable en la apropiación y aplicación de la información. Tales características se agrupan en cinco competencias fundamentales: 1. Determina la naturaleza y la extensión de la información necesitada; 2. Accede a la información requerida efectiva y eficientemente; 3. Evalúa información y sus fuentes críticamente e incorpora información seleccionada a su caudal de conocimiento y sistema de valores; 4. Usa efectivamente la información individual y grupalmente para lograr un propósito específico y 5. Entiende muchos problemas económicos, legales y sociales que implica el uso y acceso a la información y usa por lo tanto dichos recursos en forma ética y legal.

En otra ocasión Lau (2007), había señalado que las competencias informativas se agrupaban en 8 tipos específicos de dominios: Entender la información, identificar la necesidad informativa, localizar información, recuperar información efectivamente, evaluar información, comunicación adecuada y uso ético y legal de la información. Otras propuestas de competencias informativas se insertan en un sistema de habilidades vinculadas con el uso de las tecnologías de información y comunicación, la alfabetización, la comunicación oral y el razonamiento. Este plantea-

miento se complementó con el modelo de Catts y Lau (2008), relacionado con un mapa de competencias dentro del cual ubicaron el conjunto de habilidades referidas al manejo de la información, habilidades relativas al manejo de las tecnologías de información, comunicación, medios y habilidades que apuntan hacia el dominio de procesos del pensamiento. Por otro lado, también se tienen los planteamientos de Asociación Americana de Bibliotecas, en inglés: ALA (2000) y la Federación Internacional de Asociaciones Bibliotecarias e instituciones: IFLA (2007). Según la visión de la ALA (2000), las competencias informativas incluyen el dominio de cinco campos: 1. Capacidad para determinar la naturaleza y nivel de la necesidad de información; 2. Acceder a la información requerida de manera eficiente y eficaz; 3. Evaluar la información y sus fuentes de forma crítica e incorporarla en el sistema cognitivo; 4. Utilizar la información eficazmente para cumplir un propósito específico; y 5. Comprender problemas legales, sociales, económicos y éticos del uso de la información.

Los modelos revisados coinciden en plantear tres tipos de saberes necesarios para apropiarse de la información y expresarla: “saber acceder”, que tiene implícito la búsqueda, la localización; “saber evaluar”, que supone el análisis, la valoración y la selección de información significativa con base en criterios. Fi-

nalmente, “saber comunicar ética y legalmente”, que además de habilidades de expresión, incluye la ética en el uso de los contenidos. Además de la lectura crítica, consideramos muy importante incluir el componente sobre desarrollo de competencias informacionales en el sistema transversal que se pretende proponer, junto a las habilidades para la lectura crítica, las competencias para la apropiación y uso efectivo de la información son de una alta pertinencia para impulsar el aprendizaje permanente y autónomo a lo largo de la vida. Luego de estos dos componentes, se tiene el de gestión del conocimiento que aporta a la formación universitaria la visión de integración de los saberes y su transferencia en procesos de innovación y generación de saberes para el diseño creativo de nuevos mapas para intervenir la realidad. El carácter envolvente del sistema que se plantea, expresa la relación de complementariedad que debe existir entre los componentes. De modo que la lectura crítica se visualiza como la base del desarrollo de las competencias informacionales y éstas el fundamento de la gestión del conocimiento.

Ahora bien, los entornos 3.0 caracterizados por el uso de recursos multiplataformas y de convergencias digitales requieren del desarrollo de competencias info-tecnológicas para fortalecer los perfiles investigativos de los profesionales en formación, para lo cual

será pertinente considerar el planteamiento de Koli-kant (2010), según el cual la comunicación digital e interactiva que se da en estos entornos, articulados a partir del uso masivo de dispositivos móviles, “si por algo se caracteriza la red en los últimos años es por la gran cantidad de herramientas que se han desarrollado y que permiten la participación y comunicación entre usuarios” (Gutiérrez, Román & Sánchez, 2018, p.92). Y esta multiplicidad de recursos implica el dominio estratégico de competencias informacionales y tecnológicas, debido a que si se asumen solo las informacionales no se estaría cubriendo la integralidad de habilidades que se deben poseer para interactuar con efectividad en estos escenarios complejos.

