

Universidad de La Salle

**Ciencia Unisalle**

---

Sistemas de Información, Bibliotecología y  
Archivística

Departamento de Estudios de Información

---

2018

## **Nivel de dominio actual, de las competencias tecnológicas de los egresados de la universidad de la Salle en sistemas de información, bibliotecología y archivística en el periodo comprendido 2010 - 2017**

John Agustín Riaño Díaz  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas\\_informacion\\_documentacion](https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas_informacion_documentacion)



Part of the [Library and Information Science Commons](#)

---

### **Citación recomendada**

Riaño Díaz, J. A. (2018). Nivel de dominio actual, de las competencias tecnológicas de los egresados de la universidad de la Salle en sistemas de información, bibliotecología y archivística en el periodo comprendido 2010 - 2017. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas\\_informacion\\_documentacion/272](https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas_informacion_documentacion/272)

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Departamento de Estudios de Información at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**NIVEL DE DOMINIO ACTUAL, DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE LOS  
EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE EN SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN, BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA DEL PERIODO 2010 - 2017.**

**PROYECTO DE GRADO**

**JOHN AGUSTÍN RIAÑO DIAZ**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
PROGRAMA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, BIBLIOTECOLOGÍA Y  
ARCHIVÍSTICA  
BOGOTÁ  
2018**

**NIVEL DE DOMINIO ACTUAL, DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE LOS  
EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE EN SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN, BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA EN EL PERIODO  
COMPRENDIDO 2010 - 2017.**

**JOHN AGUSTÍN RIAÑO DIAZ**

**Trabajo de grado para optar al título de Profesional en Sistemas De Información,  
Bibliotecología Y Archivística**

**DIRECTOR**

**GILBERTO SUAREZ CASTAÑEDA**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**

**PROGRAMA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, BIBLIOTECOLOGÍA Y  
ARCHIVÍSTICA**

**BOGOTÁ**

---

---

---

---

---

Nota de aceptación

---

Dr., NELSON JAVIER PULIDO

Director programa Sistemas de Información y Documentación

---

GILBERTO SUAREZ CASTAÑEDA Director del trabajo de grado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá, 2018

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero hacer mención inicialmente a mi familia, quien siempre, con su apoyo incondicional, no me dejaron renunciar en este proceso, el cual tuvo excelentes momentos y otros no tan buenos. A mí compañera de viaje, que con objetividad me aconsejó y me ayudó, para poder llegar hasta acá.

También quiero agradecer a todos los maestros que contribuyeron a mi formación y en especial a la profesora María Yanneth, el profesor Luis Ernesto Pardo y mi tutor el profesor Gilberto Castañeda, quienes con disposición y paciencia me asesoraron en el proceso de elaboración del presente documento.

Agradezco a los egresados del programa de Sistemas de Información, bibliotecología y archivística, que me colaboraron en la aplicación del instrumento y también por sus respectivas sugerencias.

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TITULO.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>PREGUNTA .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>MARCOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
10.1	TECNOLOGÍA .....	13
10.1.1	<i>Sistemas de información.....</i>	<i>14</i>
10.2	COMPETENCIAS .....	16
10.2.1	<i>Competencias Tecnológicas.....</i>	<i>18</i>
10.2.2	<i>Competencias tecnológicas egresados universidad De la Salle .....</i>	<i>19</i>
10.2.3	<i>Profesional o Egresado.....</i>	<i>21</i>
10.2.4	<i>Profesional de sistemas de la información, bibliotecología y archivística.....</i>	<i>21</i>
10.2.5	<i>Profesionales sistemas de información desde el 2010-2017.....</i>	<i>22</i>
10.3	ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL .....	22
<b>11</b>	<b>MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>DEFINICIÓN METODOLÓGICA.....</b>	<b>28</b>
12.1	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	28
12.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	28
12.3	MÉTODO ESTUDIO DE CASO .....	29
12.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	29
12.5	OBJETIVO GENERAL .....	29
12.6	OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	29
12.7	FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
12.7.1	<i>Fase I Idea y planteamiento del problema.....</i>	<i>30</i>
12.7.2	<i>Fase II. Revisión de la literatura y desarrollo marco teórico .....</i>	<i>30</i>
12.7.3	<i>Fase III Determinación del alcance y postulación de la hipótesis .....</i>	<i>31</i>
12.7.4	<i>Fase IV Diseño de investigación y selección de la muestra .....</i>	<i>31</i>

12.7.5	<i>Fase V Recolección y análisis de datos .....</i>	<i>31</i>
12.7.6	<i>Fase VI. Elaboración del reporte.....</i>	<i>31</i>
<b>13</b>	<b>INFORME DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO – RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>14</b>	<b>ÁMBITOS DE APLICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE LOS EGRESADOS EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE .....</b>	<b>45</b>
<b>15</b>	<b>ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN PERMANENTE EN TIC DE LOS EGRESADOS.....</b>	<b>47</b>
15.1	MODELO CONCEPTUAL PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PARA PROFESIONALES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y BIBLIOTECOLOGÍA .....	48
15.2	REQUISITOS ESTRUCTURALES .....	48
15.3	OBJETIVO .....	49
15.4	CONTEXTO DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA – ANÁLISIS DE ENTORNO .....	49
15.5	ESTABLECER LAS NECESIDADES DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL.....	49
15.6	CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL PROFESIONAL .....	50
15.7	ALCANCE DEL PROGRAMA .....	51
15.8	REQUISITOS INSTRUCCIONALES .....	51
15.9	OBJETIVOS INSTRUCCIONALES.....	52
15.10	SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS .....	52
15.11	ESTRUCTURA CURRICULAR .....	53
<b>16</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>17</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>18</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>59</b>
<b>19</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>64</b>

## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1 Cantidad De Egresados Graduados Por Año.....	22
Gráfico 2 Distinción de genero .....	32
Gráfico 3 Estado laboral actual de egresados.....	33
Gráfico 4 Año de título profesional.....	34
Gráfico 5 Cargos más recurrentes en los egresados .....	34
Gráfico 6 Tiempo de experiencia profesional (Desde obtención de título).....	35
Gráfico 7 Pregunta: ¿Considera las TIC como herramienta fundamental en el desempeño laboral? .....	36
Gráfico 8 Conocimiento tecnológicos aplicados a la vida profesional .....	36
Gráfico 9 Herramientas de comunicación TIC que conocen los egresados .....	37
Gráfico 10 Herramientas de información TIC que conocen los egresados .....	38
Gráfico 11 Definición que más se asemeja al concepto de Metadatos.....	39
Gráfico 12 Pregunta: ¿Utiliza Metadatos en la gestión laboral diaria? .....	39
Gráfico 13 Definición que más se asemeja al concepto de HTML .....	40
Gráfico 14 ¿Realizará un estudio pos gradual enfocado en tecnología? .....	42
Gráfico 15 Pensamiento en cuanto a competencias tecnológicas.....	42
Gráfico 16 Principales tendencias en su área del conocimiento.....	43
Gráfico 17 Ámbitos del desempeño profesional en la aplicación de las TIC.....	46

## **Lista de Tablas**

Tabla 1 Competencias tecnológicas malla anterior PSIBA.....	19
Tabla 2 Malla actual del PSIBA.....	20
Tabla 3 Porcentaje de conocimiento en competencias puntuales.....	41

## **Lista de ilustraciones**

Ilustración 1 Fases de la investigación .....	30
---	----



## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente documento pretende indagar el grado de conocimiento de las competencias tecnológicas actuales de los egresados graduados entre 2010-2017 del programa de sistemas de información bibliotecología y archivística de la universidad de la Salle (PSIBA). También se quiere conocer, los principales ámbitos de aplicación de las competencias tecnológicas en el desarrollo profesional de cada egresado. Determinando las necesidades puntuales en materia tecnológica y las respectivas tendencias en cada área del conocimiento.

Ahora bien, después de la indagación con los egresados y de analizar las falencias más representativas, ligadas con las competencias tecnológicas. Se propondrá una metodología de actualización profesional, basado en el modelo ADDIE, el cual tendrá como fin primordial, establecer algunas estrategias para el mejoramiento y actualización profesional del egresado del PSIBA.

## **2 TITULO**

Nivel de dominio actual, de las competencias tecnológicas de los egresados de la universidad de la Salle en sistemas de información, bibliotecología y archivística en el periodo comprendido 2010 - 2017

## **3 RESUMEN EJECUTIVO**

Para los estudiantes y los egresados de Ciencias de Información en el contexto colombiano, es determinante estar a la vanguardia de las competencias tecnológicas requeridas por el mundo laboral. Por ende, se pretende analizar las problemáticas propias de los egresados frente a los requerimientos actuales del mercado, al igual que las competencias tecnológicas más importantes de la disciplina en Colombia, enfocando este análisis en la tecnología como herramienta, en la gestión de la información.

## **4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Revisar el proceso informacional de las actuales sociedades y la forma de gestionarla, es de gran importancia para determinar toda la información producida. Con la incorporación de la tecnología se generan nuevos soportes documentales, los cuales requieren un tratamiento y una gestión adecuada que contribuya a responder la demanda de información de los diferentes sectores. Pero el total de la información producida no es utilizada, ni consumida; Ochoa y González (2006) lo denominan infoxicación. Con ello se están generando, colapsos y sobre todo carga informacional, en la cual las unidades documentales se han visto implicadas. Es allí, donde el rol del profesional de sistemas de información tiene mayor relevancia, pues su labor reside en mitigar todas las causas relevantes de esta problemática.

Por ende, es necesario dimensionar el impacto de la tecnología en la gestión del profesional de la información y como se encuentra preparado para dichos cambios. Es así como la academia debe encaminar sus esfuerzos en el desarrollo y promoción de estas nuevas competencias tecnológicas, que respondan a las demandas actuales de la sociedad de la información, como lo comenta Luis Fernando Jaén (2008): “la enseñanza centra su atención en la transmisión del conocimiento a los estudiantes en aspectos tales como procesos técnicos archivísticos, gestión documental, administración, organización de archivos, teoría archivística y lo relacionado con los usuarios de archivos, entre otros” (p. 52).

Con esto no se pretende debatir el objeto de estudio de la academia. La idea es relacionar las nuevas de necesidades informacionales del mundo, con las competencias requeridas por el profesional. Así lo afirma Iván Szekely (2014): “Hoy los archivos deben lidiar con un público que quiere acceder a los documentos o la información contenida en los documentos por vías electrónicas, a través de la Internet y las tecnologías también están cambiando” (p. 172).

Sin embargo, es necesario determinar el grado de dominio de competencias de los egresados de sistemas de información, bibliotecología y archivística y su aplicación en el contexto que se requiera. Revisando de manera puntual las destrezas del profesional y su forma de responder a las demandas actuales del mercado. De igual forma, como ha sido la actualización constante en temas tecnológicos, propio de una dinámica en constante cambio.

## **5 PREGUNTA**

¿Cuál es el nivel de dominio actual de las competencias tecnológicas de los egresados de la universidad de La Salle en sistemas de información, bibliotecología y archivística del periodo comprendido 2010-2017?

## **6 JUSTIFICACIÓN**

En el proceso evolutivo de las sociedades occidentales han transcurrido diferentes etapas y los hombres han debido acoplarse a esta serie de cambios propios de cada contexto particular. Para Castell (2004) la sociedad industrial en el cual se situaba algunas de las culturas occidentales, tenían como valor fundamental los bienes de consumo, fundados principalmente en teorías económicas y modelos de producción.

Ahora bien, con el desarrollo de nuevas tecnologías y la masificación de las mismas, estas sociedades tuvieron un cambio radical. Algunas tecnologías y particularmente la internet, fue aplicada a situaciones concretas, mejorando sustancialmente las técnicas en procesamiento, manejo y tratamiento de la información, volviendo eficaces y eficientes todos los procesos donde fuese aplicado. A su vez, las comunicaciones también fueron transformadas, optimizando recursos, tiempo y disponibilidad hacia el acceso a la información.

Esta revolución tecnológica provocó la transición de la sociedad industrial, a la ahora denominada sociedad de la información, que en ocasiones es también conocida como la sociedad del conocimiento por algunos autores como Peter Drucker (1993). Esté, la enfoca principalmente con una visión netamente económica, donde el recurso más importante en esta sociedad es el

conocimiento, posicionándolo y relacionándolo con la información como eje central de desarrollo del sector informativo y utilizándolo como herramienta en la toma de decisiones. Esta dinámica cambiante, característica propia de la sociedad, requiere profesionales en gestión de la información capacitados en competencias tecnológicas que respondan a las actuales necesidades tanto de los archivos como de las bibliotecas. Por esto, es necesario revisar el dominio de las mismas y a su vez la proyección de los egresados con respecto a la actualización de las competencias.

Ahora bien, en la actualidad existen autores que promueven el cambio de mentalidad mediante la aplicación de una nueva metodología de enseñanza y contenido transversal por parte de la academia, con miras a la adaptación del profesional hacia la sociedad de la información, ejemplo de ello es Karisiddappa (2009) quien argumenta que: “La educación y los programas de formación en Biblioteconomía y Documentación deben tener la previsión de preparar profesionales, que puedan asumir un papel pro-activo en relación a las nuevas tecnologías y a la explosión de la información”(p.142).

Todo este cambio aptitudinal del profesional está encaminado a que éste no quede relegado y a tener un campo de acción más amplio, donde se genere un trabajo interdisciplinar de calidad, en el cual el profesional entienda conceptos meramente informáticos y los aplique según el contexto requerido. De esta manera, podrá intervenir en el desarrollo de propuestas tecnológicas vinculadas con los sistemas informacionales. Así lo argumenta Marín (2011): “La formación archivística en América Latina, a la luz de la sociedad de la información, debe responder a las demandas actuales por un nuevo tipo de organización social, así como a los contextos y desarrollos particulares de la disciplina en cada uno de los países del continente” (p. 1).

## 7 ANTECEDENTES

Algunos trabajos han proyectado el perfil del profesional sin ahondar en temas tecnológicos, caso tal, la tesis de pregrado de Herrera, R., Hoyos, L. y Ramírez, M. (1992). *El perfil del estudiante de bibliotecología y ciencia de la información en Colombia*. El cual proyecta las necesidades que en ese tiempo visualizaba la profesión. Sin embargo, existen algunos trabajos de grado presentados en la universidad de La Salle, que tienen relación indirecta con el tema. Por ejemplo, el documento, *las competencias laborales y la empleabilidad de los profesionales de sistemas de*

*información, bibliotecología y archivística* (Osman, 2017). El cual, ahonda en el entorno laboral de cada de profesional y las características propias del cada uno, tomando como premisa las competencias y la formación laboral.

En cuanto a temas tecnológicos existen tres trabajos de grado que abordan desde diferentes perspectivas las competencias tecnológicas. Uno de ellos, *la gestión documental frente al reto de las tecnologías de la información y comunicación, como vía para lograr adentrarse en el proceso de innovación tecnológica de los archivos en Colombia* (Álvarez,2017).Este trabajo puntualmente analiza las diferentes formas de gestionar los procesos documentales y archivísticos del sector público y privado, empleando tecnologías libres o comúnmente llamado software libre, para mitigar los costos de la implementación de un sistema de gestión de documentos de archivo.

Otro de los trabajos de grado en relación a la tecnología es *la brecha digital académica: estudio descriptivo evaluativo aplicado a estudiantes y docentes del PSIBA de la universidad de la Salle, conocimiento y uso de las tecnologías de información y comunicación TIC*, (Huertas,2017). Este documento, aborda los diferentes usos y aplicaciones de la tecnología, por parte de la academia y la respectiva apropiación de conceptos abordados en las aulas. Por último, se encuentra el trabajo de grado Johana Mancipe (2016) el cual es titulado *Análisis de las competencias tecnológicas: Estudio de caso aplicado a los estudiantes del programa de sistemas de información y documentación en la biblioteca de la universidad de La Salle*. Este, resalta la vida académica del estudiante entorno a la tecnología y su interacción con entornos académicos; también evidencia las necesidades del alumnado de conocimiento tecnológicos.

Sin embargo, A la fecha no existen estudios de pregrado de las competencias tecnológicas del profesional de sistemas de sistemas de información y bibliotecología en Colombia y de su nuevo perfil entorno a estas nuevas necesidades. Tomando como base lo anterior, es necesario proyectar el nuevo rol del profesional con competencias tecnológicas, aclarando que no por ello cambiará su campo de acción.

Por esto, se requiere de un profesional mejor formado en competencias tecnológicas y que a su vez entienda los entornos donde se desarrolla. Para esto, es determinante que las academias que imparten esta disciplina tome partido en la situación y enfoquen sus programas académicos en la adquisición de dichas competencias. De igual forma, es necesario incentivar la investigación en el

campo tecnológico a la luz de la bibliotecología y archivística, revisando el panorama actual y proyectando a las disciplinas en la aplicación de herramientas tecnológicas para mejorar sus procesos y demás procesos propios.

## **8 ESTADO DEL ARTE**

Entender y visualizar las nuevas tendencias en ciencias sociales, ha sido una de las actuales temáticas tratadas por los escritores de este tiempo. Ahora bien, la ciencia de la información, engloba principalmente a los sistemas de información, bibliotecología y la archivística, también se ha visto relacionada con estas nuevas tendencias que a su vez confieren y validan el carácter interdisciplinar en esta materia. De igual forma comenta Marco García (2013):

La situación mundial de la disciplina ha sido y es de continua reconstrucción en sus límites, alianzas e instituciones. En este sentido, la información y la documentación no constituye una disciplina sólida como la medicina o el derecho, sino un ámbito todavía en construcción. (p.494)

Por esto, el profesional de sistemas de información bibliotecología y archivística o cualquier nombre homónimo en el contexto donde se ubique, ha tenido retos radicales en el ejercicio de su profesión. Puesto que, en el transcurso de ella, diferentes factores han moldeado a la profesión según el periodo del tiempo donde se ubique. Uno de estos factores que inciden actualmente, es la tecnología, cambiando de forma radical la manera en que todas las profesiones realizan su gestión.

De esta forma se establecen tres tendencias que serán el foco de trabajo en los próximos años de los profesionales: a) los acervos de la cultura impresa migran hacia unidades digitales totales con sistemas de contenido y gestión abiertos; b) la búsqueda y recuperación de documentos virtuales por medio de conceptos interrelacionados; y c) los nuevos escenarios de representación de la información. Estas tendencias vinculan los sistemas informáticos y las tecnologías virtuales las cuales están transformando los ambientes tradicionales. Por esto, es necesario cambiar el comportamiento aptitudinal del profesional, como lo dice Parada (2015): “hablamos entonces de un profesional capacitado en tecnología pura virtual porque la historia de las Bibliotecas ha

demostrado, una y otra vez, que dichas agencias son moldeadas por la sociedad de cada época y por su realidad técnica” (p. 5).

