

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas
Facultad de Ciencias de la Información y la Educación



Tesis de Diploma

Título: Las competencias tecnológicas en la formación del profesional de Ciencias de la Información.

Autora: Yisel López González.

Tutora: Dra. Aida María Torres Alfonso.

Carrera: Ciencias de la Información

Santa Clara

Junio 2012

“(...) hay quienes presumen de ricos y no tienen nada, y hay quienes pasan por pobres y tienen muchas riquezas ”

Proverbios 13:7

DEDICATORIA

Dedico el esfuerzo empeñado en este trabajo y sus resultados, a Dios, quien merece TODO y por quien obtengo la fuerza para alcanzar la victoria.

A mi mamá Milenis, mi abue Eloina y a mi tía Victoria, por su amor incondicional y porque siempre han confiando en mí.

A TODA mi familia de la fe.

A los que se gozan de la verdad y creen que siempre se puede ver el amanecer aunque el Sol deje de brillar.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, mi fiel amigo.

A toda mi familia, por el sustento, por el cariño y por soportarme en todas las circunstancias y atreverse a pasarlas a mi lado sin desmayar. Especialmente a mi madre, quien me mimó y dedica su vida a cuidar de la mía.

A mi tía Victoria o Genoveva (como deseen llamarle), pues siempre está ahí para lo que necesite. A mis abuelos: Eloina y Ángel, a mis tíos, primos, sobrinos... a todos los que se consideran parte de mí.

Agradezco el esfuerzo y apoyo de mis pastores: Yaima y Orlián, a sus hijos, a toda mi familia espiritual, fundamentalmente al departamento de Jóvenes, a quienes amo y son capaces de aceptarme así, tal y como soy.

A Liset, por atenderme siempre y reportarse con amor.

A mi grupo de la UCLV que durante 5 años compartieron algún que otro momento conmigo.

A las chicas del cuarto 105 A del C2, por dejarme entrar en sus vidas.

A Yanet Yartu Reyes, por ser mi otra mamita, por su preocupación constante, porque su ayuda nunca me falta y su cariño siempre quedará en mí. Porque me escogió como amiga. Por ser tan especial y única.

A los chicos del grupo de la fe de la UCLV...a Yanelis, Eliza, Yuri, Ale, Liset, Félix, pues jamás escuché de ellos un NO y me han regalado más que su amistad.

A mi tutora Aidita, porque de su complicado tiempo siempre tuvo un momento para detenerse en mí y ayudarme. Gracias por creer en que sí podía trabajar con usted, gracias por ayudarme a cumplir este sueño.

A todos los profes de la FCIE, a quienes me llevo en el corazón: a Maylín, Fefi, Nai, Amed, Ledys, Dayana, Leyanis, Iliana, Grizly, et al... a mi decano Roberto Vicente porque cuida muy bien de su trabajo, a Migdio, por demostrarnos que si se quiere se puede.

A Belkis, la secretaria, quien soportó esta primera graduación.

A todos los que han dedicado parte de su tiempo a escucharme y brindarme su apoyo.

Al Poligráfico, por abrirme puertas y dejarme entrar confiadamente por ellas.

A mi novio Jorge, porque me ayuda a comprender que mi esfuerzo no es en vano. Gracias por su amor tan lindo.

A TODOS gracias por la compañía...por hacerme entender que no tengo que saber hacia dónde voy si es Dios quien guía mis pasos.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS - CONCEPTUALES.....	14
1.1. DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO.....	14
1.1.1. Definición de Competencia: su origen, evolución y tipologías...16	
1.1.2. Desarrollo de Competencias.....21	
1.2. LA FORMACIÓN DE LOS ESPECIALISTAS DE LA INFORMACIÓN: UNA MIRADA DESDE EL CURRÍCULO.....24	
1.3. COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON EL MODO DE ACTUACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN.....29	
CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES34	
2.1. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....34	
2.1.1. Tipo de investigación.....34	
2.1.2. Antecedentes del estudio.....34	
2.1.3. Métodos investigativos.....35	
2.1.4. Técnicas de recogida de la información.....38	
2.1.5. Etapas de la investigación.....38	
2.1.6. Selección del universo y la muestra.....39	
2.2. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES.....40	
2.2.1. Percepciones de los docentes en cuanto al desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes de Ciencias de la Información.....40	
2.2.2. Percepciones de los estudiantes de Ciencias de la Información en cuanto a su formación tecnológica en la carrera.....43	
2.2.3. Formación tecnológica de los estudiantes de Ciencias de la Información según el plan de estudios "D" en la UCLV.....47	
CAPÍTULO 3. COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS A DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UCLV.....54	
3.1. NIVELES DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN.....54	
3.2. ASIGNATURAS DEL CURRÍCULO BASE Y PROPIO DE LA UCLV QUE POR AÑOS ACADÉMICOS ESTÁN ASOCIADAS A LAS TECNOLOGÍAS.....56	
3.3. COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS A DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN POR AÑOS ACADÉMICOS.....58	
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63