Gestión del conocimiento

Los cambios que se vienen produciendo en diversos ámbitos de la sociedad han determinado el surgimiento de un nuevo orden económico caracterizado por la globalización de los mercados, la innovación, la digitalización, la virtualización, la convergencia entre la informática, las comunicaciones y la información, la conectividad y la internacionalización de las economías, todo lo cual trajo como consecuencia cambios importantes en las formas de organizarse, de aprender, de relacionarse con los otros y de com-

partir mensajes y significados. Ante este escenario de incertidumbre y complejidad, el reto de las organizaciones es desarrollar las capacidades y las actitudes para crear, compartir y usar el conocimiento como factor fundamental para la innovación, la productividad y la competitividad, de hecho, algunos teóricos afirman que, en el futuro la única ventaja competitiva sostenible será la creación de conocimiento organizativo y su buena gestión.

Con la intención de presentar una síntesis de los principios conceptuales de la gestión del conocimiento, según la visión de diversos autores, se han recogido algunos elementos que enumeramos como sigue:

1. La gestión del conocimiento se concibe como un nuevo paradigma organizacional y se refiere al esfuerzo deliberado de la organización por crear, desarrollar, mantener y utilizar su capital intelectual para el logro de sus objetivos estratégicos. El capital intelectual está conformado a su vez por el capital estructural (políticas, estructura, procedimientos, tecnología, memoria técnica, información organizada, archivos), capital relacional (relaciones y alianzas estratégicas con el entorno), y el capital humano (la gente, su conocimiento y experiencia) Sánchez-Vegas (2006).

2. La gestión del conocimiento está relacionada tanto con la práctica organizacional/empresarial como con la investigación. Se trata de un proceso circular y en espiral, que consta de una serie de subprocesos: creación, adopción, distribución de conocimiento y revisión de conocimiento, fases que componen un ciclo de procesos interdependientes (Nonaka y Takeuchi, 1995).
3. La gestión del conocimiento es algo más que gestión de tecnología o gestión de la información. La tecnología de la información es un elemento viabilizador de los procesos de creación o transferencia del conocimiento. Se usa para la comunicación y la colaboración; el énfasis está en las metas, no el hardware y el software.
4. Saber elegir” y saber “expresar y compartir los conocimientos” serán las palabras claves en los próximos años, pero ello requiere formar a las personas en el dominio de la información, lo cual permitirá a su vez reducir las brechas sociales. (Pirela, 2007). El dominio de la información por parte de los usuarios es la base de su desarrollo integral como ciudadano, (Sánchez-Vegas y Cruz, 2003) ello implica que los usuarios deben formarse como gestores de su propio conocimiento ello subraya el papel de los profesionales de la información como formadores de los

usuarios para un mejor aprovechamiento de los recursos informacionales como base de la construcción creativa del conocimiento.

5. Las personas adquieren un papel activo y central, pues el conocimiento nace, se desarrolla y cambia desde ellas. De allí la preocupación por estimular y crear buenos ambientes de trabajo para que los seres humanos mejoren o innoven desde sus puestos de trabajo Davenport y Prusak (2001). En consecuencia, el conocimiento reside en de las personas y se desarrolla a partir del aprendizaje, una eficaz gestión del conocimiento implica, que el conocimiento pase de ser un activo humano a un activo organizacional y social. Para esto se requiere gestionar los procesos de socialización, difusión y transferencia del conocimiento a todos los miembros de la organización, de manera de que se incorpore a los procesos productos y servicios de la organización, con objeto de general ventajas competitivas.
6. Partiendo de las definiciones anteriores la gerencia del conocimiento supone, entonces, la planificación, organización, integración y control de los procesos que facilitan el acceso y uso oportuno de los saberes, el cual reside en el colectivo (conocimiento tácito) y en la infraestruc-

tura informacional (conocimiento explícito) de la organización para generar valor, ya sea en la solución de problemas, mejora en la calidad, incremento de la efectividad y eficiencia, innovaciones en los productos y servicios, aumento de la productividad, anticiparse a las tendencias y exigencias del entorno.