Sin embargo, es el proceso coyuntural en el cual se encuentra el profesional, cambiando la forma de su gestión diaria y pensando en la optimización de los procesos y servicios que puedan brindar unidades de información. Para que el profesional de ciencias de la información, entre en estas nuevas dinámicas es necesario la incorporación de la academia, generando estas competencias desde sus programas académicos, promoviendo un desarrollo integral del estudiante y que a su vez supla las necesidades del mercado laboral

Al incorporar las tecnologías de la información en los procesos académicos, cambia de manera sustancial las formas de aprender y las formas de enseñar, pensando principalmente en una formación integral del alumnado y enfocándola en un trabajo cooperativo en el cual se piense más en la solución de problemáticas diarias de la profesión. Por consiguiente “aprender el manejo integral de la información implica saber seleccionar contenidos informativos, compararlos, evaluarlos, analizarlos, sintetizarlos, interpretarlos, y hacer esto teniendo un conocimiento consciente acerca de la interacción tecnológica y sus propósitos” (Pirela, 2007, p.76).

Ahora bien, en el contexto colombiano las academias que imparten la disciplina están modificando sus programas académicos, enfocando principalmente al estudiante a comprender estas nuevas dinámicas de la profesión. Caso puntual la universidad Javeriana y la universidad de La Salle, que como menciona Zapata Cárdenas (2007), sus programas están cambiando, teniendo énfasis principal en la satisfacción de requerimientos educativos en áreas como la administración y la tecnología, generando una formación integral que les permita adquirir habilidades para la solución de conflictos propios del nuevo accionar del profesional, en unidades como archivos y bibliotecas o según el contexto donde se ubique. Estas nuevas competencias generan una ventaja competitiva en el mercado laboral.

De igual forma, (Uribe, 2007) proyecta en términos laborales y tecnológicos las nuevas habilidades del profesional, las cuales son transversales y colaborativas como apoyo a los procesos formativos y gerenciales. Sin embargo, Uribe, no desliga la parte social y humanística de la profesión, argumentando que uno de los deberes del profesional, es mitigar la brecha tecnológica

entre la población, formando usuarios en temprana edad, con instrumentos que garanticen no quedar relegados en el mundo tecnológico. A su vez, también involucra las competencias tecnológicas en los procesos de automatización de las unidades de información, con miras a la respuesta ágil y eficiente hacia usuario.

Otro de los postulados de (Uribe, 2007) está planteado al papel determinante de la academia, en los procesos de enseñanza de competencias tecnológicas.

La formación universitaria debe adaptarse al mundo actual para responder a sus exigencias, necesidades y potencialidades, respuesta que no debe ser sólo en momentos iniciales y generales de formación (pregrado) sino que se debe profundizar y avanzar, tanto desde el nivel profesional como desde lo investigativo (posgrados) y la educación continua. (Uribe,2007, p.139)

Esto directamente ligado a la necesidad de generar un programa de especialización en campos bibliotecológicos a nivel nacional, puesto que la oferta para este tipo programas es muy bajo.



## 9 MARCOS DE REFERENCIA

Las nuevas tendencias tecnológicas requieren un profesional mejor formado y que entienda que los procesos netamente operativos deben cambiar. Por ende, las academias son es el pilar fundamental en el proceso transformacional del profesional, hacia un concepto más tecnológico, comparando la disciplina en entornos de países potencias.

Hay que enseñar con la última tecnología disponible. Finalmente, los estudiantes no tienen por qué ser ingenieros informáticos, pero se les debe formar para que sean capaces de entenderse con los ingenieros, en particular en lo que se refiere al diseño de bases de datos, los lenguajes de modelado y, obviamente, los protocolos y formatos de internet. (García, M., 2013, p. 494)

Por consiguiente, es necesario, visualizar al nuevo profesional, enfocando sus conocimientos en el desarrollo de la integral de sus competencias y denotando la situación actual de la disciplina, para que se generen soluciones acordes con los requerimientos informacionales de las unidades, optimizando los procesos y de igual forma proyectando a las organizaciones hacia una gestión del cambio, en todo lo concerniente al manejo efectivo y eficaz de la información. Esta problemática no es únicamente propia de este tiempo, a finales del siglo veinte, algunos autores mencionaban las falencias del profesional en gestión de la información en materia tecnológica, caso tal Paloma Pórtela (1998)

El impacto tecnológico en el sector de la información es abrumador. La aplicación de herramientas tecnológicas está siendo intensiva y punta de lanza para su uso en otras industrias y sectores, ese impacto afecta de manera muy especial a los gestores de información y documentación obligándolos a un reciclaje continuo de sus conocimientos y técnicas de trabajo. (p. 6)

Por ende, este reutilizamiento de información sesga de manera relevante al profesional, dejándolo marginado de nuevos conocimientos y metodologías que renuevan los procesos técnicos de cada unidad o donde se desempeñe. Sin duda, las tecnologías mejoran sustancialmente el desarrollo de la profesión, este cambio coyuntural ha requerido, profesionales mejor capacitados para no quedar relegados por disciplinas que con conocimientos netamente informáticos, que generan

soluciones sin entender los flujos documentales de la información, sin importar la unidad en que se encuentre y sin entender otros factores relevantes en los flujos de información. Cruz Mundet (1999) lo afirmaba: “las tecnologías de la información tienden a la simplicidad tanto en la comprensión como en el manejo, acompañado de una mayor capacidad y flexibilidad, en definitiva, aumentan sus ventajas y disminuyen las dificultades” (p. 6). Aún hoy, existen más ventajas que desventajas en la inmersión de la tecnología en el manejo de información. Sin embargo, la automatización y sistematización de procesos ha generado reducción significativa de la mano de obra, sustituyendo el trabajo humano.

De igual forma, las tecnologías, cambian radicalmente la forma de interacción de la información con el usuario, requiriendo nuevas competencias para atender sus necesidades informacionales (accesibilidad, inmediatez, valoración), todo esto apoyado en el buen uso de lo tecnológico y motivando al profesional que pueda responder a estos requerimientos de manera oportuna y eficaz.

Hay que buscar soluciones que nos acerquen a los requerimientos de una sociedad cada vez más tecnificada y sobre informada. Caminar hacia un profesional experto en tecnologías, hábil para trabajar en equipos multidisciplinarios, facilitador y no propietario de la información y muy flexible con sus propios conocimientos y capacidades. (Peña, 1996, p.2)

Algunos teóricos atribuyen directamente la responsabilidad del cambio actitudinal a las academias que fomentan y desarrollan al profesional, sea en archivística o en bibliotecología. Para García Marco (2013) es indispensable que la universidad fomente el uso de la tecnología de manera transversal a todas las asignaturas, utilizando tecnología de punta, con la cual se puedan comparar directamente con contextos particulares donde es empleada de forma efectiva. Pero es de alta importancia entender que el objeto principal de la disciplina no es la tecnología, esta se enfoca en facilitar la gestión del profesional y de igual forma enriquece la experiencia del usuario, generando nuevas oportunidades de acceso a la información, sea en archivos o bibliotecas.

La misión propia de bibliotecarios y archiveros permanece, aunque apoyada en nuevas tecnologías y formas organizativas. La apertura interdisciplinar no puede

conllevar un descuido de la propia sistematicidad de la ciencia de la información; de otra manera se puede correr el peligro de incluso quedar desdibujados y desaparecer como disciplina autónoma. (García, 2013, p.495)

Pero la necesidad de actualizarse del profesional, de entender cómo se comportan los nuevos usuarios y sus demandas, hace que requiera actualizarse en ciertas categorías que se desarrollan cada día y que de igual forma se incorporan como herramienta en la disciplina. Por esto, es necesario desarrollar un modelo de aprendizaje eficaz, que vincule de manera mancomunada las disciplinas de la información y la documentación y las tecnologías de la información y la comunicación; generando alternativas en el mundo dinámico donde la tecnología ha cambiado todas las formas de gestión en las unidades.

Por consiguiente, el carácter de inestabilidad y dinamismo que identifican estas nuevas tendencias, es un punto de inicio para determinar qué aptitudes son necesarias para estar sumergidos y a la vanguardia. Es así como Parada (2015), argumenta: “Pero antes se debe conocer cuáles son las tendencias y sus perspectivas, las cuales cambiarán en cierta forma la profesión” (p 5). Este cambio mental y generacional, trae consigo nuevos retos con los que los profesionales deben enfrentarse, aplicando todos los conocimientos adquiridos desde la academia y de igual forma, proyectando a la disciplina hacia un nuevo modo de operación que responda al objeto de estudio que es la información para el usuario.

Ahora bien, es necesario y determinante identificar cuáles son los puntos necesarios a actualizar de los sistemas de información y la documentación, esto en relación integral con la bibliotecología y la archivística y la estructura de operación de los gestores documentales y demás profesionales de las ciencias de la información.

También es importante según Parada (2014), las competencias y la experticia en la búsqueda y recuperación de documentos virtuales por medio de conceptos interrelacionados y no por palabras. El desarrollo vigoroso de las folksonomías, ontologías y taxonomías constituye una prueba de ello. Para esto, la capacitación del profesional y el entendimiento del entorno en el cual se desarrolle son trascendentales para el acondicionamiento sin mayores problemáticas y la respuesta oportuna de los profesionales a las necesidades informacionales de los usuarios. Es

decir, capacitar profesionales para la interoperabilidad de dominio en la web semántica y su respuesta efectiva.

Desde otra perspectiva, las tendencias que se pueden asimilar con las nuevas tecnologías, están vinculadas directamente a los nuevos escenarios de representación de información. “Las geografías virtuales plantean diversas encrucijadas para la circulación de la información. Uno de los temas capitales relacionados con la gestión informacional se presenta en cómo administrar las adquisiciones digitales dentro de la globalidad” (Parada, 2015, p. 6).

Desarrollar estas nuevas tendencias tendrá beneficios importantes en las unidades de información, pues ello se verá reflejado principalmente en la relación costo – beneficio. Sin olvidar que el eje central de estas mejoras es el acceso del usuario a la información. Esto es parte importante en la simplicidad de los diseños en las interfaces de la gestión de la información y estas tendencias ubicarán la carrera y al profesional del futuro, dentro de contextos tecnológicos en los cuales deben de estar capacitados para responder a los requerimientos propios de cada entorno donde se desenvuelvan utilizando mecanismos de innovación para no quedar relegados en el tiempo. Sin olvidar el valor de los documentos y la información en la sociedad, que de igual forma garantizará la transparencia en la gestión de cualquier ente, organismo u entidad, cambiando únicamente el formato de consulta de la información.

## 10 MARCO TEÓRICO

### 10.1 Tecnología

El concepto de tecnología fue empleado desde los griegos. Sin embargo, desde su aparición, el término ha tenido diferentes acepciones y significados para definirlo. Es así como, el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define la tecnología es el grupo de herramientas y de técnicas que facilitan la gestión de todo lo concerniente al conocimiento científico (RAE, 2017). Esta definición engloba muchos de los elementos más importantes de la tecnología, como lo son las herramientas, las técnicas, las prácticas y las teorías o las hipótesis creadas. De igual forma, la tecnología se ha incorporado a diferentes ciencias y disciplinas mejorando sustancialmente los procesos y aportando nuevas formas de realizar conocimiento científico. Ahora bien, en el Diccionario de comunicación y nuevas tecnologías (2018) el concepto Tecnología es etimológicamente compuesto por *tekhné* que es igual a arte y *logos* que significa discurso, ciencia o palabra. En ese orden de ideas, la tecnología es el discurso de cómo realizar la ciencia, las formas de plantear soluciones para resolver problemas. Por esto, la tecnología es la aplicación de nuevos conocimientos científicos en el mejoramiento de las industrias.

Sin embargo, en la última década aparece la comunicación adhiriéndose al concepto de tecnología y modificándolo de forma sustancial, al denominarse las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, vinculando la gestión de la información a los conceptos tecnológicos.

La universidad de Antioquia (UDEA) fragmenta el término de la siguiente forma:

Las TIC se conciben en dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) constituidas principalmente por la radio, la televisión, la internet y la telefonía convencional y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces). (2015)

Otras de las características propias de la tecnología, es su condición dinámica y en constante actualización. Por esta razón, las herramientas utilizadas en los procesos tecnológicos de hace diez años, no son las mismas a la actualidad. Este constante cambio, se convierte en falencia y virtud de la tecnología. Por un lado, las mejoras constantes en todos los ámbitos que se aplique, le confieren una característica perfeccionista, mejorando notablemente las formas de gestionar el conocimiento científico. Sin embargo, esta condición de constante cambio no siempre es una ventaja para la ciencia, la evolución acelerada crea inseguridad en diferentes ámbitos profesionales, evitando tener certeza en el tiempo.

Otros de las definiciones en un contexto más regional, es la proporcionada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones (2018) en Colombia el cual argumenta lo siguiente. “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” (MINTIC, 2018, párr.4).

Por todas las anteriores condiciones planteadas, la tecnología ha permeado hasta las ciencias sociales, particularmente a las disciplinas encargadas del tratamiento de la información, como son la archivística y la bibliotecología, aclarando que no ha cambiado el objeto de estudio de la disciplinas, facilitando la mejora en los procesos investigativos y de acceso a la información, generando una nueva vinculación entre la información y la tecnología, con la cual aparecen los sistemas de información.

### **10.1.1 Sistemas de información**

Es de gran importancia aclarar que el término de sistemas de información y documentación hace referencia al sistema de componentes relacionados que facilitan el procesamiento, almacenamiento y distribución de información Láudano (1996). La agrupación e integración eficiente de los compontes anteriores facilitan la gestión la administrativa y gerencial de las compañías, apoyados en componentes que producen, envían, reciben y almacenan datos de

cualquier tipo. De igual forma, las características más importantes de los sistemas de información, hacen relación al tratamiento estructurado que tienen con los datos. Para Láudano (1996) los sistemas de información comprenden una entrada de datos, almacenamiento, procesamiento de datos y una respectiva salida de información, la cual aporta a procesos de generación de conocimiento, sea para la toma de decisiones o para el aporte académico.

Ahora bien, relacionando el término con gestión de información en procesos documentales, surge la tecnología como una nueva herramienta facilitadora y complementaria para todos los procesos que se gestionan en las unidades. Sin embargo, el carácter cambiante de las tecnologías también impacta a las bibliotecas y archivos, generando nuevas tendencias y reformas para una necesaria proyección de la disciplina. Por esto, es claro y determinante identificar cuáles son los puntos necesarios a actualizar de los sistemas de información y la documentación, esto en relación con la bibliotecología y la archivística.

De igual manera, la estructura de operación de los gestores documentales de cada unidad información, cambiará de forma radical, empleando nuevas herramientas de gestión de la información. Es así como también se vuelve indispensable integrar el concepto de gestión del cambio, en la forma de gestión de los profesionales de información. Otra tendencia a recalcar es la búsqueda y recuperación de documentos virtuales por medio de conceptos interrelacionados y no por palabras. El desarrollo vigoroso de las folksonomías, ontologías y taxonomías constituye una prueba de ello. Adicionalmente, otras tendencias que se pueden asimilar con las nuevas tecnologías, están vinculadas directamente a los nuevos escenarios de representación de información. “Las geografías virtuales plantean diversas encrucijadas para la circulación de la información. Uno de los temas capitales relacionados con la gestión informacional se presenta en cómo administrar las adquisiciones digitales dentro de la globalidad”. (Parada, A., 2015, p. 6).

Desarrollar estas nuevas tendencias tendrá beneficios importantes en las unidades de información. Sin olvidar que el eje central de estas mejoras es el acceso a la información, esto es parte importante en la simplicidad de los diseños en las interfaces de la gestión de la información. Otras de las bases fundamentales de los sistemas de información, se encuentran vinculadas con el acceso y recuperación de datos convertidos en información. Esta premisa, es básica para entender

la esencia cambiante de la disciplina hacia nuevas formas de tratamiento de la información. Es así, como algunos teóricos han visualizado el cambio metódico en el funcionamiento de las unidades de información.

La idea central es que el acceso a la información puede realizarse de forma directa sin que tenga que existir intervención humana que evalúe, determine y entregue o deniegue la información. Esta intervención humana no tiene que confundirse con la identificación de las personas que acceden a la información, que siempre es posible por medios totalmente automatizados. (Bustelo, 2011, p. 5)

Por otra parte, en el contexto colombiano el Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones (2018), establece que los sistemas de información apoyan y soportan los procesos misionales de las organizaciones, generando datos relevantes en la toma de decisiones en las compañías. Por esto según MINTIC, los sistemas de información tienen la responsabilidad de ser garantes de la calidad de la información, al igual que integrar todos los procesos de las compañías que generan información, permitiendo la interoperabilidad y funcionalidad de manera eficiente.

## **10.2 Competencias**

El termino competencias tiene diferentes acepciones. En primera instancia, como definición simple, el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2017) sintetiza el concepto de competencias como un conjunto de saberes y aptitudes, las cuales son necesarias para la intervención o la realización de una tarea con idoneidad. Esta definición es un abrebocas de la composición del concepto.

Ahora bien, las competencias para algunos autores son concebidas como un proceso de carácter complejo. Para Tobón (2008) las competencias son el conjunto de saberes, enfocados al hacer, ser, conocer y convivir, en la realización de actividades y solución de conflictos con idoneidad. Es por esto, que las competencias son una mezcla de la experiencia, junto con las aptitudes aprendidas o adquiridas en la academia y a su vez con el desarrollo continuo de las personas.



Las competencias sirven para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético. (Tobón, 2008, p.5)

Otra de las definiciones más pertinentes para entender el concepto de competencias es la suministrada por (Villanueva & Casas, 2010) en el cual argumentan que el conjunto de destrezas que se pueden observar, medir y demostrar, es lo que se puede denominar como competencias. De igual forma, los autores vinculan el término competencias con el desempeño laboral, el cual es una facultad productiva en términos de desempeño que se encuentra vinculado con el perfil laboral de cada persona.

Es por esto, que la concepción de competencia se puede establecer como el conjunto de características obtenidas en los procesos educativos o laborales, en los cuales intervienen la experiencia en el saber hacer y de igual forma la capacidad que se tiene en el empleo del conocimiento adquirido y sus posibles destrezas, en la interacción de conocimientos, habilidades y aptitudes. Las competencias pueden ser englobadas como capacidades en la realización de tareas, generando nuevas iniciativas y aprendiendo continuamente en el desarrollo de las mismas (Villanueva & Casas, 2010).