RESUMEN

La presente investigación posibilita describir por años académicos, las competencias tecnológicas que han de ser desarrolladas en los estudiantes de Ciencias de la Información de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, en función de las características propias del Plan de estudios "D" en dicha institución. Para lograr el resultado se trazan objetivos específicos que permitieron describir las competencias tecnológicas a desarrollar durante la etapa de formación profesional; así como identificar los referentes teóricos conceptuales que sustentan y respaldan el desarrollo de la investigación. Se declara la metodología a utilizar y se presenta el diagnóstico de necesidades que facilita la propuesta realizada.

PALABRAS CLAVE: COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS, DESARROLLO DE COMPETENCIAS, CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN.

INTRODUCCIÓN

La constante contradicción del mundo actual conlleva al desarrollo creciente de la humanidad. Se han concebido disímiles avances en la ciencia y la tecnología, emergentes métodos y herramientas han llegado a formar parte activa de la vida de cada individuo, algunos se resisten al cambio, otros lo asimilan de manera tal, que se ven dependientes a ellos. Cualquier esfera de la sociedad se ve transformada, trabajándose en ellas constantemente para alcanzar las metas que se traza el mundo desarrollado de hoy.

En el caso de las instituciones de educación superior se presenta un proceso continuo de transformación, propiciando la educación centrada en el proceso de aprendizaje del alumno y la necesidad de interacción entre la universidad-estado-sociedad, en la que la universidad pierde exclusividad. Hay un cambio del aprendizaje terminal, al aprendizaje a lo largo de la vida, el recurso tecnológico para el apoyo de la actividad docente, y para el trabajo autónomo del alumnado, considerada como adquisición del proceso. Podemos citar al diccionario de la Real Academia Española (DRAE) (2008) pues se refiere a la tecnología como: *Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Tratado de los términos técnicos. Lenguaje propio de una ciencia o de un arte. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.*

Además se pueden observar dos términos muy concurrentes referidos a las tecnologías, los de corte informático y educacional. La tecnología informática según declara el diccionario (DRAE, 2008) *es todo un arte que conlleva concepciones y procedimientos ante el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.* Y por su parte la tecnología educativa no es más que *todo medio con basamento científico-informativo que se emplea con la idea de enseñar, de inculcar datos a las personas para que sean capaces de desarrollar habilidades competentes en determinadas áreas del saber humano.*

La educación superior en Cuba emplea las TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) en todas sus áreas de formación, con el objetivo de preparar a sus egresados con las competencias tecnológicas pertinentes para enfrentar la realidad del entorno y ser capaz de transformarlo a la medida que lo permitan los indicadores. Por tanto, se ha tornado obligatorio el diseño de currículos idóneos que cubran las insuficiencias y que en gran medida sean capaces de lograr un desarrollo eficiente de habilidades, sobre todo que fomenten el aprendizaje referente a las competencias tecnológicas que deberán emplear en su vida profesional para cumplir los retos impuestos.

Según Daws, 1981 citado en Fernández, 2000, el curriculum: constituye el programa íntegro de toda la acción de la escuela, es el medio esencial de la educación, es todo aquello que profesores y alumnos hacen en el marco de lo académico y está determinado por la sociedad.

Las Ciencias de la Información (a partir de ahora C.I), mediante una formulación apropiada en su plan de estudios, debe formar a un profesional que se proyecte hacia el manejo de cualquier tipología de información empleando las TICs. Los procesos medulares de esta ciencia: seleccionar, adquirir, clasificar, catalogar, organizar, representar, gestionar y recuperar información, diseminar, alfabetizar, además de crear sitios web y enlaces, se han de ejecutar en el mundo globalizado de hoy, no solamente de forma convencional, sino que se vuelve necesario el empleo de las TICs.