7. La gestión del conocimiento es, en definitiva, un concepto amplio y está compuesto por diferentes actividades o procesos relacionados con el activo del conocimiento: captura, identificación, creación, sistematización, transformación, renovación, difusión, aplicación y utilización del conocimiento.

Como se observó la gestión del conocimiento es un paradigma que proviene de la racionalidad empresarial, pero sus principios y conceptos se puede aplicar a cualquier ámbito de la acción humana, cuyos propósitos estén orientados hacia el uso del conocimiento para avanzar hacia procesos de desarrollo individual y colectivo, enmarcados en la innovación y la competitividad. En este sentido, se retoma el conocido Modelo de Nonaka y Takeuchi (1995) como referentes explicativos para comprender cómo se puede crear conocimiento como parte importante de los procesos de formación universitaria.

Los conceptos esenciales del modelo señalan cuatro procesos fundamentales de la gestión del conocimiento: la socialización, externalización, combinación e interiorización y se fundamenta en la interacción entre el conocimiento tácito y el explícito. Se define el conocimiento explícito como el conjunto de información documentada y articulada en soportes impresos o digitales, disponible en medios y sistemas organiza-

cionales. El conocimiento tácito hace referencia al know how, es decir, a las pautas, rutinas y procedimientos organizacionales que no están documentados. Trasladando estos conceptos al ámbito educativo, y de modo puntual al ámbito micro-curricular, es posible

que los estudiantes transiten de sus conocimientos tácitos al explícitos, si los docentes organizan y ejecutan didácticas intencionadas que movilicen las estructuras cognitivas, con base en el uso crítico y estratégico de la información. En la figura 2 se vi-

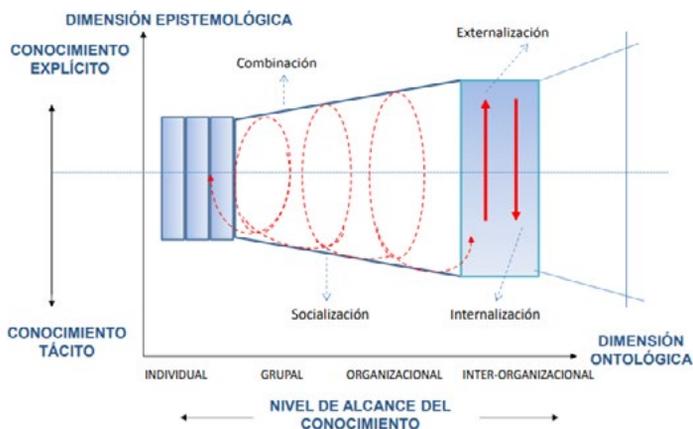


Figura No. 2 Espiral del conocimiento
Fuente: Espinoza, (2011).

sualizan las dinámicas de transformación del conocimiento tácito al explícito y viceversa, que se pueden activar desde los espacios académicos de las distintas asignaturas.

El tránsito del conocimiento tácito al explícito comienza a desarrollarse a partir de la combinación, proceso mediante el cual se alude a un proceso mediante el cual se crea nuevo conocimiento explícito a partir de otros conocimientos explícitos disponibles, algunas didácticas que se pueden aplicar para realizar este paso son variadas, pero deben estar enfocadas en el trabajo con las fuentes especializadas y certificadas en los diversos ámbitos del saber, para asegurar el criterio de validez y rigurosidad de la información. Luego de la combinación, se tiene el proceso de socialización, que remite a la acción de adquirir conocimiento tácito utilizando la transferencia de experiencias ya sea a través de exposiciones orales, documentos escritos, manuales o tradiciones que se transmiten de generación en generación, aportando un conocimiento novedoso a la base de conocimiento colectivo que se maneja en los diferentes campos y áreas.