Aunque para algunos teóricos las competencias surgen de la composición de las habilidades prácticas, conocimientos, motivación, ética, actitudes, emociones y demás componentes que pueden facilitar la gestión de un individuo, el concepto de competencia debe estar unido a un calificativo para tener el panorama completo de las habilidades aterrizadas de un individuo (Centeno, 2008). De esta manera, las competencias constituyen el núcleo central de los profesionales, generando habilidades básicas para el desarrollo experto de cada individuo y perfilando de manera integral en la adquisición de las mismas.

Para autores como Sandoval, García y Ramírez (2012) existen dos tipos de competencias esencialmente. Las competencias educativas son adquiridas en el desarrollo de la vida académica; por otro lado, se encuentran las competencias de índole laboral, las cuales se basan en los conocimientos adquiridos en la experiencia laboral.

### **10.2.1 Competencias Tecnológicas**

La incorporación de la tecnología en todos los procesos productivos del hombre, ha requerido en la actualidad, personas capacitadas en el ámbito tecnológico. Generando necesidades de formación y nuevos enfoques, vinculando las nuevas formas de operación en la tecnología. Por consiguiente, las competencias tecnológicas son un conjunto de destrezas que facilitan la gestión en ambientes, empleando diferentes herramientas tecnológicas, facilitando la eficiencia en los resultados y gran desempeño en el concepto de multitarea. Todo esto enfocados siempre en la generación de conocimiento (Villanueva & Casas, 2010). Por otra parte, MINTIC Colombia plantea que las competencias tecnológicas son conocimientos apropiados mediante la formación académica. “las competencias TIC son habilidades o destrezas que se adquieren a través de formación o capacitación frente el uso y apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones” (MINTIC, 2018).

Sin embargo, el concepto no solo engloba la aplicación de herramientas informáticas y destrezas en el uso de las mismas. Las competencias tecnológicas integran la comunicación, como elemento fundamental en la interacción de las tecnologías con los demás ambientes. Algunas de estas características mencionadas por Villanueva y Casas (2010) hacen alusión con las habilidades para la interacción, sea de forma oral o escrita; también algunas competencias de trabajo en equipo y resolución de conflictos y de igual forma menciona la innovación como elemento importante en la incorporación de competencias tecnológicas.

Para otros autores, como (Espinosa & Gutiérrez, 2011) las competencias tecnológicas son el compendio de habilidades y capacidades enfocadas a la aplicación de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la gestión de cada industria. Sin embargo, hacer énfasis principalmente en la industria limita el concepto, excluyendo diferentes sectores y ámbitos de aplicación. Ahora bien, el grupo de competencias tecnológicas en aplicación de tecnologías de información, está directamente relacionado con el ciclo de documental.

### 10.2.2 Competencias tecnológicas egresados universidad De la Salle

Para determinar las competencias tecnológicas de cada profesional del PSIBA de la universidad de La Salle, es necesario revisar el número de asignaturas que fueron impartidas en cada periodo educativo, al igual que el número de créditos educativos y horas asignadas al aprendizaje de competencias tecnológicas. Sin embargo, los cambios curriculares también son relevantes en el análisis tecnológico de los profesionales. Para esto a continuación se discriminará los planes curriculares que abarcan el rango de tiempo de 2010 a 2017.

Malla curricular hasta 2016 para el programa de sistemas de la información y bibliotecología y documentación

*Tabla 1 Competencias tecnológicas malla anterior PSIBA*

<b>ASIGNATURA</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Unidades, redes y sistemas de información	3	3	Conocimiento de los diferentes tipos de redes al igual que los diferentes esquemas tecnológicos de las unidades de información.
Telemática y redes	2	3	Esta materia está enfocada en que el profesional convine la información y la utilización de las tecnologías de la comunicación para el envío y recepción de datos con el manejo de las telecomunicaciones y la computación.
Producción y estructura de documentos digitales	2	2	Adquirir habilidades y conocimiento en la estructura del documento digital, formatos HTML, XML.
Bases de datos documentales	2	3	Conocer los estándares normativos para la elaboración y construcción de bases a partir de la práctica. Excel , Access
Sistemas automatizados en gestión de la información	2	3	Construcción básica de flujos de trabajo, requerimientos funcionales. Conocimiento tipos de software según industria
Gestión de documentos electrónicos	2	3	Conocimiento en los diferentes tipos de metadatos empleados en documentos electrónicos. Diseño de esquemas de metadatos, normatividad asociada al tema, tendencias en gestión, almacenamiento y preservación. SGDEA

*Fuente malla curricular anterior publicada en [www.unisalle.edu.co](http://www.unisalle.edu.co)*

Créditos totales: 160

Créditos de asignaturas tecnológicas: 13

Total, horas presenciales asignaturas TIC: 17 horas semanales

Malla curricular actual para el programa de sistemas de información y la documentación PSIBA  
Desde 2017

*Tabla 2 Malla actual del PSIBA*

<b>ASIGNATURA</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Fundamentos de los Sistemas de Información	3	3	Conocimientos básicos en los conceptos de sistemas de información y algunos modelos básicos de análisis.
Requerimientos en Sistemas de Información	3	3	Asignatura que se basa en el conocimiento y apropiación de conceptos para el desarrollo de requerimientos funcionales de los sistemas de información
Análisis de los Sistemas de Información	3	3	Analizar los modelos de sistemas de información y la estructura bajo la cual operan
Diseño e Implementación de Sistemas de Información	3	3	Creación de un sistema de información basado en las tendencias tecnológicas y los requerimientos funcionales. Conocimientos en BPM y flujos de información.
Pruebas de los Sistemas de Información	3	3	Análisis y pruebas aplicadas a casos de estudio, para revisar las características y tipos de modelos acordes a los requerimientos solicitados.
Gestión de Documentos Electrónicos	3	3	Conocimiento en los diferentes tipos de metadatos empleados en documentos electrónicos. Diseño de esquemas de metadatos, normatividad asociada al tema, tendencias en gestión, almacenamiento y preservación. SGDEA

*Fuente [www.unisalle.edu.co](http://www.unisalle.edu.co)*

Créditos totales: 160

Créditos de asignaturas tecnológicas: 18

Total, horas presenciales asignaturas TIC: 18 horas

### **10.2.3 Profesional o Egresado**

Uno de los conceptos, más utilizados en las diferentes disciplinas y que presenta un nivel de dominio de competencias y actitudes necesarias para el ejercicio profesional, es el de egresado. Para la Real Academia Española “Persona que sale de un establecimiento docente después de haber terminado sus estudios”(párr. 1 2018). Sin embargo, el concepto de egresado para algunas instituciones educativas se amplía un poco. Por ejemplo, algunas universidades adoptan el concepto de egresado, para los estudiantes que terminaron únicamente su plan de estudios, sin haberse graduado.

Ahora bien, el concepto de profesional está directamente relacionado con el de egresado, pero la concepción de este último se enfoca en las destrezas adquiridas para desempeñarse en una profesión. Es por esto, que las habilidades de los egresados y profesionales se vuelven determinante en el ejercicio laboral. Es así, como aparece el concepto de competencias profesionales.

### **10.2.4 Profesional de sistemas de la información, bibliotecología y archivística**

El egresado del programa, es un profesional altamente capacitado en áreas de la información y conocimiento, empleando herramientas de búsqueda, recuperación y diseminación de la información, para satisfacer las necesidades puntuales de cada unidad o usuario. Aplicando las diferentes habilidades obtenidas desde la academia, para desempeñarse en unidades sea archivos o bibliotecas. De igual forma, el profesional entiende y está preparado para asumir los nuevos retos tecnológicos de las unidades, con la incorporación de las tecnologías de la comunicación y las nuevas tendencias que pretenden cambiar la forma de interacción del usuario con la información. Es por esto, que se necesita un profesional altamente capacitado en el mundo tecnológico y que tenga capacidad de innovación, para que las unidades no queden relegadas en este nuevo reto. A su vez, el profesional de sistemas de información y bibliotecología, también debe tener un pensamiento crítico y reflexivo de las diferentes iniciativas y de su responsabilidad

profesional con la sociedad, como garante de transparencia y sujeto divulgador de información (Universidad de La Salle, 2018).

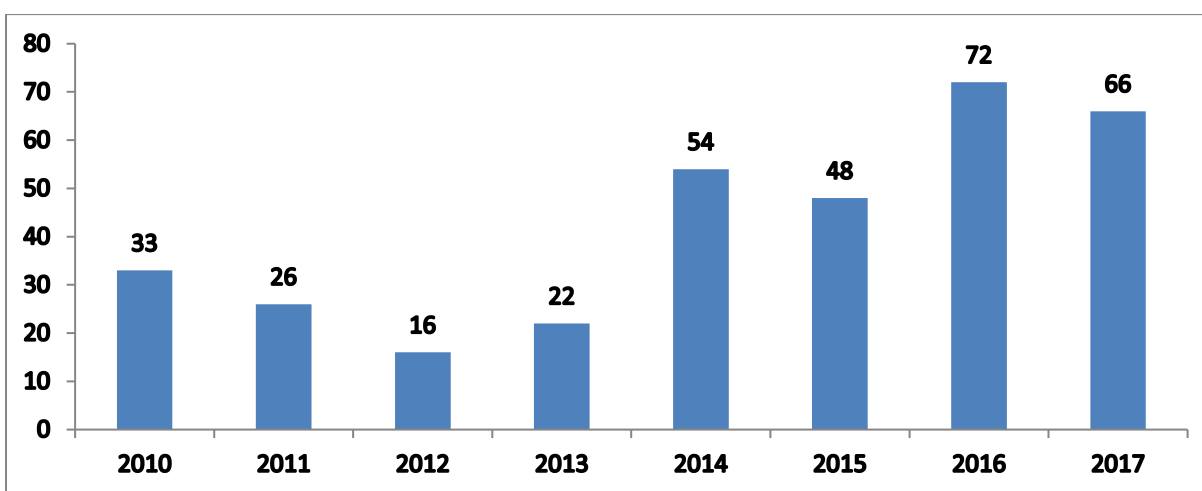
### 10.2.5 Profesionales sistemas de información desde el 2010-2017

Es determinante conocer la población total de egresados del programa de sistemas de información y bibliotecología en el periodo comprendido desde el año 2010 hasta el 2017. Para esto, se solicitaron los datos al programa de sistemas de información y bibliotecología y estos fueron los resultados.

Total aproximado de egresados entre el periodo comprendido 2010 y 2017: **337 egresados**

**Promedio de 48 egresados por año.**

*Gráfico 1 Cantidad De Egresados Graduados Por Año*



*Gráfico elaborado a partir de los datos suministrados por el PSIBA*

## 10.3 Actualización profesional

Inicialmente, las necesidades formativas de los egresados en cualquier profesión, aumentan con el paso del tiempo. Esto sucede, debido a la dinámica cambiante de cada profesión y a las nuevas formas de gestionar el conocimiento según el contexto donde se aplique. Por esto, aparece el concepto de actualización profesional. Para Jonás Montilva et al. (2008) el concepto está

directamente ligado al mejoramiento de habilidades y la consecución de nuevos conocimientos para el mejor desarrollo profesional de los egresados de diferentes disciplinas.

Es así, como aparecen diferentes iniciativas entorno al mejoramiento profesional de los egresados de cualquier disciplina, estos están enfocados a garantizar la efectividad, eficacia y eficiencia, en el desempeño profesional de cada egresado. Todas las iniciativas de programas de actualización están basadas en las necesidades formativas. Para esto es necesario realizar estudios que evidencien las falencias de los egresados en el desempeño profesional y a su vez, los nuevos modelos aplicados en diversidad de disciplinas, generando necesidades de actualización profesional de los egresados más antiguos de cada profesión.

Ahora bien, dentro del concepto de actualización profesional, emerge considerablemente la tecnología como tendencia clave, en el mejoramiento de un número importante de procesos. Para esto, es necesario triangular la tecnología, la enseñanza universitaria y el desempeño profesional, para identificar las falencias de cada egresado y de igual forma pensar en un método que garantice la adquisición de competencias necesarias, para lograr un desarrollo integral por parte del profesional. Lo anterior, garantiza una empleabilidad, la cual está basada según Martínez y Rentería (2006) en el posicionamiento del profesional y su sustento en el mercado laboral, basado en las competencias del profesional, escolaridad y experiencia profesional. Por consiguiente, los programas de actualización de egresados deben estar enfocados al desarrollo de competencias laborales, así lo argumenta Jonás Montilva et al. (2008) describiendo estas iniciativas, basados en el estudio del perfil profesional y la expectativa generada por la industria, para estos egresados, determinando la empleabilidad de los mismos y su posicionamiento en el mercado laboral.

Por esto, los programas o planes de actualización están constituidos por diferentes ejes, los cuales están supeditados al desarrollo profesional de cada disciplina, enfocándose en las necesidades del mercado y en los conocimientos adquiridos desde la academia por parte de los profesionales.

Para Jonás Montilva et al. (2008) la elaboración de un programa de actualización profesional debe estar compuesto por un análisis del contexto propio de cada profesión y su desarrollo en los diferentes ámbitos. Posteriormente se deben determinar los requisitos de dicho programa, para luego diseñar la estructura académica que complementará al profesional y finalmente es

necesario evaluar el modelo o programa de actualización profesional, para que responda a las demandas del mercado laboral.

Sin embargo, es necesario determinar las estrategias de actualización profesional, las cuales son dinámicas según el contexto y necesidades de cada individuo. Es así, como se vuelve necesario el compromiso de cada persona para la adquisición de nuevos conocimientos vinculados al quehacer profesional. Por esto, las estrategias de aprendizaje a emplear son de gran importancia para el resultado final y de igual relevancia en la metodología aplicada por el profesional. Martínez y Rentería (2006) establece la clasificación de las estrategias de aprendizaje como cognitivas, metacognitivas y relacionales; diferenciadas especialmente por la población en la que se aplique.



## 11 MARCO NORMATIVO

Especificar las directrices normativas en materia laboral para el ejercicio profesional de los archivistas y bibliotecólogos, es de gran importancia para determinar las competencias laborales propias y los ámbitos en los cuales puede desempeñarse cada uno. Para esto, es necesario revisar las pautas y lineamientos dispuestos por el gobierno nacional, que involucra a los profesionales egresados de sistemas de información bibliotecología y archivística. Sin embargo, en materia normativa, no existe gran cantidad postulados que permitan consolidar de manera integral el ejercicio laboral de los profesionales. Por esto, en ocasiones el carácter interdisciplinar y emergente de la disciplina, permite que otras profesiones puedan involucrarse y laborar en unidades de información.

Para empezar, el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP) “tiene como objeto formular y promover las políticas e instrumentos en empleo público, organización administrativa, control Interno, racionalización de trámites, que van dirigidos a fortalecer la gestión de las Entidades Públicas Nacionales y Territoriales” (Congreso de la República de Colombia, 2018). Aunque su función principal este en la administración pública y enfocada a los funcionarios, es necesario que algunas de estas disposiciones impartidas sean llevadas y exigidas en la empresa privada.

En materia archivística el DAFP publicó en julio de 2018, la resolución 0629, la cual especifica las competencias necesarias en el ejercicio profesional del archivista, al igual que la formación necesaria para el trabajo en unidades de información. Esta resolución, aunque no es de un alto contenido, especifica en materia puntual ciertas competencias que deben acreditar y certificar los empleados, sea en nivel técnica, tecnológica o profesional. Para el caso puntual de este trabajo monográfico, las competencias tecnológicas y el uso de las mismas se encuentran especificadas de la siguiente forma:

- Dinamismo en la aplicación de innovaciones con las tecnologías de la información y la comunicación.

- Competencia digital en el manejo de comunicaciones electrónicas y los diferentes soportes de tecnológicos de la información.
- Nivelación de conocimientos tecnológicos cada grupo de trabajo.

También se especifica otro tipo de conocimientos como por ejemplo capacidad de análisis y confiabilidad técnica, los cuales están enfocados a la forma de gestionar y a la correcta respuesta en la gestión laboral. Aunque las competencias tecnológicas anteriormente mencionadas son de carácter general, es importante para la profesión archivística que establezcan estas directrices en los manuales de funciones en cada ámbito laboral. Esto consolidará la profesión y el mercado laboral tendrá nuevas oportunidades para el posicionamiento de la profesión.

De igual forma, las agremiaciones han contribuido para la consolidación del ejercicio archivístico. Antes, ya existían regulaciones normativas, buscando normalizar la profesional del archivista, esto logrado por diferentes sectores. Caso tal la ley 1409 de 2010 firmada por el expresidente Juan Manuel Santos. En la cual se reglamenta el ejercicio profesional de la archivística y se crea el código de ética. Algo determinante de la ley en mención, es la instrucción al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) a realizar pruebas de conocimientos a los funcionarios, para soportar el conocimiento de diferentes tipos de competencias naturales al cargo archivístico.

Por otra parte, el sector de las bibliotecas, siendo un gremio mucho más reducido y que está directamente relacionado a funciones sociales. Tiene muy poca normativa que garantice el desempeño y ejercicio laboral del bibliotecólogo. Una de las directrices más representativas del sector es la Ley 1379 de 2010, la cual trata temas de la red nacional de bibliotecas públicas y que fue promulgada por el Congreso de la República. Aunque las disposiciones de la norma están directamente enfocadas en normalizar las funciones de la red de bibliotecas públicas, se establecen algunas directrices para el tema de competencias, sin hacer mayor énfasis en ningún tipo.

Quienes sean empleados públicos al servicio de las bibliotecas de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas deberán cumplir con las competencias laborales y requisitos para el ejercicio de los empleos, de acuerdo con la categorización establecida para los departamentos, distritos y municipios, de conformidad con la legislación vigente. (Congreso de Colombia,2010)

Es por esto, que algunas profesiones emergentes como por ejemplo literatos, trabajadores sociales, pedagogos y demás disciplinas relacionadas con las ciencias sociales realizan actividades propias de los bibliotecólogos.

## **12 DEFINICIÓN METODOLÓGICA**

### **12.1 Enfoque de Investigación**

Esta investigación es de carácter mixto porque incluye características del enfoque cualitativo, en la interpretación de una realidad social en su forma natural y cuantitativa porque adopta formas de recolección y análisis de la información de forma numérica, necesarios para analizar dicho fenómeno. Puesto que, es necesaria una recolección de datos de forma organizada y estandarizada y para esto se debe emplear un modelo de recolección de datos cuantitativo, puesto que debe tomar una muestra representativa de la población de egresados. Después de esto, el total de resultados se generalizarán de acuerdo al comportamiento puntual de la muestra. Sin embargo, algunas preguntas abiertas, determinarán la apreciación del profesional.