Un progresivo desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes de esta rama en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (desde ahora representada por sus siglas: UCLV), será vital, pues el profesional de la información debe estar preparado para los desafíos que se le impondrán en los diferentes escenarios donde ejerzan su profesión. Debiendo ser competente en el manejo de los ordenadores, de software, es decir, siendo capaz de emplear las tecnologías más avanzadas para realizar sus funciones más específicas.

Por tanto, la presente investigación tiene en consideración tanto los retos declarados para la educación superior en el presente siglo como aquellos propios del profesional de la información.

Se realiza un estudio transversal acerca del papel de las tecnologías para la formación de estudiantes de pregrado de la carrera de C.I., según su concepción en los diferentes planes de estudios que se han concebido. Y teniendo en consideración la flexibilidad que permite el plan "D" y las características propias del que se desarrolla en la UCLV, con una disciplina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del currículo propio, se propone en cada año académico identificar las competencias a desarrollar en los estudiantes de la especialidad, con el objetivo de que puedan llevar a la práctica sus conocimientos en la práctica laboral, la social y como profesionales de la información al servicio del desarrollo de la sociedad.

Situación Problemática:

El plan de estudios "D" de la carrera de Bibliotecología y Ciencia de la Información es expresivo de la integración de las disciplinas informativas: Archivística, Bibliotecología y Ciencias de la Información (sus conocimientos y habilidades). Centrando la mirada en este plan de estudios se evidencia una inserción adecuada de las tecnologías en las demás disciplinas establecidas. No se observa una disciplina de Tecnología, pero las habilidades referentes al tema se declaran importantes a desarrollar en conjunto con el contenido de las demás disciplinas, de forma integradora e interrelacionar.

La realidad de la carrera en la UCLV es otra, pues se cuenta con una disciplina de Tecnologías de la Información que distribuye sus asignaturas por años académicos, solo tercer año queda fuera de recibir alguna asignatura tecnológica pues es el año donde concurren asignaturas fuertes de la especialidad que de una forma u otra necesitan y demuestran el manejo de las tecnologías. No obstante, en este contexto universitario se reconoce que existe distancia entre el currículo ideal y el actual, entre lo que se pretende y lo real. Muchas asignaturas, como el caso de: Análisis Documental, Recuperación de la Información, Gestión de la Información y

del Conocimiento, Archivística, etc., poseen contenidos muy teóricos, los estudiantes no aprenden aplicaciones tecnológicas, se pierde la práctica del conocimiento.

Por su parte, los estudiantes reconocen sus necesidades formativas y por otra la falta de preparación en el área tecnológica, cuestión que han constatado en sus periodos de prácticas laborales. Estas ideas han sido expresadas en reuniones de la FEU (Federación Estudiantil Universitaria), planteamientos efectuados a la alta dirección de la facultad, a través de las encuestas de satisfacción estudiantil, comentarios entre compañeros de estudio, etc. Otra arista del problema es que no se encuentra de manera explícita en el plan de estudios "D" las competencias tecnológicas a desarrollar en los estudiantes, por años académicos.

Problema de Investigación:

¿Qué competencias tecnológicas desarrollar en los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Información, en función de los objetivos declarados por años académicos en el plan de estudios?

Objeto de Investigación:

Diseño curricular en la carrera de Ciencias de la Información de la UCLV.

Campo de Acción:

Las competencias tecnológicas a desarrollar en los estudiantes de Ciencias de la Información de la UCLV, por años académicos.

Para lograr la solución a esta problemática se traza como **Objetivo General:** Identificar, por años académicos, las competencias tecnológicas a desarrollar en los estudiantes de Ciencias de la Información.

Para facilitar el cumplimiento de este objetivo genérico se hace necesario establecer en la investigación los siguientes **Objetivos Específicos:**

- Establecer los referentes teóricos y metodológicos referidos a la formación de los estudiantes de Ciencias de la Información en cuanto a competencias tecnológicas.
- Valorar las relaciones existentes según el plan de estudios "D", por años académicos, entre los objetivos, las habilidades, actitudes y

valores y las asignaturas que se imparten, en correspondencia con el modo de actuación del profesional.