Después de la combinación y socialización, los procesos que siguen en la espiral son la externalización e interiorización. La externalización convierte cono-

cimiento tácito en conceptos explícitos, empleando recursos como las metáforas. La interiorización es un proceso que incorpora conocimientos explícitos en la estructura cognitiva, convirtiéndolos en nuevos conocimientos tácitos. Plantear la apropiación de información para convertirla en conocimiento, partiendo de procesos de lectura crítica y de alfabetización informacional implica considerar los insumos iniciales de la generación de saberes y prácticas, con una mirada que trasciende lo instrumental para dar cabida a una visión mucho más ecológica de los procesos de creación del conocimiento como parte esencial de la formación universitaria.

Lineamientos para la introducción del Sistema: LEC-CIT-GEC, como eje transversal del currículo para la formación universitaria.

Ante los actuales escenarios de participación-creación-recreación-consumo de contenidos diversos posibilitados por un uso crítico y significativo de las redes en torno a las cuales se estructuran los nuevos ecosistemas info-comunicativos y tecnológicos de las aplicaciones 3-0, se requiere incorporar en el currículo de la educación universitaria un eje transversal sobre el sistema LEC-CIT-GEC (lectura crítica, competencias info-tecnológicas y gestión del cono-

La construcción de la sociedad del conocimiento depende, en gran medida, de la integración de acciones que vinculen la información, la comunicación y la educación.



cimiento), que asuma el manejo efectivo de la información como el sustrato de la formación universitaria y se proyecte hacia escenarios de actualización y aprendizaje permanente, lo primero que habría que plantear es la necesidad de generar sinergias creativas entre los diversos estamentos de las instituciones universitarias vinculados con la gestión curricular, articulada con las infraestructuras de información, estructuradas en torno a la acción de los sistemas de servicios bibliotecarios y de información.

En este sentido, se promoverá un posicionamiento con mayor impacto el eje en las universidades, para el logro del aprendizaje autónomo, permanente y para contribuir con la educación a lo largo de la vida, base del desarrollo de competencias para investigar, en virtud de que tales servicios proporcionan el arsenal informativo con el cual los profesionales en formación se prepararán para enfrentarse a la complejidad y dinamismo de la sociedad del conocimiento. Si desde los servicios bibliotecarios se dispone del arsenal informativo, desde el currículo y sus espacios de concreción se

proporciona el arsenal cognitivo, aquél con el cual se transforma la información y se produce conocimiento para expandir las arquitecturas de la racionalidad, necesarias para impulsar acciones creativas y transformadoras que se traducen en posibilidades de desarrollo individual y colectivo.

Para la fundamentación y sistematización del sistema LEC-CIT-GEC como un eje transversal, se proponen un conjunto de indicadores de logro que pueden incluirse en los diferentes syllabus, para asegurar que desde cada uno de los espacios académicos se pueden articular didácticas que desarrollen y fomenten los indicadores propuestos y con ello identificar los grados de dominio. La tabla No. 1 presenta el conjunto de estos indicadores.

Para la instrumentación efectiva de este sistema como un eje transversal, se requiere formar a los docentes universitarios en los tres componentes que lo configuran: lectura crítica, competencias info-tecnológicas y gestión del conocimiento y, en el caso de la formación de profesionales de la información es necesario incluir en el currículo de Ciencias de la información asignaturas sobre Pedagogía y didáctica informacional, aclarando de que se trata de un enfoque centrado en la formación del profesional de la información como mediador y desarrollador de estas competencias en los usuarios. La pedagogía informa-