Por consiguiente, este tipo de enfoque mixto pretende interpretar la realidad desde diferentes perspectivas, analizando los objetos y seres vivos en su contexto natural, pero también vinculando la recolección de datos basada en instrumentos estandarizados, para revisar las variables que intervienen en dicho fenómeno (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

### **12.2 Tipo de investigación**

Básicamente este tipo de estudio es de carácter exploratorio y tendrá como meta especificar particularmente las competencias tecnológicas actuales y las que son necesarias en el mercado laboral actual. Al igual que las problemáticas propias de entornos tecnológicos. Ahora bien, Hernández, Fernández y Baptista (2010) definen a los estudios descriptivos de la siguiente forma

“los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (p.79). Todo esto con el único fin de recoger y medir información de manera individual o en grupo.

Por esto, el tipo investigación descriptivo, representa características de un conjunto de sujetos o áreas de interés y se interesa en describir, no en explicar; es por eso que este tipo de enfoque es el más pertinente para abordar la investigación. De igual forma, los estudios de carácter descriptivo enfocan al investigador, de manera puntual en el estudio a abordar para que este sea capaz de

definir que se analizará (conceptos, variables, componentes) y a quien se medirá (Hernández, Fernández & Baptista).

### **12.3 Método Estudio de Caso**

Teniendo en cuenta la necesidad de interpretar una realidad existente, cuyo contexto es propio de Colombia, se optará por realizar un estudio de caso, el cual, mediante muestreo, revisará el panorama actual de los egresados en el programa de sistemas de información y documentación de la universidad de la Salle, enfocando su gestión con base en las competencias tecnológicas.

Definiendo el estudio de caso, puede considerarse como una clase de diseño investigativo de corte experimental de enfoque cualitativo o cuantitativo, el cual posee sus propios procedimientos. Los estudios de caso pretenden analizar una realidad de manera profunda y detallada y después de esto responder a una hipótesis planteada con anterioridad (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

### **12.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información**

La técnica está centrada en la encuesta, la cual contempla, al cuestionario como una herramienta de fácil aplicación, pero centrados en un análisis exhaustivo. De igual forma, dentro del cuestionario existen preguntas abiertas que pretenden ahondar en las necesidades puntuales de los egresados de la universidad de La Salle.

### **12.5 Objetivo General**

Analizar el nivel de dominio actual de las competencias tecnológicas de los egresados de sistemas de información bibliotecología y archivística en el periodo 2010 – 2017.

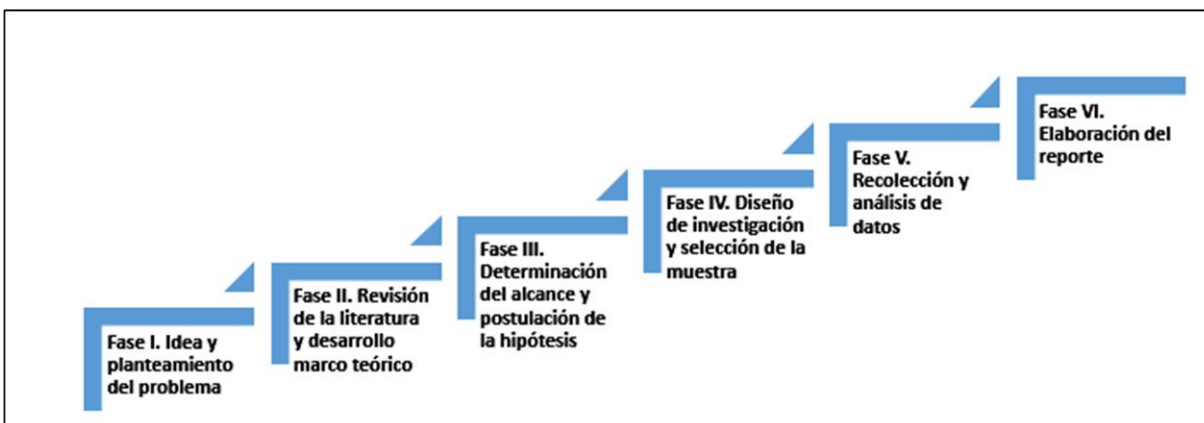
### **12.6 Objetivos específicos:**

- Determinar el grado de conocimiento de las competencias tecnológicas de los profesionales egresados en bibliotecología y archivística.
- Precisar los ámbitos de aplicación de las competencias tecnológicas en el desempeño profesional de los egresados en bibliotecología y archivística de la universidad De La Salle.

- Plantear estrategias para el mejoramiento y actualización permanente en TIC de los egresados de PSIBA en el periodo 2010 – 2017

## 12.7 Fases de la investigación

*Ilustración 1 Fases de la investigación*



*Fuente propia*

### 12.7.1 Fase I Idea y planteamiento del problema

En este proceso es necesario determinar la viabilidad de la investigación y de igual forma los diferentes temas abordar. Por eso es necesario:

- **Determinar la problemática:** Para esta investigación, se tuvo en cuenta, diferentes puntos de vista para determinar que existe una problemática. Por un lado, la situación actual del profesional en su ejercicio laboral y por otro, la comparación con contextos diferentes al colombiano.

### 12.7.2 Fase II. Revisión de la literatura y desarrollo marco teórico

- **Revisión inicial literaria:** Se empieza con revisión literaria inicial para determinar qué términos se deben utilizar para la investigación y a su vez tomar como modelo estudios ya existentes en materia tecnológica.
- **Realización marco teórico:** Soporta el estudio y lo contextualiza, tomando como base una estructura organizada basada principalmente en referentes teóricos.
- **Aprobación proyecto:** El comité de investigación determina el alcance y establece las pautas sobre las cuales se desarrollará el proceso.

### **12.7.3 Fase III Determinación del alcance y postulación de la hipótesis**

En la determinación de la hipótesis basados en las creencias sobre las cuales se realizó el postulado, se evidencio que es necesario conocer las competencias necesarias del profesional en Sistemas de la información bibliotecología y archivística. Sin embargo, para acotar la investigación se determinó, que el alcance está enfocado en los egresados del PSIBA en el periodo de tiempo 2010-2017.

### **12.7.4 Fase IV Diseño de investigación y selección de la muestra**

Como se mencionó anteriormente el enfoque de la investigación es de carácter mixto y se toma como método el estudio de caso, empleando instrumentos de recolección de datos de índole cuantitativo. Para definir la muestra, se determinó que la población total de estudiantes egresados del PSIBA es 337, en el periodo comprendido entre 2010-2017. Para un promedio de 48 estudiantes por año. Por esto, la muestra a realizar debería ser entre 10% y 15%.

### **12.7.5 Fase V Recolección y análisis de datos**

La encuesta como técnica básica en el trabajo de campo, permite estandarizar y homogenizar los diferentes tipos de respuesta. Facilitando el análisis de resultados y determinando las diferentes variables que intervienen en el fenómeno. Para la realización del esquema de la encuesta, es necesario que un grupo expertos determine el carácter y la viabilidad de las preguntas, enfocado a los cumplimientos de los objetivos específicos, mencionados anteriormente en el diseño metodológico.

### **12.7.6 Fase VI. Elaboración del reporte**

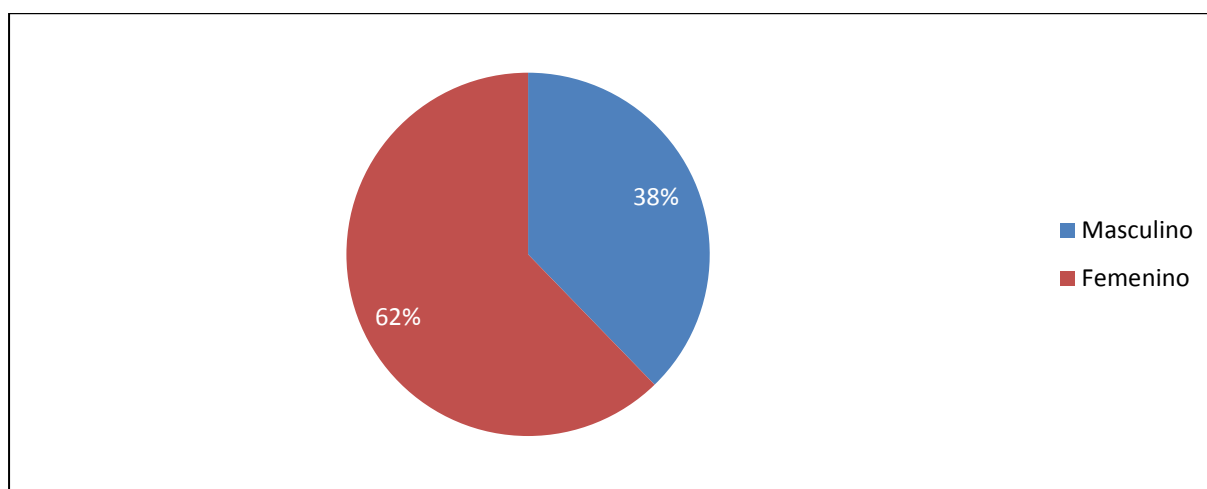
La realización de esta etapa, se enfoca en el empalme de la información recolectada, junto con los postulados e ideas abordadas en el marco teórico. En este caso puntual, se pretende establecer algunas pautas para la actualización profesional del egresado del PSIBA, respondiendo a las necesidades tecnológicas del mercado.

### 13 INFORME DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO – RESULTADOS

Para la evidencia final de resultados, es necesario revisar de forma exacta las respuestas del total de encuestados a los cuales fue aplicada la encuesta. De esta forma, se pretende entender las percepciones en cuanto a competencias tecnológicas de cada egresado y a sí mismo, su aplicación en la gestión profesional. Para la recolección y tabulación de los datos, se utilizó la herramienta en línea Google formularios, la cual facilitó la recolección de las encuestas y la organización de la información. Para el total de la población de egresados, se determinó que la muestra deberá oscilar entre el 10 y 15 %. Es decir, el número de encuestas deberá estar entre 50 y 55. El número de encuestas respondidas fue 51 de 337 egresados que se contactaron mediante correo electrónico para la aplicación del instrumento.

Para iniciar, el bloque de preguntas de información socio-educación laboral pretende determinar el área de desempeño y tiempo de ejercicio profesional de la población encuestada. Para la pregunta de la edad del egresado, el rango se encuentra entre los 24 y los 52 años, teniendo la edad de 35 años con más número de egresados hasta el momento. Para la pregunta género o sexo de los estudiantes, el siguiente gráfico evidencia un número mucho más representativo de mujeres que hombres.

*Gráfico 2 Distinción de genero*

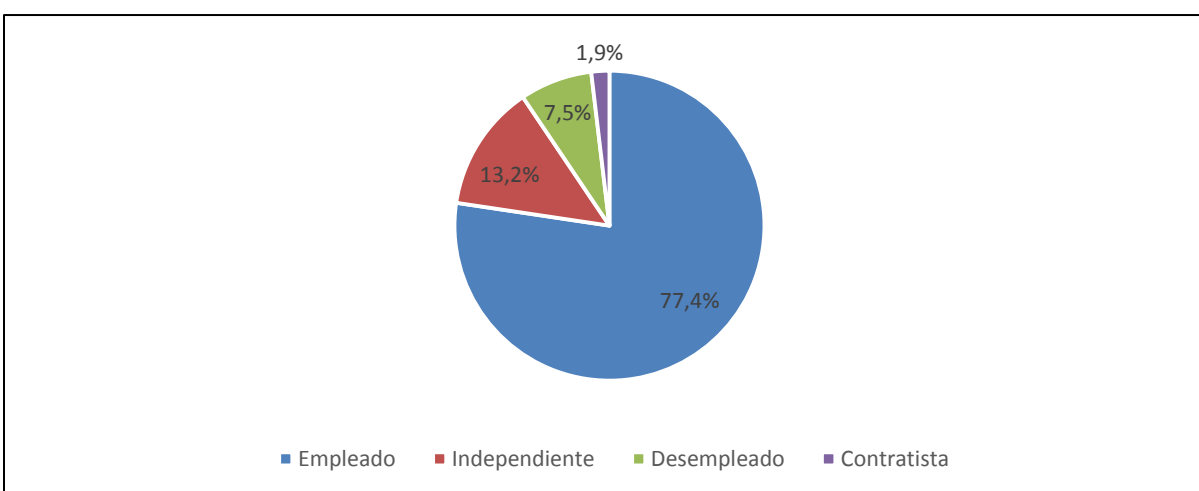


*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*



Continuando con la pregunta estado laboral actual de los egresados, se puede determinar que la mayor parte los encuestados se encuentran aplicando sus conocimientos profesionales, ya sea como empleados, como independientes o contratistas. A continuación, en la gráfica, se refleja la diferencia significativa, repuntando en primer lugar a los egresados empleados con una diferencia representativa sobre los independientes y contratistas y con una población del 7.8% los encuestados que se encuentran desempleados.

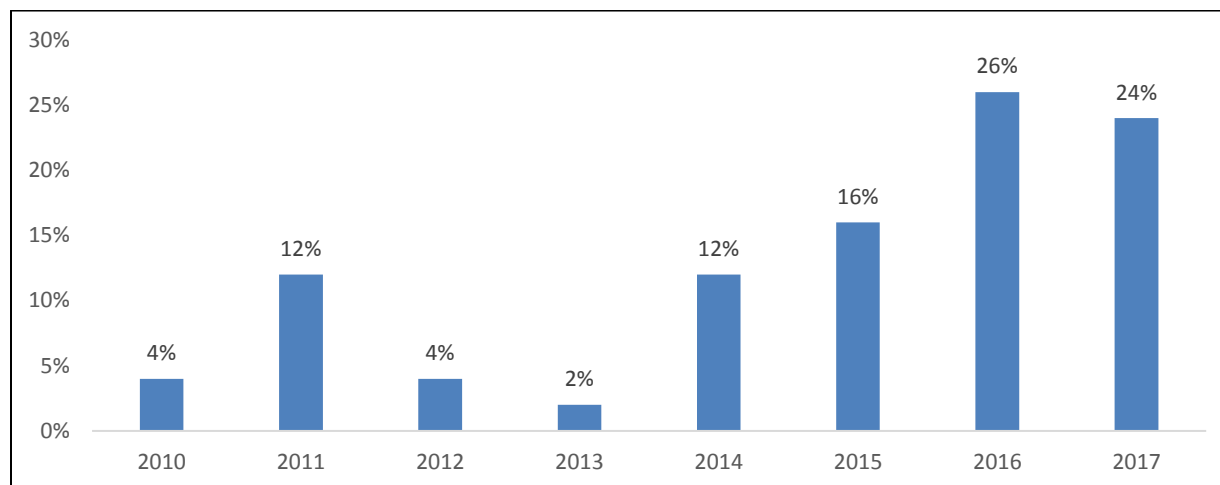
*Gráfico 3 Estado laboral actual de egresados*



*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

Determinando el año de título profesional, se puede inferir que la mayor parte de la población encuestada obtuvo su título entre los años 2015-2017. Siendo el 2016, el año con más encuestados registrados. Esta pregunta, no está directamente relacionada con el número de egresados anuales del PSIBA, únicamente se enfoca en la población que quiso responder la encuesta (ver gráfico de egresados por año PSIBA). Puesto que, se envió la encuesta al total de egresados en este periodo de tiempo, únicamente 53 personas respondieron con la encuesta.

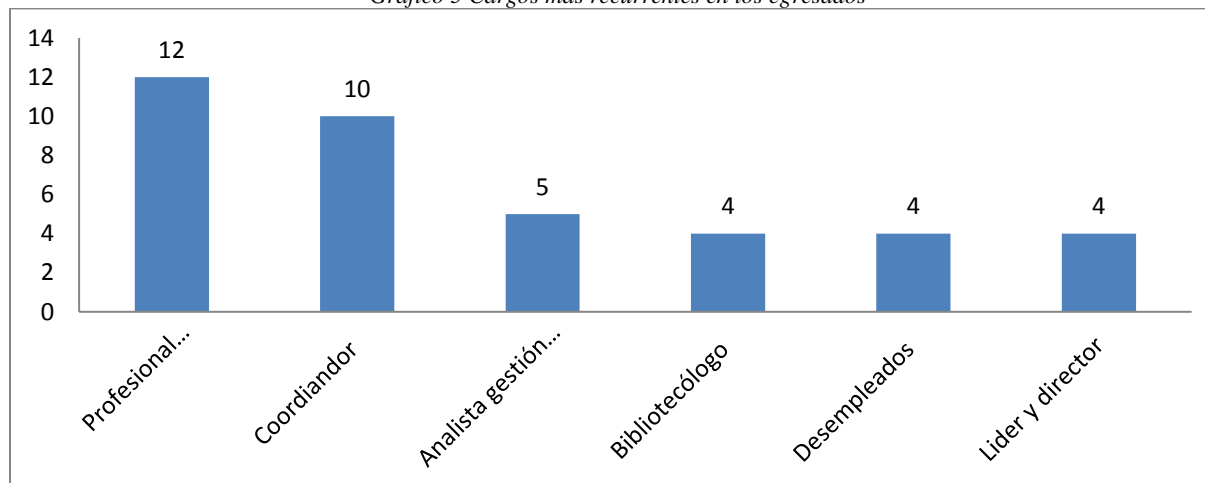
Gráfico 4 Año de título profesional



Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Ahora bien, continuando con el análisis de resultados y para las preguntas estado laboral actual y cargo del egresado, es determinante realizar un comparativo entre el 77,4 % de egresados que se encuentran como empleados y los cargos actuales de estos. Por ende, se puede determinar que gran parte de los egresados se encuentran ubicados en cargos profesionales sin discriminar la disciplina en la cual ejerzan, sea archivística, bibliotecología o sistemas de información. La segunda ocupación en el ranking, se encuentra relacionada con cargos coordinadores, también sin determinar la disciplina.