- Diagnosticar las necesidades de formación de competencias tecnológicas en los estudiantes de Ciencias de la Información de la UCLV.
- Determinar por años académicos las competencias tecnológicas que distinguen el modo de actuación profesional del estudiante de la carrera de Ciencias de la Información.

Categorías Analíticas y su Operacionalización:

En esta investigación se han utilizado principalmente dos categorías de análisis: competencias tecnológicas y competencias profesionales. Los indicadores que se emplean para operacionalizar las mismas son: herramientas tecnológicas, habilidades, aptitudes, valores y modo de actuación.

Justificación de la investigación:

La defensa de las investigaciones se obtiene al medir su validez, nivel de alcance, y capacidad de aportar nuevas ideas capaces de transformar el campo sobre el cual se desea actuar.

La presente investigación se considera significativa pues se evidencian insuficientes estudios preliminares respecto al tema abordado. Se realiza el estudio porque en el plan de estudios "D" de la carrera de C.I no existen competencias tecnológicas declaradas explícitamente. El plan se desarrolla por objetivos, pero es necesario que, sin cambiar la visión del mismo, las competencias sean correctamente desarrolladas para lograr cubrir las deficiencias en la formación y a su vez las exigencias de la sociedad actual.

Se considera que los principales beneficios del estudio serán primeramente para los estudiantes, pues cubrirán sus lagunas tecnológicas y podrán hacer uso de estas competencias en la Práctica Laboral Interdisciplinaria (PLI) y ante toda su vida profesional en general. Por otra parte serán beneficiados, la facultad, la carrera en sí y la UCLV; se verán los resultados proyectados

hacia la mejora de una problemática social: el reconocimiento del valor real del profesional de la información en el contexto cubano actual.

El alcance de la investigación se manifiesta en su propósito de facilitar el desarrollo de esta tipología de competencias en el periodo de formación del estudiante de Ciencias de la Información, en función de la flexibilidad que ofrece el Plan de Estudios "D". Tiene implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica por lo que pudiese incorporarse a la formación de los profesionales de la información en otras universidades del país.

Estructura capitular de la investigación:

La investigación se organiza por capítulos, estructurados según los objetivos propuestos. El primer acápite aborda las bases conceptuales de la investigación para llegar a comprensiones más profundas del tema y lograr el respaldo adecuado para el decursar de la pesquisa. Se observa el desarrollo de competencias en el contexto universitario y las premisas que posibilitan que tanto a nivel mundial como en Cuba se hable de formación basada en competencias o de objetivos que deben enfocarse en el desarrollo más eficaz de las mismas. Se presentan las definiciones de competencia, sus tipos y la evolución de esta temática. Es valorada la formación de los especialistas de la información efectuando una mirada desde el currículo. Temas como: desarrollo de competencias tecnológicas, currículo, desarrollo curricular, y la relación de las competencias tecnológicas con el modo de actuación de este profesional, son los que se presentan de manera consecuente en este primer capítulo.

El segundo capítulo explica el trabajo metodológico que orientó la investigación: el tipo de estudio, las etapas por la que transcurrió la misma, los métodos y las técnicas empleados, la población y la muestra seleccionada, etc. Establece además las conclusiones del diagnóstico efectuado a profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Información de la UCLV y una descripción por años de la formación tecnológica que reciben, según el plan de estudios "D", los estudiantes de Ciencias de la Información.

El capítulo tres presenta la determinación de las competencias tecnológicas a desarrollar en este profesional como los niveles de cada una de ellas, por años académicos.

Estilo bibliográfico empleado:

Para la representación de las fuentes consultas en el desarrollo de la investigación se empleó la norma Harvard, logrando la adecuada organización y uniformidad en la declaración de la información que respalda este trabajo.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS - CONCEPTUALES

El presente capítulo presenta las premisas y definiciones que fundamentan la investigación. Se aborda el concepto de competencia desde las aristas que demanda este trabajo y específicamente de las competencias tecnológicas desde la perspectiva de la formación del profesional de la información, respetando lo referido a la formación en tecnologías de la información y las comunicaciones que presenta el Plan de Estudios "D"

1.1. Desarrollo de Competencias en el contexto universitario.

Desde que se oye hablar del hombre se escucha hablar de enseñanza, de aprendizaje, aunque los términos que se empleaban anteriormente para nada logran alcanzar a los de hoy día, pero sin duda alguna sin ellos no disfrutaríamos lo que hoy tenemos. La educación del hombre ha sido una meta difícil de alcanzar paulatinamente, todo el mundo globalizado se dio cuenta que realmente es la vía para lograr un desarrollo consecuente de las cosas que la madre naturaleza nos dio, y accionar sobre ellas con la sabiduría requerida para alcanzar novedosos resultados en todas las esferas que se han delimitado en la sociedad.