Tabla No. 1

Indicadores de logro para el componente: lectura crítica	Indicadores de logro para el componente: competencias informacionales y tecnológicas	Indicadores de logro para el componente: gestión del conocimiento
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende la estructura de los textos para identificar sus elementos esenciales. 2. Aplica procesos básicos del pensamiento: observación, diferencias y semejanzas, comparación, relación, características esenciales, clasificación, planteamiento y verificación de hipótesis, definición de conceptos, ordenamiento y clasificación jerárquica, análisis, síntesis, evaluación y analogías, en la comprensión de textos. 3. Elabora inferencias a partir de contenidos textuales expresados en diversos tipos de documentos. 4. Decodifica información proveniente de textos académicos. 5. Aplica los procesos de argumentación (lógica y convincente) en el análisis de la información textual, así como también el discernimiento, identificando las temáticas centrales de un escrito. 6. Produce escritos académicos atendiendo a los niveles literal, inferencial y analógico-crítico. 7. Reconoce las distintas falacias del pensar y las aplica al procesamiento de información textual. 8. Reflexiona sobre la importancia para potenciar procesos escriturales de calidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresa con claridad y precisión una demanda informativa. 2. Accede efectivamente a la información, con base en el uso estratégico de diferentes fuentes, servicios y recursos. 3. Utiliza las bases de datos, estructurando ecuaciones de búsqueda y criterios basados en lenguajes documentales especializados. 4. Evalúa fuentes con base en indicadores de calidad e impacto dados por reportes bibliométricos y cientiométricos. 5. Organiza la información según criterios académicos. 6. Localiza la información requerida y la aplica a la resolución de problemas personales, académicos y profesionales. 7. Valora la información a partir de la identificación de la procedencia de la fuente. 8. Respeta la propiedad intelectual aplicando las pautas de diversos sistemas de citación y estructuración de bibliografías. 9. Participa activamente en el ecosistema digital generando contenidos académicos, resultado de procesos de investigación. 10. Utiliza diversas plataformas y aplicaciones tecnológicas para apoyar los procesos de investigación. 11. Comunica la información producto de las investigaciones con mediación tecnológica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interioriza información relevante para generar nuevos conocimientos. 2. Combina su experiencia con la información teórica, disponible para crear soluciones creativas que aporten a la solución de problemas del contexto y relacionados con el campo de conocimiento en el cual está formado. 3. Exterioriza de forma inteligente los conocimientos en ambientes colaborativos para contribuir con el acervo de saberes y prácticas propios de su campo. 4. Socializa su conocimiento tácito y explícito, interactuando en comunidades de aprendizaje. 5. Explora de forma colaborativa nuevas alternativas para el desarrollo académico y profesional. 6. Genera respuestas creativas para resolver problemas, fomentando procesos de comunicación interdisciplinaria e interinstitucional. 7. Participa activamente en redes de conocimiento, investigación y aprendizaje para mejorar continuamente su desempeño profesional.

Operacionalización del Sistema: Lectura crítica, competencias informacionales y gestión del conocimiento. LEC-CI-GEC

Fuente: Elaboración propia.

cional abarca el conocimiento sobre las teorías pedagógicas y metodológicas didácticas compatibles con la idea de desarrollo de competencias informativas, cuya base teórica y metodológica se encuentra en el constructivismo, el aprendizaje significativo, la didáctica de procesos de pensamiento y la mediación cognoscitiva como línea articuladora de la acción del profesional de la información.

La viabilidad en la aplicación de este sistema transversal depende en gran medida de la interacción permanente que se genere entre los docentes universitarios y los profesionales de la información y de la congruencia de las políticas de desarrollo y gestión curricular con las políticas de información de las universidades. La idea es que el estudiante universitario se forme en el desarrollo de este tipo de competencias no sólo desde el aula sino desde otros espacios, no necesariamente físicos, sino virtuales, como es el caso de los servicios bibliotecarios y de información, instrumentos fundamentales para la formación y actualización profesional durante toda la vida. Por ello planteamos que en la formación de los profesionales de la información el desarrollo de competencias informativas debe convertirse en un aspecto central, puesto que estos profesionales junto con los docentes universitarios pueden contribuir significativamente a que los estudiantes desarrollen y consoliden las

competencias para usar la información en la resolución de problemas y en la construcción del conocimiento útil.