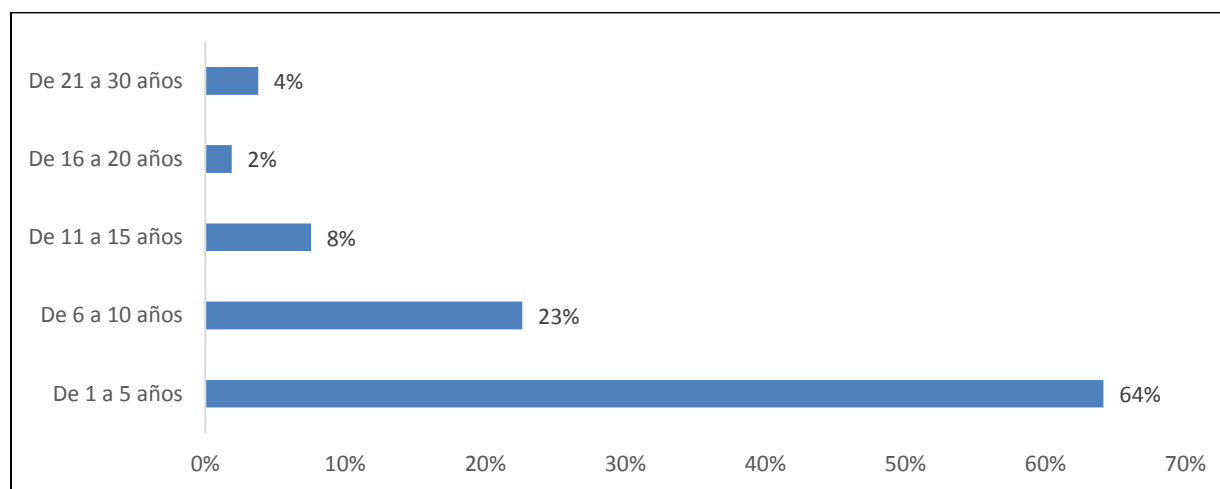
Gráfico 5 Cargos más recurrentes en los egresados



Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Culminando el bloque de preguntas de educación socio-laboral se puede inferir que el tiempo profesional e información pos gradual, es determinante para analizar su desempeño profesional. Dentro de la población encuestada 20 personas responden que tienen título de posgrado o maestría, el resto no cuenta con estudios especializados en cualquiera de las diferentes áreas de la disciplina. Otro de los puntos más imperantes, es el tiempo de ejercicio profesional. Puesto que en las opciones de respuesta existen diferentes escalas, el 64 % comenta que únicamente cuenta con una experiencia profesional de 1 a 5 años y con el 23 % en segundo lugar los egresados con un ejercicio profesional de 6 a 10 años.

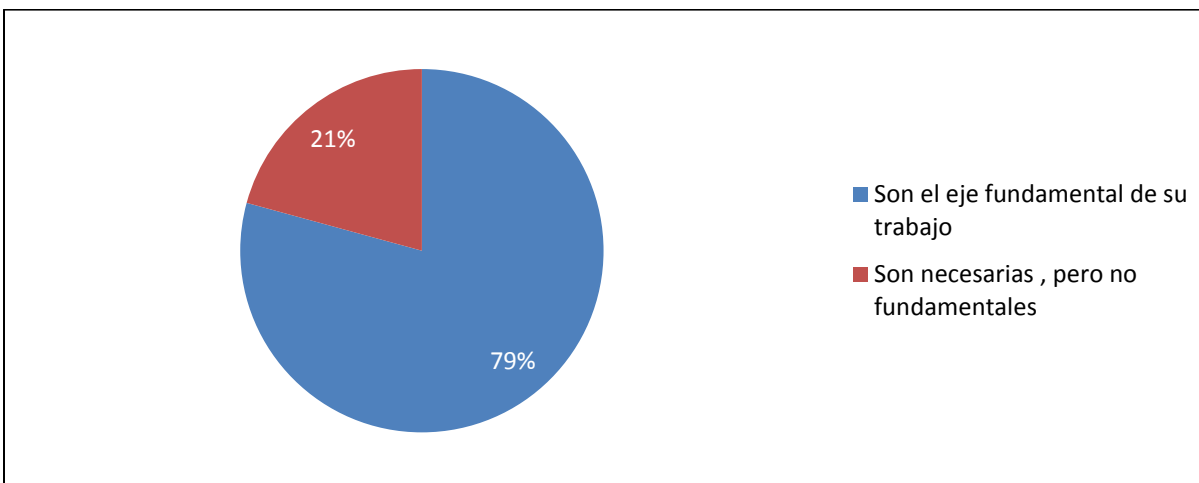
*Gráfico 6 Tiempo de experiencia profesional (Desde obtención de título)*



*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

El segundo bloque de preguntas hace referencia a las competencias TIC empleadas en el desempeño profesional. Inicialmente se encuentran preguntas de libre respuesta, en la cuales se espera que el egresado, plasme sus experiencias de forma de sincera y sintética. Allí aparece la pregunta ¿Considera usted a las TIC como herramienta fundamental en el desempeño de sus labores diarias? En la escala de respuestas, la que más tuvo representación por parte de los egresados fue “Son el eje principal de su trabajo”, evidenciando el requerimiento de competencias tecnológicas para su ejercicio laboral.

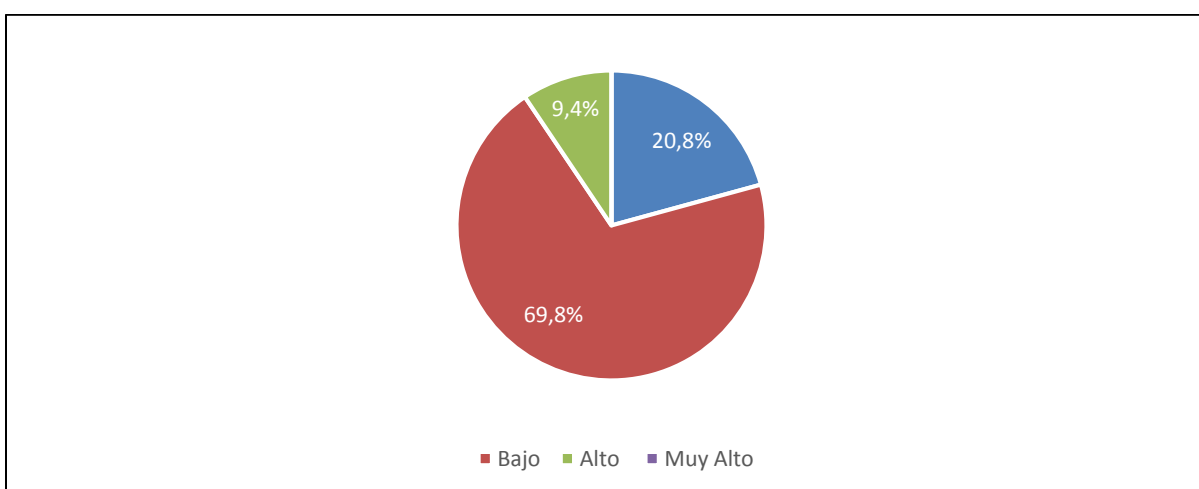
Gráfico 7 Pregunta: ¿Considera las TIC como herramienta fundamental en el desempeño laboral?



Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Es por esto, que estas necesidades, potencializan al egresado en el manejo habitual de herramientas TIC. Evidencia que se ve plasmada en la pregunta ¿Qué conocimiento cree usted que posee en cuanto a TIC para su ámbito profesional? En ella el 69,8 de los egresados argumentaron que sus conocimientos en TIC, son altos y el 20,8 % manifestó que es muy alto. Es por esto, que las siguientes preguntas, enfocadas en competencias TIC, muestran en el conocimiento puntual y la adquisición de estas competencias.

Gráfico 8 Conocimiento tecnológicos aplicados a la vida profesional

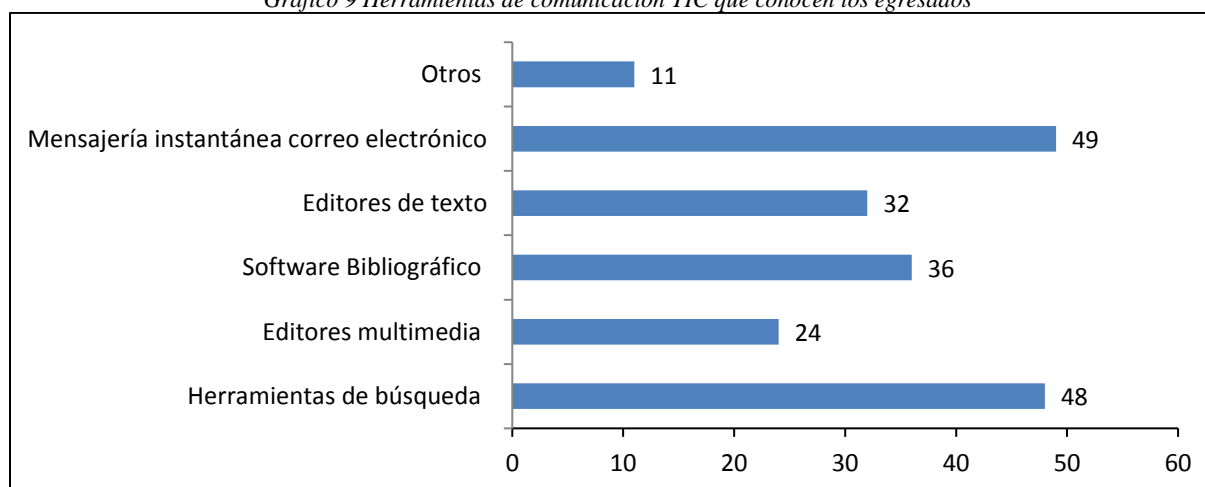


Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Desde luego, el entender el concepto de tecnologías de información y comunicación TIC, empieza por definir el concepto. Y en este orden de ideas, el argumento que más asocian los egresados a TIC, es el de herramienta que facilita la gestión diaria del profesional de forma eficiente y eficaz, alrededor de 19 encuestados lo argumentaron. Por esto, las herramientas TIC, son una herramienta fundamental en el desarrollo de ejercicio profesional y aunque algunos egresados únicamente definieron el concepto de las siglas o por el contrario lo asocian a funcionalidades o a un grupo de conjuntos informáticos sin interrelación con la información, es necesario la apropiación de conceptos y entender el concepto no únicamente desde la definición de las siglas sino el alcance de la definición.

Por otra parte, existe las TIC asociadas a la comunicación e información, cada uno representa un escenario diferente de utilización de la herramienta. Con ello, se pretende diferenciar de manera sustancial la aplicación de las TIC en cada escenario. Sin embargo, los egresados tienden a confundir información con comunicación. Esto se evidencio en la respuesta con opción múltiple, la cual quería evidenciar esta confusión *ver gráfico 9*. De la misma manera, sucede con las herramientas que están unidas a cada división. Caso puntual son las herramientas de búsqueda y los gestores bibliográficos, que si se encuentran englobas de dentro de las TIC, pero su núcleo siguiente no es la comunicación sino la información. Al igual sucede con los editores multimedia, que tampoco son herramientas de comunicación. Para la opción de otros, hubo diferentes respuestas; por ejemplo asociaron a las herramientas de comunicación, los software de gestión documental, gestores bibliográficos y otros las redes sociales.

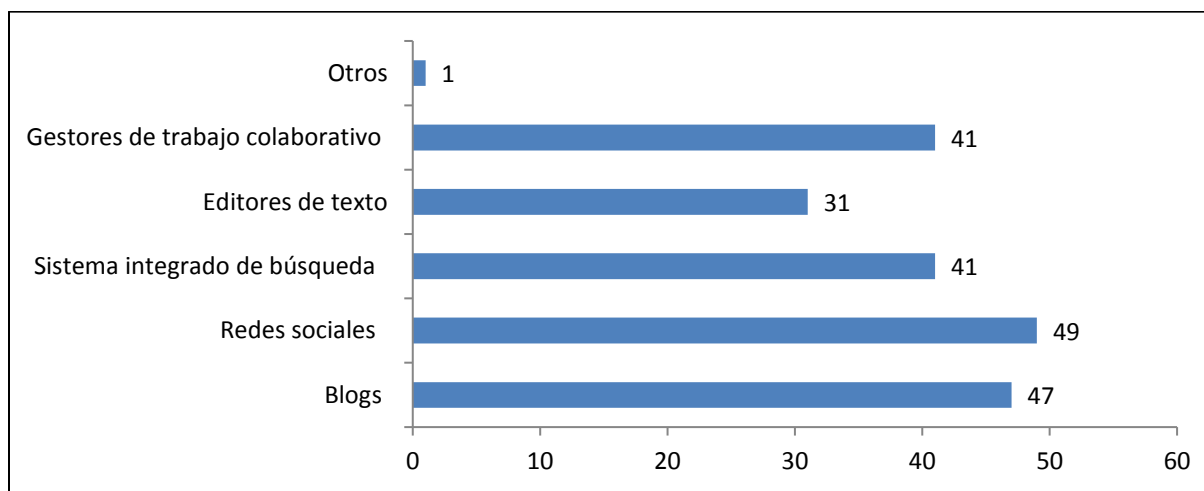
*Gráfico 9 Herramientas de comunicación TIC que conocen los egresados*



*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

Realizando un comparativo la falencia también se refleja en las TIC basadas en la información. De igual modo, los egresados confunden herramientas puntualmente de comunicación con información, generando alianzas de cada tipo de herramienta para argumentar su respuesta. Pero con claras confusiones entre lo informativo y lo comunicacional. Para este ítem, también se optó por la respuesta de selección múltiple, *ver gráfico 11*.

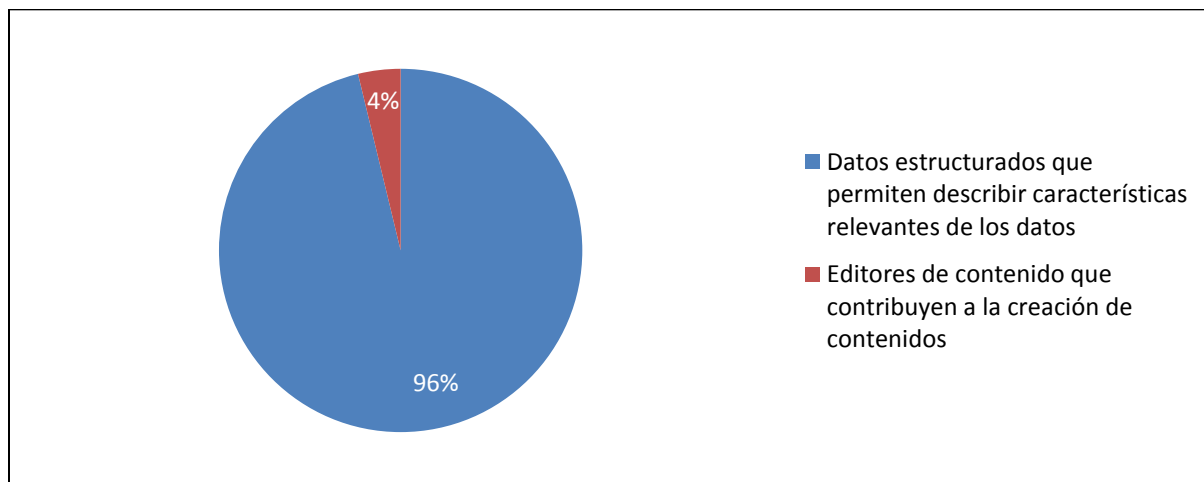
*Gráfico 10 Herramientas de información TIC que conocen los egresados*



*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

Dentro de los conceptos más utilizados por los profesionales de la información, se encuentra el concepto de Metadatos, que sin importar la disciplina en la cual ejerza el profesional, es un término con definición estándar para cualquier disciplina ya sea archivística o bibliotecología. Sin embargo, el concepto general se encuentra clarificado por los encuestados, esto lo evidencia el 96% que se inclinaron por la respuesta “datos estructurados que permiten describir características relevantes de los datos”.

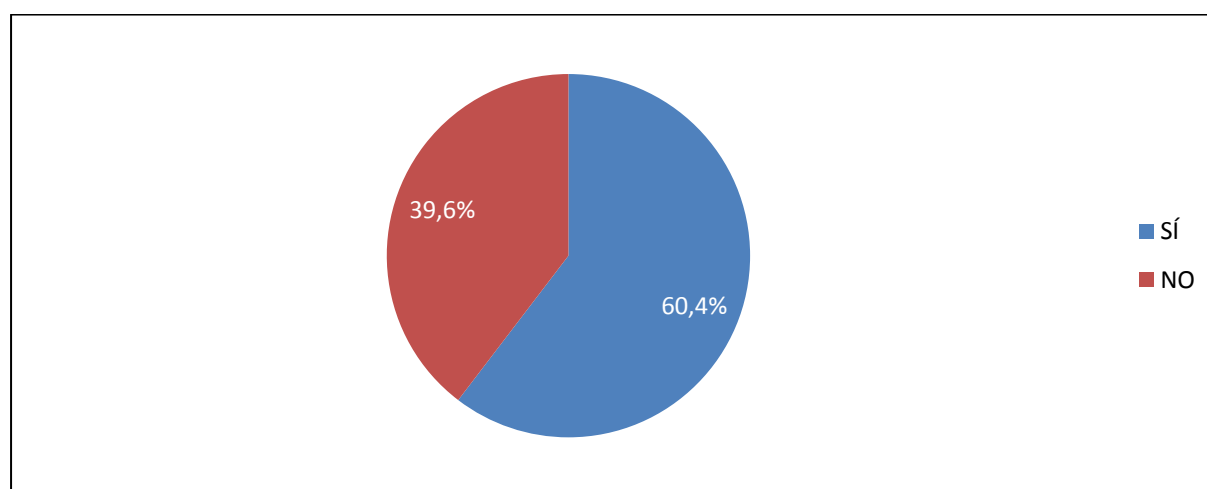
Gráfico 11 Definición que más se asemeja al concepto de Metadatos



Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Sin embargo, los diferentes tipos metadatos utilizados generan algo de confusión entre los egresados y es por ello, que en algunas respuestas argumentan, que no utilizan metadatos *ver gráfico 12*. Por otra parte, los encuestados que utilizan metadatos, los más utilizados son los metadatos descriptivos y algunos de los encuestados hicieron principal énfasis en el modelo de metadatos de Dublín Core, los cuales están directamente ligados al campo bibliotecológico.

Gráfico 12 Pregunta: ¿Utiliza Metadatos en la gestión laboral diaria?