El ser humano para desempeñarse adecuadamente en el medio social y lograr ganancias significativas para su vida, ha de transitar por varios niveles de enseñanza, donde ha de recibir las informaciones, los conocimientos, las habilidades, las capacidades necesarias para su desenvolvimiento eficaz. Todos los países dedican gran parte de sus ingresos a la educación continua del hombre, y este es quien procura llevar a su región al logro de mejores niveles de vida aplicando lo aprendido.

El nivel superior de enseñanza en todo el mundo lo constituye la Universidad, llamada por algunos como casa de altos estudios, estando en ese ambiente los estudiantes ya han escogido una rama y se especializan en ella. Para facilitar la educación se confeccionan e implementan planes de estudio, currículos, donde se identifican los contenidos que se requieren impartir, se representan, se interrelacionan y se establecen formas de llevarlos a la praxis.

Estos medios han devenido y cada vez son más los autores que plantean que se deben confeccionar no por objetivos a cumplir con los estudiantes sino por competencias a alcanzar por ellos (no siendo objetivo de este trabajo analizar ambas propuestas). Muchos en el mundo ya enseñan por un currículo por competencias, pero en el caso de Cuba, aunque se valoran las ideas emergentes, se trabaja aún un currículo por objetivos, pretendiendo desarrollar por medio de ellos adecuadas competencias en los educandos.

La Universidad en Cuba se fundamenta en el vínculo del estudio con el trabajo, y los estudiantes de todas las carreras en sus planes de estudios, presentan asignaturas que requieren de una práctica laboral en el transcurso de las cuales se insertan en diferentes entidades productivas y de servicios. Al egresar de las universidades, todos los graduados tienen garantías de una inserción laboral en un puesto de trabajo adecuado a su formación, en los cuales se les garantiza la posibilidad de capacitarse y desarrollarse para mejorar sus competencias como uno de los principios que rigen las relaciones laborales en el país.

Según Forgas, 2003 existen premisas a tener en cuenta cuando estemos analizando el desarrollo por competencias en algún nivel de enseñanza, pues durante casi dos siglos el subsistema de la Educación Técnica y Profesional en Cuba posee una rica tradición y experiencia acumulada. Este autor destaca entre las disímiles premisas existentes, algunas que muy significativamente favorecen una adecuada instrumentación de la Formación basada en Competencias en Cuba y el desarrollo consecuente de las mismas. Por estar más vinculadas con nuestro trabajo enumeramos las siguientes:

1. La aplicación del principio Martiano de la **vinculación del estudio y el trabajo** en todo el sistema nacional de educación.
2. El trabajo metodológico dirigido a lograr la **relación intermateria**.
3. El trabajo desplegado para propiciar el permanente **vínculo entre la teoría y la práctica** a través de todas las asignaturas.

4. La actividad metodológica dirigida al dominio por parte de los docentes de la **derivación gradual de los objetivos**.
5. La experimentación en Educación Superior de **asignaturas o disciplinas integradoras**, para solucionar problemas profesionales.
6. El proceso de **profesionalización de los contenidos** en la escuela, a través de cada una de las asignaturas.
7. La prioridad dada en los últimos años a la **formación de valores** en niños, adolescentes y jóvenes en particular en la Educación Técnica y Profesional.
8. La concepción de la evaluación en su carácter procesal y final dirigida al logro de la **auto evaluación** y la **evaluación integral** como máxima expresión de ésta categoría didáctica.
9. La aplicación de la Resolución Ministerial 51/88 del MINED que establece la **vinculación de los profesores** de la Educación Técnica y Profesional **a los centro de producción**.
10. La existencia de la Resolución Ministerial 21/99 MTSS que regula la **capacitación de los trabajadores**, y en su capítulo V la **certificación de las competencias laborales**.