Conclusiones

La construcción de la sociedad del conocimiento depende, en gran medida, de la integración de acciones que vinculen la información, la comunicación y la educación, por medio de una estrategia conjunta y deliberada, sustentada en la definición de políticas, cuyo punto de partida es la formación los profesionales universitarios para el aprender a aprender y para usar significativamente las fuentes y medios de información. Una de las estrategias que puede garantizar la formación en el desarrollo de competencias informativas es la incorporación de un eje transversal que atienda aspectos referidos al acceso, la evaluación y el uso efectivo de la información, sustentados en el dominio de los procesos del pensamiento. Paralelo a ello, es preciso formar a los docentes y los profesionales de la información que laboran en sistemas y servicios bibliotecarios, de documentación e información del sector universitario en el desarrollo de tales competencias, como una forma de garantizar la instrumentación efectiva del eje.

Con la inclusión de este sistema transversal en la formación universitaria, se estaría contribuyendo de manera concreta con la reducción de la brecha digital y social; y de esta forma se estaría avanzando hacia la construcción colectiva de la sociedad incluyente del conocimiento a partir de la educación superior. La puesta en práctica de este sistema aportaría elementos de juicio para la validación de un enfoque que incluye a las competencias informacionales, pero que las rebasan en su intento de conectarlas con la lectura crítica y la gestión del conocimiento. Los indicadores de logro propuestos seguramente se trabajan en algunos espacios académicos de manera independiente y desarticulada. Con la instrumentación del sistema estos indicadores integrados en una perspectiva integral tendrían un mayor sentido y se generarían mayores impactos a la formación de los profesionales que se requieren para avanzar hacia el desarrollo.

Referencia bibliográfica

- American Library Association (ALA). (2000) *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html>.
- Álvarez, R. (2013). Análisis y estudio de las aplicaciones Web 3.0, su uso actual y futuro. (Tesis de grado). Recuperado de: http://190.11.245.244/bitstream/47000/340/1/UISRAEL-EC-SIS378.2_42-4.pdf
- Association of College and Research Libraries. ACRL. (2000) *Information Literacy Competency Standards for Higher Education: Standards, Performance Indicators, and Outcomes*. Chicago: ACRL, ALA. 8 p. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/ilstandar>
- Catts, R. y Lau, J. (2008). *Towards Information Literacy Indicators*. Paris: UNESCO. 46 p.
- Casanovas, P. (2012). Algunas líneas de investigación en gestión del conocimiento jurídico: web semántica, ODR y derecho relacional. Scire: representación y organización del conocimiento. Recuperado de <http://www.ibersid.eu/ojs/index.php/schire/article/view/3943/3672>
- Cortés, J y Lau, J (2009). Habilidades informativas: convergencia conceptual entre las ciencias de la información y la comunicación. En: *Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*. XVI. 32.
- Davenport, T y Pruzak, L. (2001). *Conocimiento en Acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Education
- Declaración de La Habana. 15 acciones de ALFIN. Recuperado https://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/Declaration/ALFIN_Declara.Habana.2012.pdf
- Espinoza, R. (2011) Seminario de Gestión del conocimiento. Programa de Maestría en Ciencias de la Información. Mención: Gerencia del conocimiento. Universidad del Zulia. Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados.
- García, R; Botella, F. y Marcos, M. (2010). Hacia la arquitectura de la información 3.0: pasado, presente y futuro. *El profesional de la*