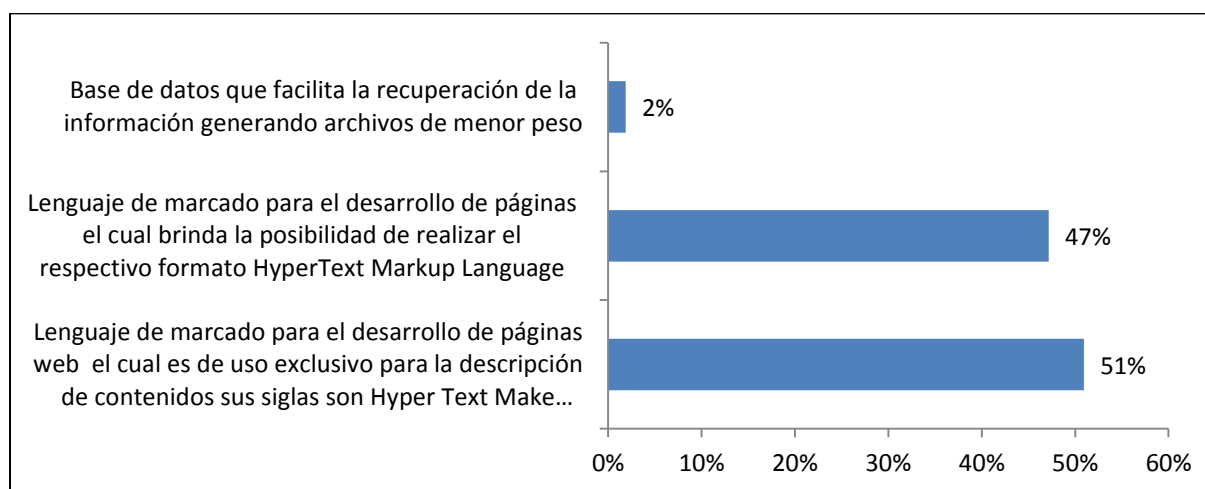


Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Otras de las categorías más relevantes en competencias tecnológicas son el uso y aplicación de lenguajes de marcado. Entendidos propiamente como HTML o XML y aunque no son el foco de

estudio de los egresados en PSIBA, si deben conocer los diferentes estándares y su funcionalidad en la descripción de recursos electrónicos. Es por esto que las respuestas de los egresados evidenciaron una confusión notable, en la apropiación del concepto, vinculando dos conceptos similares como lo es XML o HTML, este último está basado en la descripción de contenidos de la red. Sin embargo, existen conceptos como el de Dublín Core, el cual es un modelo de metadatos para la descripción de recursos electrónicos. Este concepto presenta una apropiación clara y concisa por parte de casi todos los egresados.

*Gráfico 13 Definición que más se asemeja al concepto de HTML*



*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

Para el siguiente bloque de preguntas, que están relacionadas en el manejo de recursos y herramientas tecnológicas, necesarias en el desarrollo y gestión laboral de cada egresado, el nivel de conocimiento de cada competencia. Se evidencio que, los ítems más relevantes en conocimientos bajos de las competencias anteriormente mencionadas y con un conocimiento nulo o superficial, superior al 55% son tres principalmente:

1. Conocimiento lenguajes de marcado XML y HTML.
2. Conocimiento de los protocolos y requisitos necesarios para la implementación de un SGDEA.
3. Evaluación de los tipos de software que ofrece el mercado para unidades de información.



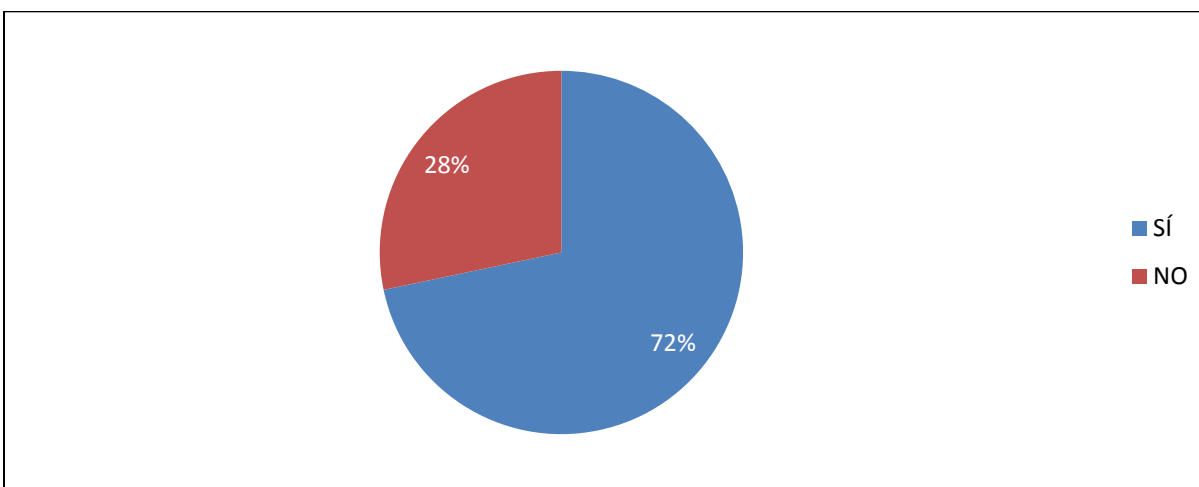
*Tabla 3 Porcentaje de conocimiento en competencias puntuales*

<b>Competencia</b>	<b>Porcentaje de conocimiento de egresados</b>			
	<b>Nulo</b>	<b>Superficial</b>	<b>Profundo</b>	<b>Exhaustivo</b>
Conocimiento lenguajes de marcado XML y HTML	19%	56%	23%	2%
Conocimiento de los protocolos y requisitos necesarios para la implementación de un SGDEA	15%	41%	31%	13%
Evaluación de los tipos de software que ofrece el mercado para unidades de información	10%	46%	36%	8%
Utilización de redes sociales para gestión informacional (Twitter, LinkedIn, Mendeley]	6%	31%	50%	13%
Conoce los diferentes formatos electrónicos en los cuales se puede plasmar la información	4%	41%	40%	15%
Conoce los diferentes tipos de metadatos que se pueden utilizar en las unidades de información	2%	48%	40%	10%
Analiza los diferentes conceptos vinculados a las TIC , como lo son ( conectividad, velocidad y aplicaciones)	2%	42%	48%	8%
Conocimiento de aplicaciones de trabajo colaborativo (Blogs, Wikis)	0%	56%	36%	8%

*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

Llegando al final, con el bloque de preguntas de proyección profesional y tecnológica, existen varios puntos interesantes a analizar. Aunque muchos de los egresados consideran pertinente y necesarias las TIC en su desempeño profesional, no todos piensan especializarse en materias tecnológicas.

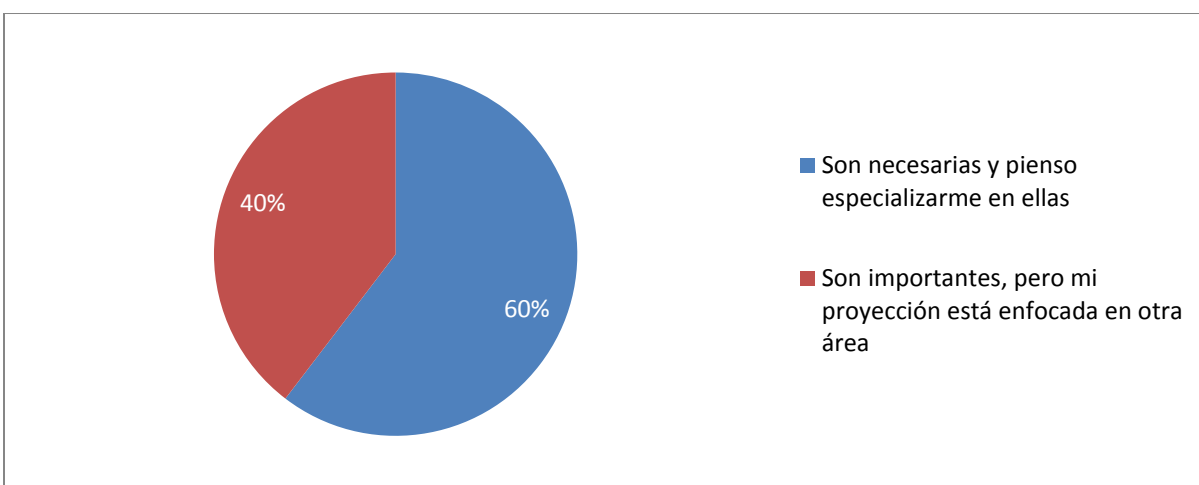
Gráfico 14 ¿Realizará un estudio pos gradual enfocado en tecnología?



Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Algunos no tienen contemplado realizar un estudio pos gradual que facilite su gestión laboral, su pensamiento en cuanto competencias tecnológicas, no es del todo claro y piensan que existen otras áreas en las cuales es mejor especializarse *ver gráfico 15*. Para algunos de los que quieren incorporar las nuevas tecnologías como estudio pos gradual, existen diferentes áreas como lo son la seguridad informática, maestrías en TIC, Big data documental o en ámbitos más gerenciales como lo son la gerencia de proyectos, auditoria de sistemas de información. Pero también existe una pequeña parte de los egresados, que argumentan que aún no tienen definido el enfoque tecnológico de su especialización.

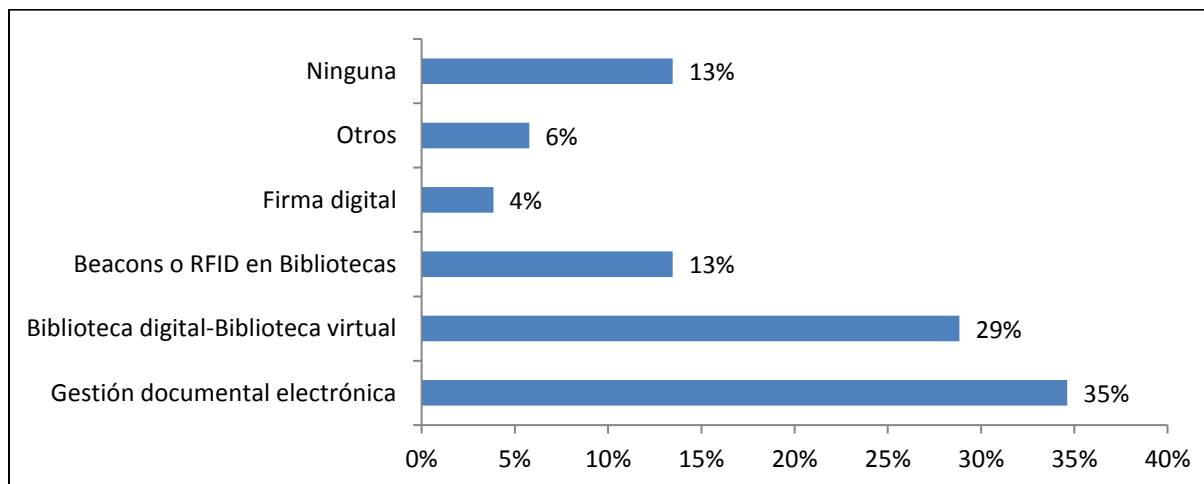
Gráfico 15 Pensamiento en cuanto a competencias tecnológicas



Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA

Para la pregunta ¿Conoce las principales tendencias en su área del conocimiento? los egresados, respondieron que la tendencia más conocida es la gestión documental electrónica y todos los temas concernientes a biblioteca digital y virtual. Por otra parte, únicamente el 13 % de los encuestados no conoce ninguna tendencia.

*Gráfico 16 Principales tendencias en su área del conocimiento*



*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

Para las debilidades en materia tecnología, de los profesionales, las respuestas son diversas, pero existen puntos de encuentro entre varias. Por ejemplo, que no existe mayor oferta académica de las universidades referentes en archivística y bibliotecología para la formación pos gradual.

Otra de las debilidades, es la falta de interés personal por capacitarse en las tendencias actuales de la profesión, únicamente se basan en algunos conceptos aprendidos en el pregrado y en la vida académica. La falta de conocimientos tecnológicos también ha contribuido a que disciplinas como las ingenierías, tomen partido en el campo de las ciencias de la información, relegando a los profesionales de la disciplina. La falta de conocimiento en software actuales en la gestión archivística y bibliotecológica, consideran que es una debilidad bastante marcada. Otra de las respuestas con más frecuencia, es la poca profundidad en contenidos enfocados a los sistemas de información, puesto que la intensidad horaria de estas es muy baja, comparada con otras asignaturas de la misma relevancia.

En cuanto a las fortalezas, los egresados argumentan, que el carácter multidisciplinar de las ciencias de la información, permite el desempeñarse en varios ámbitos, sea la archivística o bibliotecología. También la facilidad de acceso a la información permite, el autoaprendizaje para la adquisición de competencias necesarias en un área puntual. Sin embargo, esta metodología no siempre aborda todos los contenidos requeridos en campo específico para obtener una destreza. La reputación del egresado del PSIBA en el gremio archivístico y bibliotecológico es garantía de excelencia y esto facilita la ubicación laboral y

Para concluir el análisis de competencias tecnológicas de egresados, se evidencio diferentes apreciaciones en cuanto a conocimiento, aplicación y proyección de las TIC en escenarios profesionales, los cuales son determinantes para proyectar al egresado en diferentes esferas laborales en las cuales pueda posicionarse. Uno de las conclusiones más relevantes está directamente relacionado con el ámbito de desempeño. Esto hace referencia puntualmente a que los egresados del PSIBA que se desempeñan sean en archivos o bibliotecas, no tienen el conocimiento total de la disciplina. Haciendo énfasis puntualmente a los egresados que trabajan en archivos, desconocen totalmente el mundo bibliotecológico y viceversa. Reflejando únicamente conocimientos en el área en la cual se desempeñan laboralmente.

#### **14 ÁMBITOS DE APLICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE LOS EGRESADOS EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

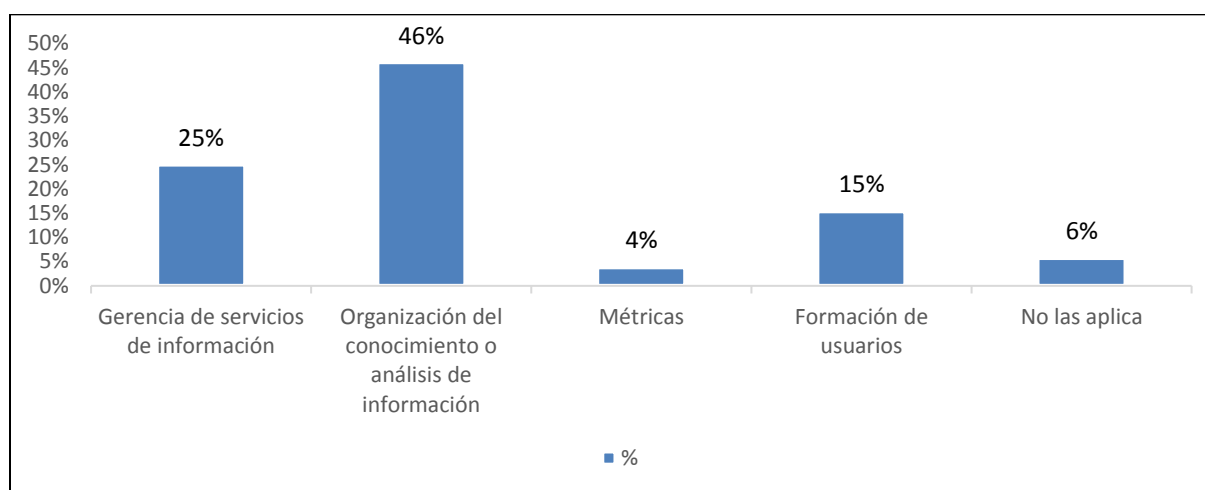
Para precisar puntualmente en que escenarios y ámbitos se emplean las competencias tecnológicas que deberían tener los egresados del PSIBA. Se estableció en el instrumento de recolección de datos, que en este caso es la encuesta, algunos ítems, que están ligados a su desempeño y gestión profesional diaria, al igual que a conocer sus ámbitos de aplicación de las competencias tecnológicas.

Para empezar, del tamaño total de la muestra, el 52 % de los encuestados se desempeña en unidades de información de índole archivístico, ya sea en centros de documentación o archivos públicos o privados. Para el caso del sector bibliotecológico el 42% respondió que desempeñaba en una biblioteca pública o privada, en ejercicio de su vida profesional. Únicamente el 6% de los encuestados no se encuentra laborando actualmente, por esto no presentan aplicación actual de competencias tecnológicas.

En el ámbito profesional y en la aplicación de las TIC, existen diversidad de criterios en los cuales se puede inferir que la aplicación de las mismas, es transversal a todos los escenarios de la profesión. Únicamente el 5.8 % de los encuestados argumenta que no utiliza las TIC en ningún escenario. Por el contrario, existe gran cantidad de egresados que las aplica en escenarios como es el de organización del conocimiento o análisis documental con 46.0%, siendo el concepto con más aplicación de competencias tecnológicas de los egresados.

Significa que la gran cantidad de herramientas tecnológicas que facilitan el tratamiento desorbitado de información, son de gran ayuda para que este proceso sea mucho más eficaz y eficiente, siendo necesaria la utilización de competencias digitales en este campo preciso. De igual forma, y con una diferencia notoria el 25 % de los encuestados argumenta que el ámbito de aplicación de las competencias, está directamente ligado a la gerencia de servicios de información. Siendo necesarias la utilización de herramientas, que faciliten la gestión administrativa en el gerenciamiento de unidades, al igual que las competencias necesarias para la adecuada utilización de módulos administrativos.

*Gráfico 17 Ámbitos del desempeño profesional en la aplicación de las TIC*



*Fuente: encuesta aplicada a egresados PSIBA*

Sin embargo, en la clasificación de las ciencias de la información, es determinante el conocimiento puntual de la tecnología asociada. Puesto que, aunque existen conceptos multidisciplinarios, el desarrollo e implementación en cada escenario, es totalmente diferente, debido a los componentes característicos de cada unidad de información. De igual forma, las características asociadas en cada ámbito, por ejemplo, las herramientas para organización del conocimiento y análisis de información, son diferentes en el campo archivístico y bibliotecológico.

## **15 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN PERMANENTE EN TIC DE LOS EGRESADOS**

Después de los resultados obtenidos en la encuesta, en la cual se evidencia la necesidad de estrategias de actualización profesional enfocados en las necesidades puntuales de los egresados del programa y que a su vez responda con los requerimientos actuales del mercado. Es necesario, diseñar un programa de capacitación profesional. Para esto, se revisaron varios de modelos de programas de actualización profesional. Pero antes, es necesario definir el concepto de programas de actualización y su alcance.

Para Montilva et al (2008)

Es un cuerpo coherente, estructurado y muy actualizado de cursos cortos, apoyados en la tecnología web, que le permite a un profesional complementar su formación, ganar nuevos conocimientos, adquirir habilidades y mejorar sus competencias en un área de conocimientos determinada. (p. 778)

Es por esto, que una de las tendencias universitarias en américa latina, está enfocada en el desarrollo de cursos o programas de actualización para profesionales que necesiten complementar sus conocimientos y que a su vez conozcan las diferentes tendencias de su disciplina en particular. Dado que en muchas disciplinas la tecnología ha cambiado la forma de gestionar de los profesionales.