Estas premisas favorecen en gran manera la instrumentación en Cuba del Sistema de Formación por Competencias y las acciones pertinentes para lograr un eficaz desarrollo de cada competencia, aún cuando se maneje el sistema de formación por objetivos.

1.1.1. Definición de Competencia: su origen, evolución y tipologías.

"Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive: es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida."

José Martí

El concepto original de competencias parte de retomar el enfoque de Noam Chomsky quién, a partir de su fascinación por el proceso de apropiación que hace el niño del sistema de la lengua y de esa capacidad extraordinaria y misteriosa para interiorizar el mundo, en la búsqueda de la elaboración de una teoría sobre el origen y dominio del lenguaje, introduce el concepto de competencia y de actuación.

Las competencias tienen sus orígenes en el mundo capitalista y de forma acelerada los demás países han adoptado estas tendencias, por lo cual se ven obligados a participar en un cuidado extremo al interpretarlas y aplicarlas.

El término *competencia* aparece asociado a los de competitividad, eficiencia y calidad, aparece por primera vez en el mundo del mercado como una necesidad de obtener cada vez mayores y mejores resultados en el aprovechamiento de los recursos humanos.

El concepto competencia, para algunos aparece en los años 70, especialmente a partir de los trabajos de McClelland en la Universidad de Harvard, pero la realidad es que aparece desde antes, a finales de la década del 60 en Columbia Británica y Canadá, por necesidades de que en el currículo se pudiera evaluar el dominio de un comportamiento con un instrumento objetivo. Aunque cabe destacar que desde finales de la década del 50, en los Estados Unidos, fundamentalmente los teóricos pertenecientes a la corriente de la psicología cognitiva, ya trataban de definir totalmente este concepto tan importante para todos.

Según el diccionario Pequeño Larousse Ilustrado (1991), se pueden apreciar tres acepciones del término de competencia: "disputa o rivalidad, incumbencia de algo y aptitud para algo".

La competencia se evidencia situacionalmente, en íntima relación con un contexto, y generalmente es evaluada por algún agente social del entorno, luego entonces, un individuo para que su actuación sea competente, ha de ponerlas en juego en la situación específica. Se sugiere además que las habilidades están vinculadas a una estructura que implica que para el logro de una competencia determinada se involucra, más que una habilidad específica, una estructura de habilidades.

No siempre la terminología *competencia*, y los conocimientos del tema han sido los mismos, la concepción ha evolucionado rápidamente...

...en los años 70. Competencia laboral ligada al desempeño, en compatibilidad con el desarrollo industrial cuya premisa se orienta a organizar líneas de montaje que fragmentan la producción para aumentar la productividad.

...años 80. El sentido de la competencia va ligado a una mayor integralidad entendiéndola como el resultado de habilidades, conocimiento y actitudes.

...años 90. Las competencias dejan de ser unidades en sí mismas, sobre todo instrumentales, para constituir y tomar sentido como partes de un todo estrechamente ligados a un modelo de desarrollo. Las competencias son entendidas como parte de un modelo pedagógico para el desarrollo de la persona y la sociedad.

El término competencia sigue siendo polisémico. Está en proceso la univocidad de su significado, aún más en nuestro país en el que el sistema de currículo por objetivos conductuales va dejando espacio a un currículo por competencias, aunque no se declare así el currículo, el *desarrollo de competencias* es imprescindible en ambas visiones del mismo.

Según el diccionario de la lengua española (DRAE, 2008) a este término se le asignan varios sinónimos que parecen a nuestro juicio muy interesantes, tales como: idoneidad, aptitud, suficiencia, capacidad, habilidad, pericia, facultad, talento, destreza, disposición, arte, maña.

Desde el sentido común, por coincidencia, acostumbramos designar a una persona como competente, sea cual fuese el oficio que realice... porque se desempeña eficientemente en su campo. Es decir, porque hace bien lo que hace. A esa clase de persona solemos llamar *competente* o incluso la calificamos de *inteligente*.

Según Perrenoud, 1990 citado en Guerrero, 2007. "La única garantía de una excelencia duradera o renovada consiste en la adquisición de competencias"

Torres, 1992 citado en Guerrero, 2007, declara que "los planes y programas se limitan a nombrar competencias (razonar, abstraer, analizar, discriminar) sin explicar lo que se entiende por cada una de ellas ni cómo se pretende

desarrollarlas, dejándose su interpretación y manejo al sentido común. Se entiende por competencia a la "excelencia virtual, capacidad estable interiorizada cuyo valor radica en su manifestación mediante una práctica en un nivel de dominio determinado. Requiere poner en práctica conocimientos, saber hacer, técnicas".