- información, 2010, julio-agosto, v. 19(4), pp. 339-347. DOI: 10.3145/epi.2010.jul.02
- González y otros, (2004) *Tuning-América Latina: un proyecto de las universidades*. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie35a08.htm>.
- Gutiérrez, I., Román, M., & Sánchez, M. (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios. *Comunicar*, 26(54), 91-100. Doi: <https://doi.org/10.3916/C54-2018-09>
- Kabalen, D y A. De Sánchez (2011). *Lectura, análisis crítico y desarrollo de ensayos*. México: Trillas.
- Kolikant, D. (2010). Digital natives, better learners? Students' beliefs about how the Internet influenced their ability to learn. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1384-1391. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.04.012>
- Lau, J. (2007) *Competencias informativas para el aprendizaje*. Curso pregrado en línea. 6 créditos. Diseño e implantación. Ponencia presentada en las XXVIII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. "Las Bibliotecas de cara a la sociedad del conocimiento". Guijón. Guanajuato. Disponible en: <http://www.jesuslau.com/docnew/ponambac-CursoCIA.ppt#256,1,Competenciasinformativasparaelaprendizaje>.
- Lau, J. (2007). *Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente*. International Federation of Library Association and Institutions. (IFLA) (2007). Recuperado de <https://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-es.pdf>
- Marciales, G. P. (2003). *Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t26704.pdf>
- Martos, E y Martos, A. (2017) *La lectura universitaria y los mitos de la alfabetización*. En: *La enseñanza de la lectura en la Universidad*. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de http://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/CL68/1/01_ensenanza_lectura_universidad_ely_martos_aitana_martos.pdf

- Nonaka, I., y Takeuchi, H. 1995. The knowledge-creating company. Oxford University Press, Nueva York, USA.
- Peña, J. B., Fernández, E. A., Kirillof, S., Tovar, N. (2011). La simulación y los juegos en línea como herramienta para la inmersión educativa. *Revista Etic@net*. Año IX. Número 10.
- Pirela, J. (2007). Impacto de la cibersociedad en los procesos de mediación del conocimiento. Universidad del Zulia. Vice Rectorado Académico. *Colección Textos Universitarios*. Maracaibo-Venezuela.
- Ramírez, E. M. (2017). La enseñanza de la lectura en la universidad. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://universoabierto.org/2018/01/22/la-ensenanza-de-la-lectura-en-la-universidad/>
- Salazar (2011). Salazar, J. (2011). Estado actual de la Web 3.0 o Web Semántica. *Revista Digital Universitaria*. Universidad Nacional Autónoma de Sinaloa. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num11/art108/art108.pdf>
- Sánchez-Vegas, S y Cruz, R. J (2003). Hacia una Política –y una acción- Nacional de Información Educativa-Cultural; al servicio de una sociedad del conocimiento En: *Revista Puertorriqueña de Bibliotecología y Documentación*. Vol 5, Asociación de Bibliotecarios de Puerto Rico. San Juan-Puerto Rico.
- Sánchez-Vegas, S (2006). Gerencia del conocimiento: de la gestión de información a la gestión del conocimiento. Premisas y estrategias. Primer Taller: El observatorio como herramienta para la gestión de la información y el conocimiento. Caracas, 22 de noviembre de 2006. IICA, SELA, INIA, Asamblea Nacional.
- Suárez, A. y Suárez, S. (2017). Enseñar a leer es enseñar a comprender ¿Se puede enseñar la comprensión lectora cuando se tienen déficits en esta competencia lingüística? En: *La enseñanza de la lectura en la Universidad*. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://docplayer.es/98839686-Quienes-desde-hace-anos-nos-dedicamos-a-la-formacion-de.html>

- Tobón, S. (2005) *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Ecoe Ediciones. Bogotá-Colombia.
- UNESCO (2009). Conferencia mundial sobre Educación Superior 2009. Las nuevas dinámicas de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Disponible en línea, traducido del inglés por el Prof. Miguel Ángel Aquino Benitez. Recuperado de <http://www.unp.edu.py/priexu/DFCMES.pdf>.
- UNESCO (2015). Informe de la UNESCO sobre la ciencia hacia 2030. UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407s.pdf>
- Zambrano, W. (2012). *Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior basado en tecnologías Web 3.0*. Bogotá: Ecoe Ediciones.