Para la realización de un programa de actualización profesional es importante que todos los aspectos de creación, operación y administración se encuentre organizados de forma clara, esto con el fin de garantizar un excelente funcionamiento y una mayor acogida dentro de la población de egresados. En este documento se abordará, aspectos de creación del programa de actualización, lo que comprende todo lo concerniente a metodología, aspectos de desarrollo y pautas del mismo, los cuales detallarán las actividades necesarias del desarrollo del mismo.

### **15.1 Modelo conceptual programa de actualización para profesionales de sistemas de información y bibliotecología**

Los programas de actualización profesional surgen de la necesidad de complementar los conocimientos adquiridos en la academia y que, con el tiempo, por temas normativos o tecnológicos, como este caso puntual, han cambiado. Por esto, la academia o instituciones vinculadas con las áreas del conocimiento, establecen programas de actualización en forma de cursos cortos pensando en las necesidades actuales de los profesionales. La forma de impartir los programas de actualización está directamente ligada con las necesidades puntuales de los profesionales. Las dos modalidades de actualización más conocidas son de forma presencial y a distancia, las cuales en ocasiones utilizan tecnologías de la comunicación para hacer más eficiente el acompañamiento hacia el alumnado.

Para la implementación de un programa de actualización a distancia, es necesario principalmente, contar una infraestructura tecnológica la cual garantice la inmediatez y la facilidad de acceso a los contenidos. Para esto, se debe disponer de una plataforma tecnológica con la suficiente robustez que responda a las necesidades puntuales formativas de los estudiantes.

Ahora bien, para el planteamiento de las estrategias de mejoramiento y actualización profesional, se utilizó un modelo estructural para la realización de una propuesta profundización tecnológica por parte de los egresados. Este modelo lo define Valadez et al. (2007) como un modelo que “contempla todas y cada una de las fases para el desarrollo de cualquier tipo de curso, ya sea presencial o a distancia” (p.268). Por ende, los siguientes ítems a continuación presentados, están en sintonía con dicho modelo.

### **15.2 Requisitos estructurales**

De acuerdo a la metodología ADDIE es necesario realizar un análisis en el cual se especifique la necesidad puntual, para realizar el programa de capacitación. En este caso, la aplicación del instrumento de recolección de información y demás datos, serán utilizados como materia prima para la realización del análisis. Después de esto, se realizará la propuesta de diseño del curso o programa.



### **15.3 Objetivo**

Plantear estrategias para el mejoramiento y actualización permanente en TIC de los egresados de PSIBA en el periodo 2010 – 2017

### **15.4 Contexto de operación del programa – Análisis de entorno**

Es necesario establecer los requerimientos actuales en materia tecnológica del profesional en sistemas de información y bibliotecología de la universidad de la Salle, basados las competencias requeridas por el mercado.

Para esto el programa de sistemas de información, bibliotecología y archivística, con más de 50 años de experiencia formativa, es una de las instituciones insignias en el campo de la archivística y la bibliotecología. Cada año esta institución promueve un promedio de 45 egresados de sus aulas. Teniendo en cuenta, que no es una disciplina común, son pocas las escuelas a nivel nacional en Colombia que promuevan estas dos disciplinas. Por ejemplo, dentro de las más conocidas y con un trayecto similar al de la universidad de la Salle, se encuentran, la universidad Javeriana y la escuela interamericana de bibliotecología en Medellín, estas dos con un énfasis en la bibliotecología. También existen instituciones que se encuentran tomando relevancia en las ciencias de la información, caso tal universidad Del Quindío y UNINPAHU. Es por esto, que los egresados de la profesión en Colombia, cada vez aumentan más, generando la necesidad de profesionales más capacitados y que entiendan las problemáticas más urgentes y sus respectivas respuestas.

Así surge la necesidad, de creación de programas de actualización profesional, para los egresados de la universidad De La Salle. Puesto que, algunos profesionales no cuentan con competencias tecnológicas, los cuales los relega de oportunidades laborales en su área del conocimiento.

### **15.5 Establecer las necesidades de actualización profesional**

Para determinar los principales requerimientos en materia tecnológica de los egresados del programa de sistemas de información y bibliotecología, se realizó una encuesta para determinar dichas necesidades y el conocimiento de algunas de tendencias tecnológicas propias de cada disciplina. Todo esto, para establecer estrategias de mejoramiento y actualización profesional.

Los resultados y el análisis de los mismos concluyo que los siguientes temas requieren actualización y profundización por parte de los egresados:

- Tecnologías de la información y la comunicación
- Tendencias en sistemas de información, archivista y bibliotecología
- Metadatos y lenguajes de marcado
- Redes de información
- Conservación y preservación digital
- Evaluación tecnológica
- Seguridad de la información
- Sistema de gestión de documento electrónico de archivo
- Mercadeo digital- Innovación digital
- Big data

Dentro de estos contenidos, existen algunos subtemas que deben ser también abordados. Estos se discriminan en la estructura curricular propuesta. La cual detallará los frentes de cada tema y subtema, al igual que el nivel de profundización del mismo. Al igual que las respectivas tendencias actuales de cada disciplina.

### **15.6 Características actuales del profesional**

Para determinar puntualmente el perfil profesional, este documento se remontó a la información suministrada por el programa de sistemas de información, bibliotecología y archivística de la universidad de La Salle. El cual especifica actitudes del profesional, al igual que algunas competencias, necesarias en los entornos laborales donde se ubique.

En concordancia con la tradición formativa de la Universidad de La Salle, nuestros egresados son personas con una alta capacidad de decisión, experticia técnica, competencias comunicativas, disposición para el trabajo en equipo, compromiso ético y sentido de responsabilidad social que les permite afrontar con destreza

necesidades organizacionales y sociales en contextos nacionales e internacionales.  
(Universidad de la Salle,2018)

Los criterios mencionados en el anterior apartado, hacen parte fundamental, de la identidad lasallista y están encaminados a las actitudes necesarias, para ser un profesional integral. Ahora bien, es necesario determinar las competencias profesionales del egresado del programa y para esto la información del PSIBA, la divide en varios bloques estas competencias los cuales fueron sintetizados y resumidas a continuación

- Conoce la normatividad vigente de la disciplina
- Conoce todo lo concerniente a recolección, procesamiento y difusión de la información
- Conoce de los tipos de unidades de información y de los diferentes entornos y procesos propios de cada uno
- Plantea innovaciones para las diferentes unidades de información
- Valora los procesos de tratamiento y democratización de la información
- Propone mecanismos de valoración y de difusión de la actividad científica
- Mejora los servicios de información, basados en la utilización de las TIC
- Desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo de su entorno actual

### **15.7 Alcance del programa**

El presente documento tiene como fin primordial, plantear algunas estrategias pedagógicas para la actualización profesional de los egresados del programa de sistemas de la información, bibliotecología y archivística. Se espera, que algunos lineamientos, que se encuentran en el presente documento, sean tomados en cuenta, por el programa PSIBA de la universidad de la Salle.

### **15.8 Requisitos instruccionales**

El modelo sobre el cual se está realizando la propuesta es denominado ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), el cual contempla una metodología tradicional, pero a su vez trae consigo características para la empleabilidad del modelo con enfoques virtuales. Este

modelo de instruccional, aparece con la necesidad de realizar recomendaciones a profesionales, para mejorar su desempeño laboral y su respuesta efectiva a los continuos retos que enfrentan las profesiones.

### 15.9 Objetivos instruccionales

Los objetivos de este modelo de actualización profesional están enfocados en la adquisición y profundización de competencias de tecnológicas del profesional de sistemas de información y bibliotecología.

- Conocer las diferentes tendencias tecnológicas de la archivística y la bibliotecología.
- Conoce los principales requerimientos tecnológicos para el desarrollo de un SGDEA.
- Genera soluciones informacionales basados la utilización de las TIC.
- Conoce las principales características de las TIC y sus herramientas de gestión.
- Plantea soluciones basados en el mercadeo digital y la innovación digital.
- Conoce los conceptos técnicos informáticos más asociados a la disciplina.

### 15.10 Selección de estrategias pedagógicas

Dentro de las estrategias pedagógicas más oportunas para el desarrollo del programa de actualización se determinó un modelo híbrido entre formación presencial y formación virtual, el cual contempla, algunas de las siguientes características necesarias para la formación idónea del egresado

**Formación personalizada:** Este tipo de estrategia pedagógica, se encuentra basada en las necesidades puntuales del egresado. La cual tendrá como fin primordial, brindar contenidos exclusivamente enfocados a profundizar en los conocimientos requeridos por el profesional (Valadez et al., 2007).

**Formación interactiva:** Este tipo de iniciativa, está tomando fuerza, gracias a los recursos y herramientas tecnológicas, las cuales bridan la posibilidad, de interacción y acceso a los contenidos, sin desplazamiento. Para que la formación interactiva, sea eficaz y eficiente es necesario conocimientos básicos del alumnado en ofimática (Valadez et al., 2007).

**Formación flexible:** Facilita el aprendizaje del estudiante, apoyado en la utilización de recursos y entornos académicos que facilitan, apropiación de conceptos de forma dinámica y que a su vez están moldeados a las necesidades propias de cada alumno (Valadez et al., 2007).

Ahora bien, para el desarrollo de los contenidos curriculares que se verán a continuación. Es necesario que el proceso pedagógico este en sintonía con las competencias tecnológicas. Por esto es necesario, que las estrategias de formación aplicadas tengan un componente de utilización tecnológica, ya sea una plataforma tecnológica que complemente la apropiación de conceptos tecnológicos de los egresados. Así lo argumenta Patricia Hernández (2004) “resulta frustrante aprender de TI mediante acetatos, pizarrón estático” (p.23).

De igual forma, es necesario que los docentes que impartirán los contenidos tengan un bagaje académico y profesional, que le es facilite la comunicación y la apropiación de conceptos, al igual que la contextualización de casos de estudio.

#### 15.11 Estructura curricular

<b>Módulo I: Tecnologías de la información y la comunicación</b>		
Bloques temáticos a desarrollar	Temas a desarrollar	Intensidad sugerida
Tecnologías de información	Conceptualización básica de las TIC, como herramienta tecnológica fundamental en los nuevos entornos digitales. Conocimiento de herramientas de información y comunicación tecnológica.	20 horas
Tecnologías de comunicación		20 horas

<b>Módulo II Metadatos y lenguajes de marcado</b>		
Bloques temáticos a desarrollar	Temas a desarrollar	Intensidad sugerida
lenguajes de marcado XML y HTML	Tipología de metadatos aplicados en unidades de información, conocimiento de lenguajes de marcado para la descripción de contenidos y desarrollos WEB.	30 horas
Metadatos por área del conocimiento		30 horas

<b>Módulo III Sistema de gestión de documento electrónico de archivo</b>		
Bloques temáticos a desarrollar	Temas a desarrollar	Intensidad sugerida
Conformación expediente electrónico	Profundización en el desarrollo de un SGDEA. Elementos y características del expediente electrónico. Normatividad asociada al desarrollo del mismo. Casos de estudio.	30 horas
Requerimientos del SGDEA		30 horas

<b>Módulo IV Recursos digitales de unidades de información</b>		
Bloques temáticos a desarrollar	Temas a desarrollar	Intensidad sugerida
Bases de datos y tipologías de las bases de datos	Conocimientos de las características y clasificación de las bases de datos, según contenido. Aplicaciones para el desarrollo y administración de B.D	20 horas
Aplicaciones para el desarrollo de contenidos digitales		20 horas

<b>Módulo V Marketing digital</b>		
Bloques temáticos a desarrollar	Temas a desarrollar	Intensidad sugerida
Marketing digital en unidades de información	Marketing digital en unidades de información, basados en herramientas para la promoción de productos y servicios, con herramientas tecnológicas que generen visibilidad. Casos de estudio de innovación digital	60 horas
Productos y servicios digitales		
Innovación digital		
Herramientas tecnológicas de mercadeo		

<b>Módulo VI Sistemas de información</b>		
Bloques temáticos a desarrollar	Temas a desarrollar	Intensidad sugerida
Arquitecturas de información	Apropiación de conceptos en el análisis, diseño y realización de sistemas de información. Conceptualización en la evaluación tecnológica de Software , Hardware y redes de información	60 horas
Evaluación tecnológica (Software, hardware)		
Redes tecnológicas de unidades de información		

<b>Módulo VII Tendencias de las ciencias de la información</b>		
Bloques temáticos a desarrollar	Temas a desarrollar	Intensidad sugerida
Tendencias tecnológicas de la bibliotecología	Conocimiento de conceptos como biblioteca virtual, biblioteca digital	20 horas
Tendencias tecnológicas de la archivística	Conocimiento de temas como firma digital, documento , electrónico	20 horas
Big data y minería de datos	Conceptualización de Big Data, características, desarrollos, Minería de datos y Data Warehouse como instrumentos del Big Data.	40 horas
Conservación y preservación digital	Desarrollo de contenidos como conservación preventiva, preservación digital. Digitalización certificada.	40 horas
Seguridad de la información	Estándares normativos de seguridad informática. Problemáticas actuales de seguridad de la información. Casos de estudio de seguridad de la información.	40 horas

## 16 Conclusiones

Al aplicar el instrumento de recolección de datos en los egresados del programa, se pudo evidenciar las falencias en materia tecnológica por parte de los egresados. Una característica notoria, está directamente relacionada con la falta de conocimientos en bibliotecología para las personas que se desempeñan en archivos o por el contrario en archivística para las personas que trabajan en bibliotecología. En cuanto a conocimientos tecnológicos, existen conceptos que son multidisciplinarios, en los cuales tienen buen dominio, caso puntual la concepción de metadatos que es transversal a la archivística o la bibliotecología, pero en temas interdisciplinarios es diferente la apropiación de los conceptos.

Allí se ve desligada de manera sustancial conocimientos que fueron aprendidos en la academia pero que sin práctica de ejercicio profesional fueron olvidados. Por esto, algunos egresados consideran a las TIC como su eje fundamental en su gestión laboral diaria y otros no las ven necesarias. Es por esto, que los egresados notan ciertas debilidades en el manejo y uso de las tecnologías de la información, las cuales principalmente están enfocadas a la falta de interés por permearse de estas nuevas tecnologías, optimizando procesos y mejorando los resultados de los egresados. Allí, aparece el dilema en que tan pertinentes son las TIC, y cuanto deben invertir para apropiarse de estos conceptos, que en ocasiones no son del interés profesional de los egresados.

Por otra parte, los lenguajes de marcado y los tipos de metadatos vinculados a los desarrollos web, generan disparidad de conceptos, los cuales generan confusión cuando se habla de descripción de contenidos electrónicos. El tipo de metadatos más conocido son los descriptivos, pero existen muchos más, los cuales son de gran importancia en el desarrollo de estructuras digitales. Otro de los conceptos que genera desconcierto en el campo de los sistemas de información, está vinculado con la creación de arquitecturas y todo lo concerniente a modelos de software y evaluación de software. Lo cual argumentan varios egresados, se vio de forma superficial en la academia.

En el campo de la archivística, uno de los conceptos más utilizados y que generan más necesidad de actualización y profundización es el SGDEA (sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo) los egresados que conocen el término, aducen que todo el marco normativo y todos los elementos que dentro del concepto se engloban, son necesarios para la profundización en las



modificaciones y requerimientos actuales. En materia bibliotecológica, los requerimientos actuales como lo es el marketing digital, la minería de datos y la innovación, fueron los ítems más mencionados dentro de necesidades formativas y también de actualización profesional. Conceptos transversales como lo son la preservación, conservación, seguridad de la información e innovación digital, fueron nombrados por egresados de las dos disciplinas archivísticas y bibliotecología.

De igual forma, es determinante la actualización profesional y el aprendizaje de nuevos conceptos en materia tecnológica que permitan un mejor desarrollo por parte del profesional, que permita estar a la vanguardia de los nuevos retos de las ciencias de la información. Para esto, el ámbito propio de ejercicio profesional de cada egresado, requerirá de competencias claras en desarrollos tecnológicos. Caso tal, lo vinculado a biblioteca digital, sistema de gestión de documento electrónico, minería de datos, Big data y demás tendencias que pueden cambiar las formas de operar de cada unidad de información.

Por esto, se requiere un modelo de capacitación que incorpore temas magistrales al igual que prácticas en modelos reales, el cual garantice la apropiación de conceptos actuales y que respondan a las necesidades puntuales de las ciencias de la información. También es necesario que desde la academia se establezcan iniciativas para los egresados, en las cuales se pueda mejorar las competencias tecnológicas y a su vez contribuyan a la actualización permanente de las disciplinas, vinculando las nuevas tendencias y los requerimientos puntuales del mercado laboral. También es de igual importancia, proyectar estudios pos graduales en el campo de la bibliotecología, puesto que existe una población con una necesidad puntual de especializarse en el tema.

## 17 Recomendaciones

El carácter dinámico de las tecnologías de la información y la comunicación, es uno de los factores que argumentan la necesidad de profesionales mejor formados en el campo tecnológico. Por esto, es necesario y se recomienda que la profesión archivística o bibliotecológica, este en constante actualización tecnológica. Apoyados en la academia, como garante de estos ejercicios y que a su vez soporten dicha transición, para el mejor posicionamiento y proyección del profesional. Desde luego, como se argumenta anteriormente, el dinamismo del campo tecnológico, requiere actualizaciones permanentes, en las cuales se determine las nuevas tendencias y retos de la profesión.

Por otra parte, según las falencias evidenciadas anteriormente descritas, es necesario generar programas o planes complementarios de profundización profesional, los cuales faciliten la actualización de los egresados del programa de sistemas de información y bibliotecología. Estas son algunas recomendaciones a tener en cuenta:

- Se recomienda que la metodología a utilizar sea un modelo el cual incorpore las clases magistrales, pero también este basado en la práctica con las tecnologías de la información y la comunicación.
- Es necesario que los contenidos temáticos, sean impartidos por profesionales de ciencias de la información con experiencia y formación académica relevante o por profesionales de otras áreas con conocimientos en los temas específicos de la profesión.
- Es importante la profundización para algunos contenidos temáticos que, con el tiempo, han sido olvidados o por temas de obsolescencia tecnológica han cambiado.
- Es determinante contemplar la profundización o especialización en campos bibliotecológicos, dado que la oferta educativa en Bogotá, es limitada para este sector.

De igual forma, en las encuestas realizadas a los egresados del programa. Ellos argumentan varios puntos a tener en cuenta, en los procesos de actualización profesional enfocado en competencias tecnológicas. Por ejemplo, es necesario que existan profundización en contenidos de índole tecnológico, caso tal gestores bibliográficos en el campo bibliotecológico o en el campo archivístico, revisión de modelos reales de gestión documental electrónica. Puesto que, cuando se enfrentan en su vida laboral a estas y otros requerimientos, conocen muy bien el tema normativo o metodológico, pero no están familiarizados con casos reales.

## 18 Bibliografía

- Álvarez, E. (2017). La gestión documental frente al reto de las tecnologías de la información y comunicación, como vía para lograr adentrarse en el proceso de innovación tecnológica de los archivos en Colombia. Universidad de La Salle. Recuperado de [http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21513/33072205\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21513/33072205_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Avogadro, M. (2018). Diccionario actualizado de comunicación y nuevas tecnologías-Concepto tecnología. Recuperado agosto 22, 2018 de <http://www.razonypalabra.org.mx/comunicarte/2011/diccionario.html>
- Barber, E. (2015). La educación en Bibliotecología y Ciencia de la Información ante el desafío de la Sociedad de la Información. Instituto de investigaciones bibliotecológicas. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17402004000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17402004000100002&script=sci_arttext)
- Bustelo, C. (2001). Tendencias en la gestión de la información, la documentación y el conocimiento en las organizaciones. El profesional de la información. Recuperado de [http://eprints.rclis.org/10040/1/EPI\\_v.10\\_n12\\_2001.pdf](http://eprints.rclis.org/10040/1/EPI_v.10_n12_2001.pdf)
- Castells, M. (2004). La era de la información: economía, sociedad y cultura (Vol. 3). siglo XXI.
- Centeno, G. (2008). Globalización, educación y competencias. Ábaco, No. 55/56, la escuela en la encrucijada (2008), pp. 53-67. Recuperado de [http://www.jstor.org/stable/41219050?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/41219050?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Congreso de la República de Colombia. (2018). Departamento Administrativo de la Función Pública. Recuperado Octubre 24, 2018, de <http://www.camara.gov.co/departamento-administrativo-de-la-funcion-publica-0>
- Congreso de Colombia. (30 de agosto de 2010). Ley del ejercicio profesional del archivista. [Ley 1409 de 2010]. Recuperado Octubre 24, 2018 de [https://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/12/archivo\\_central/NORMATIVIDAD/10.%20LEY%201409%20de%202010.pdf](https://www.usco.edu.co/archivosUsuarios/12/archivo_central/NORMATIVIDAD/10.%20LEY%201409%20de%202010.pdf)
- Congreso de Colombia. (15 de enero de 2010). Ley de organización de la red nacional de bibliotecas públicas. [Ley 1379 de 2010]. Recuperado octubre 24, 2018 de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38695>
- Cruz, J. (1999). Pasado y futuro de la profesión de archivero. Revista Lligall asociación de archivistas de Cataluña. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/5495/1/A12-02.pdf>

- Departamento Administrativo de la Función Pública. (19 de julio de 2018). Resolución que reglamenta las competencias específicas en el ejercicio del archivista. [Resolución 0629 de 2018]. Recuperado octubre 24, 2018 de [https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/616038/2018-07-19\\_Resolucion\\_629.pdf/6fbdf840-ebfc-f340-54cb-d3edadcdcb59](https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/616038/2018-07-19_Resolucion_629.pdf/6fbdf840-ebfc-f340-54cb-d3edadcdcb59)
- Drucker, P.F. La sociedad pos capitalista. Barcelona: Apóstrofe, 1993.
- Espinosa, M., Gutiérrez. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361. Mayo-agosto 2013, pp.196-222. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/2432>
- García, M. (2013). Educación y aprendizaje de la información y la documentación: raíces, desafíos y líneas de acción. *El profesional de la información*. 22(6), 489-504. Doi: 10.3145/epi.2013.nov.01
- Hernández. (2004). Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de tecnologías de información. México: UNAM.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México D.F: The McGraw-Hill.
- Herrera, R., Hoyos, L. & Ramírez, M. (1992). El perfil del estudiante de bibliotecología y ciencia de la información en Colombia. (Trabajo de grado/ Escuela interamericana de Bibliotecología). Recuperado de : <http://opacudea.udea.edu.co/query.php?267420>
- Huertas, L. (2017). La brecha digital académica: estudio descriptivo evaluativo aplicado a estudiantes y docentes del PSIBA de la universidad de la Salle, conocimiento y uso de las tecnologías de información y comunicación (tic). Universidad de La Salle. Recuperado de [http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21708/33102247\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21708/33102247_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Jaén, F. (2008). La formación archivística y la investigación. *Revista Códice*, 4 (2), 51–61.
- Karisiddappa, C. R. (2009, July). Plan de estudios en biblioteconomía y documentación en los países en vías de desarrollo. In 70th IFLA General Conference and Council [www. ifla. org/IV/ifla70/papers/062s\\_trans-Karisiddappa. pdf](http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/062s_trans-Karisiddappa.pdf) Accessed(Vol. 22).
- Láudano, C., Planas, J., Corda, M., & Pelitti, P. (2011). La aplicación de tecnologías por parte de profesionales egresados de bibliotecología de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina). *Rev. Interam. Bibliot. Medellín (Colombia)* Vol. 34 n° 2 2011 pp. 117-128. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/1790/179022554001/>

- Mancipe, J. (2016).: *Estudio de caso aplicado a los estudiantes del programa de sistemas de información y documentación en la biblioteca de la universidad de La Salle*. (Trabajo de grado, Universidad de la Salle). Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/20845>
- Marín, A. (2011). Formación Archivística en América Latina: Una revisión de los perfiles y las competencias. *Revista interamericana de Bibliotecología*,(35),(3).Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/view/15877>
- Martínez, A., Rentería, E. (2006). Estrategias de aprendizaje para la empleabilidad en el mercado del trabajo de profesionales recién egresados. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)* 6 (1): 89-103, enero-abril de 2007. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/647/64760110/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). Glosario - Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Recuperado Octubre 23, 2018, de <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-1051.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). Glosario – Competencias TIC. Recuperado Octubre 23, 2018, de <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-1051.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). Sistemas de información. Recuperado Octubre 23, 2018, de <https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6799.html>
- Montilva, J., Sandia, B., Martínez, A., Rivero., Barrios, J., & Besembel, I. (2008). Diseño de programas de actualización profesional interactiva a distancia. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/356/35614570014/>
- Ochoa, S., González. (2006) Remedios frente a la “infoxicación”. Papel de las fuentes de información secundarias. *Boletín de la sociedad de pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*. Recuperado de [https://sccalp.org/documents/0000/0718/BolPediatr2006\\_46\\_001-006.pdf](https://sccalp.org/documents/0000/0718/BolPediatr2006_46_001-006.pdf)
- Osman, A. (2017). Las competencias laborales y la empleabilidad de los profesionales de sistemas de información, bibliotecología y archivística. Universidad de La Salle. Recuperado de [http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21703/33111240\\_2017.pdf?sequence=1](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21703/33111240_2017.pdf?sequence=1)

- Parada, A. E. (2015). Más allá de la "Ciencia de la Información" Tendencias de una disciplina en movimiento perpetuo. *Información, Cultura Y Sociedad*, (32), 5-10. Disponible en <https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=657c4d8b-10a6-4c99-acba-9b06c353fd80%40sessionmgr198&vid=11&hid=109>
- Parra, A., Pachón, G. & Rojas, J. (2012). Compilación de la historia del programa académico de Bibliotecología en la Pontificia Universidad Javeriana 1973 – 2010. (Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana). Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/5655>
- Peñas, P. (1998). La certificación de profesionales de la Información y la Documentación. *Bibliodoc: anuario de biblioteconomía, documentación información*, 65-76.
- Pineda, J. M. (2000). El rol del bibliotecólogo en la sociedad de la información *Biblios*. Recuperado de <file:///C:/Users/John%20Ria%C3%B1o/Downloads/Dialnet-ElRolDelBibliotecologoEnLaSociedadDeLaInformacion-283285.pdf>
- Pirela, J. (2007). Las tendencias educativas del siglo XXI y el currículo de las escuelas de Bibliotecología, Archivología y Ciencia de la Información de México y Venezuela. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187->
- Pórtela, P. (2015). La certificación de profesionales de la información y la documentación: experiencias internacionales y propuesta española. Recuperado de <http://www.una.ac.cr/bibl/bole6.html>
- Real Academia Española. (2018). Definición de competencias - Diccionario de lengua española. Recuperado Agosto 22, 2018 de <http://lema.rae.es/drae/?val=COMPETENCIAS>
- Real Academia Española. (2018). Definición de tecnología - Diccionario de lengua española. Recuperado Agosto 22, 2018 de <http://lema.rae.es/drae/?val=TECNOLOGIA>
- Real Academia Española. (2018). Definición de egresado, da - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Recuperado Agosto 22, 2018 de, from <http://dle.rae.es/?id=EREqcX2>
- Rueda, O. R. (2012). Sociedades de la información y el conocimiento: tecnicidad, phármakon e invención social. *Revista Nómadas*, (36), 43-55 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1051/105124264004.pdf>
- Sandoval, E., García, R., Ramírez, M. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 39 / marzo 2012. Recuperado de <http://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/379/116>
- Szekely, I. (2014). Archivos, archivistas, paradigmas archivísticos: desafíos en la sociedad de la información (Archives, Archivists, Archival Paradigms: Challenges in the Information Society).

- Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación: el enfoque complejo. Recuperado de [http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20\(Sergio%20Tob%C3%B3n\).pdf](http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXFX-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20(Sergio%20Tob%C3%B3n).pdf)
- Universidad de Antioquia (2017). Manejo de TIC: Definición del concepto de TIC. Recuperado Agosto 22,2018 de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>
- Universidad de La Salle. (2018). Pregrado-Sistemas de información y archivística. Recuperado Agosto 22,2018 de <https://www.lasalle.edu.co/sistemas-informacion-bibliotecologia-archivista>.
- Universidad de La Salle. (2018). Perfil egresado del programa sistemas de información y bibliotecología. Recuperado Agosto 22,2018 de <https://www.lasalle.edu.co/sistemas-informacion-bibliotecologia-archivista>.
- Uribe, A. (2007). Los bibliotecólogos colombianos y la adquisición de competencias. Énfasis y tendencias en la actual formación en tecnologías de la información y la comunicación. Revista interamericana de bibliotecología,(30).Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/viewFile/1859/1535>
- Valadez, R., Páez, J., Zapata, M., Rodríguez, J., Cortés, X. & Monroy, M. (2007). Diseño de un curso en línea para la alfabetización informacional bajo el modelo ADDIE: una experiencia en la UNAM. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*, 1, 267-274
- Villanueva, G., Casas, M. (2010). E-competencias: nuevas habilidades del estudiante en la era de la educación, la globalidad y la generación del conocimiento. Signo y Pensamiento 56 pp 124-138 volumen XXIX enero - junio 2010.Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/viewFile/2554/1823>
- Zapata, C. (2007). La oferta formativa en bibliotecología en Colombia: análisis actual del sector. Revista interamericana de bibliotecología, Vol. 30. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-09762007000200008&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-09762007000200008&script=sci_arttext&lng=pt)

## 19 ANEXOS

Instrumento de recolección de datos aplicado a egresados

El siguiente cuestionario es un instrumento de recolección de datos, el cual hace parte del proyecto de grado denominado *Nivel de dominio actual, de las competencias tecnológicas de los egresados de la universidad de la Salle en Sistemas de información, bibliotecología y archivística en el periodo comprendido 2010 – 2017*, el cual es presentado por el estudiante John Riaño.

Por medio del siguiente instrumento, se quiere determinar su nivel de dominio actual de competencias tecnológicas empleadas principalmente en su ámbito laboral. El carácter del cuestionario es secreto y el tiempo de duración es de aproximadamente 10 minutos. Los resultados serán publicados en el proyecto de grado antes mencionado. Agradezco su colaboración.

1. Información socio-laboral			
1.1 Edad		1.2 Sexo	1.3 Año de título profesional
1.4 Estado laboral actual. Marque con una x una de las siguientes opciones			
<input type="checkbox"/> 1. Empleado <input type="checkbox"/> 2. Desempleado <input type="checkbox"/> 3. Independiente <input type="checkbox"/> 4. Otra,                                      especifique: _____			
1.5 Cargo (Condicional si es empleado)		1.6 Estudios pos graduales	
1.7 Tiempo de experiencia profesional. Marque con una x una de las siguientes opciones			
<input type="checkbox"/> 1. De 1 a 5 años <input type="checkbox"/> 2. De 6 a 10 años <input type="checkbox"/> 3. De 11 a 15 años <input type="checkbox"/> 4. De 16 a 20 años <input type="checkbox"/> 5. De 21 a 30 años			
1.8 Tiempo de contrato donde se encuentra laborando actualmente. Marque con una x una de las siguientes opciones			
<input type="checkbox"/> 1. De 1 a 5 años <input type="checkbox"/> 2. De 6 a 10 años <input type="checkbox"/> 3. De 11 a 15 años <input type="checkbox"/> 4. De 16 a 20 años <input type="checkbox"/> 5. De 21 a 30 años			



## 2. Desempeño profesional

### 2.1 ¿Considera usted a las TIC como herramienta fundamental en el desempeño de sus labores diarias? Marque con una x una de las siguientes opciones

- ☐ 1. No son necesarias  
☐ 2. En ocasiones son necesarias  
☐ 3. Son necesarias , pero no fundamentales  
☐ 4. Son el eje fundamental de su trabajo

### 2.2. ¿Qué conocimiento cree usted que posee en cuanto a TIC para su ámbito profesional? Marque con una x una de las siguientes opciones

- ☐ 1. Muy Bajo  
☐ 2. Bajo  
☐ 3. Alto  
☐ 4. Muy Alto

### 2.3 Describa con sus palabras el concepto de TIC

### 2.4 Escoja la o las herramientas de comunicación TIC que usted conoce

- ☐ 1. Herramientas de búsqueda  
☐ 2. Editores multimedia  
☐ 3. Software Bibliográfico  
☐ 4. Editores de texto  
☐ 5. Mensajería instantánea correo electrónico  
☐ 6. Otros. Especifique\_\_\_\_\_

### 2.5 Escoja la o las herramientas de información TIC que usted conoce

- ☐ 1. Blogs  
☐ 2. Redes sociales  
☐ 3. Sistema integrado de búsqueda  
☐ 4. Editores de texto  
☐ 5. Gestores de trabajo colaborativo  
☐ 6. No conoce  
☐ 7. Otros. Especifique\_\_\_\_\_

### 2.6 Seleccione la definición que más se asemeja al concepto de Metadatos

- ☐ 1. Información detallada que hacen parte de los software los cuales envían diferente tipo de información.  
☐ 2. Redes de datos que facilitan en el envío de la información  
☐ 3. Datos estructurados que permiten describir características relevantes de los datos  
☐ 4. Editores de contenido que contribuyen a la creación de contenidos

## 2.7 ¿Utiliza usted metadatos para su gestión laboral diaria?

( ) 1. No

( ) 2. SI

¿qué tipo de Metadatos? \_\_\_\_\_

## 2.8 Seleccione la opción que más se asemeja a la definición de HTML

- ( ) 1. Base de datos que facilita la recuperación de la información generando archivos de menor peso
- ( ) 2. Lenguaje de marcado para el desarrollo de páginas web el cual es de uso exclusivo para la descripción de contenidos sus siglas son Hyper Text Make Language
- ( ) 3. Lenguaje de marcado para el desarrollo de páginas el cual brinda la posibilidad de realizar el respectivo formato HyperText Markup Language .
- ( ) 4. Editores que facilitan la publicación de textos

## 2.9 Seleccione la opción que más se asemeja al concepto de Dublin Core

- ( ) 1. Base datos especializada que proporciona indicadores bibliométricos
- ( ) 2. Redes de datos que facilitan en el envío de la información mediante protocolos HTML
- ( ) 3. Lenguaje de marcado de páginas web para el acceso de unidades de información
- ( ) 4. Modelo de metadatos enfocado a la descripción de recursos electrónicos

### 2.9.1 Seleccione la respuesta que más refleje su conocimiento en cuanto a los siguientes ítems:

	Nulo	Superficial	Profundo	Exhaustivo
Conocimiento de aplicaciones de trabajo colaborativo ( Blogs , Wikis)				
Utilización de redes sociales para gestión informacional (Twitter, Likedin, Mendeley)				
Conocimiento lenguajes de marcado XML y HTML				
Evaluación de los tipos de software que ofrece el mercado para unidades de información				
Conoce los protocolos y requisitos necesarios para la implementación de un SGDEA				
Conoce los diferentes tipos de metadatos que se pueden utilizar en las unidades de información				
Analiza los diferentes conceptos vinculados a las TIC, como lo son (conectividad, velocidad, aplicaciones. Etc.)				
Conoce los diferentes formatos electrónicos en los cuales se puede plasmar la información				

3. Proyección profesional y tecnológica	
<b>3.1 Piensa usted realizar un estudio pos gradual para el mejoramiento de sus competencias tecnológicas</b>	
<input type="checkbox"/> 1. No <input type="checkbox"/> 2. SI	¿En qué área ? _____
<b>3.2 Seleccione la respuesta que más refleja su pensamiento en cuanto a competencias tecnológicas</b>	
<input type="checkbox"/> 1. No son necesarias para mis proyectos profesionales <input type="checkbox"/> 2. No les encuentro importancia <input type="checkbox"/> 3. Son importantes, pero mi proyección está enfocada en otra área <input type="checkbox"/> 4. Son necesarias y pienso especializarme en ellas <input type="checkbox"/> 5. Otra      ¿Cual? _____	
<b>3.3 ¿Conoce en detalle alguna de las siguientes tendencias en su área del conocimiento?</b>	
<input type="checkbox"/> 1. Gestión documental electrónica <input type="checkbox"/> 2. Firma digital <input type="checkbox"/> 3. Biblioteca digital-Biblioteca virtual <input type="checkbox"/> 4. Beacons o RFID en Bibliotecas <input type="checkbox"/> 5. Otra      ¿Cual? _____	
<b>3.4 ¿Desde su percepción cuales son las principales debilidades en materia tecnología, de los profesionales en sistemas de información, bibliotecología y archivística ?</b>	
<b>3.5 ¿Desde su percepción cuales son las principales fortalezas en materia tecnología, de los profesionales en sistemas de información, bibliotecología y archivística ?</b>	
<b>3.6 ¿En qué ámbitos del desempeño profesional aplica las TIC?</b>	
<input type="checkbox"/> 1. Gerencia de servicios de información <input type="checkbox"/> 2. Organización del conocimiento o análisis de información <input type="checkbox"/> 3. Métricas <input type="checkbox"/> 4. Formación de usuarios <input type="checkbox"/> 5. Otra      ¿Cuál? _____	