Esta definición permite realzar la importancia del desarrollo de las competencias en la formación de los estudiantes.

Pérez, 1992 citado en Guerrero, 2007, expresa que las competencias son: "desarrollo de capacidades complejas e integradas que se materializan en una dimensión pragmática, dado que refieren a la instrumentación de un sujeto para operar con creatividad en los diversos campos de actividad, científico-tecnológico, económico, social y personal".

Schon, 1983 citado en Guerrero, 2007, plantea que "la competencia supera la dicotomía adquisición de contenidos vs aprendizaje de habilidades, apelando a la integración de tres dimensiones: conocimiento en la acción, reflexión en la acción y reflexión sobre la acción; y sobre la reflexión en la acción".

Landshere, 1987 citado en Guerrero, 2007, expresa que "la competencia no implica una simple aplicación de habilidades específicas sino una combinación de diversas capacidades en estructuras adaptadas a las contingencias de la situación"

Si aceptamos que el desarrollo no se limita al ámbito de la producción económica y al consumo, sino que comprende otros aspectos como el desarrollo de la identidad cultural, la calidad de las comunicaciones, el fomento de una participación ciudadana activa y crítica, la posibilidad de utilizar el tiempo libre de manera creadora; tendremos que aceptar que la escala de competencias humanas aumenta progresivamente.

Chinac, 1998, citado en Guerrero, 2007, explica como la noción de competencias abarca las cualidades y las aptitudes que todo ser humano necesita para resolver de manera eficaz y autónoma las diversas situaciones de la vida.

Valls, 1993, citado en Guerrero, 2007, aclara que "estar alfabetizado en el mundo de hoy exige tener un repertorio de procedimientos y habilidades para seleccionar el adecuado, cuando nos encontramos con diferentes tipos de textos y contextos". Es decir, solución de problemas, deliberación práctica y reflexión crítica.

Según Cabello (2004), "una competencia es un punto de convergencia de varios elementos que no son exclusivos de ella".

El autor Artigas (2006), plantea que es "una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones específicas. Obviamente incorporada la idea del juicio".

La competencia es medible porque es una estrecha relación entre las aptitudes de una persona y el desempeño satisfactorio de las tareas correspondientes.

Según el criterio de Suárez (2005), "las competencias son configuraciones didácticas que expresan y sintetizan tanto el ser, saber y el hacer del hombre o la mujer, como sus actitudes y capacidades al desempeñarse en los diversos ámbitos de la sociedad".

Otros autores consideran la competencia como conjunto de componentes y no ven la relación que existe entre ellos. Por ejemplo:

"Una competencia es el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea." (Valdés, 2007)

Como elemento negativo de dicha definición está considerarla un conjunto de componentes, sin analizar la integración de ellos y tiene como elemento positivo incluir el éxito de la actuación del individuo.

Otra definición que encontramos es:

"Una competencia es un sistema de conocimientos, conceptuales y de procedimientos, organizados en esquemas operacionales y que permiten,

dentro de un grupo de situaciones, la identificación de tareas - problemas y su resolución por una acción eficaz.” (Jariot, 2007)

Forgas en su tesis en el año 2003 plantea una definición bastante completa sobre lo que para él significa el término de competencia: “la competencia profesional es una integración esencial y generalizada de un complejo conjunto de elementos sustentados a partir de conocimientos, habilidades y valores que se manifiestan a través de un desempeño profesional eficiente en la solución de los problemas de su profesión, pudiendo incluso resolver aquellos no predeterminados”.

Esta concepción de Forgas es a la que se suscribe la autora para describir las competencias tecnológicas en esta investigación. Permite, unida a demás criterio establecidos, observar a la competencia como un conjunto de conocimientos prácticos socialmente establecidos; y habrá que señalar que dichos conocimientos no se refieren a meros haceres rutinarios, sino que reflejan el desarrollo de determinadas habilidades, desplegando además estrategias que le permiten utilizarlos creativamente frente a las diversas situaciones que lo demanden.

Conjuntamente es importante valorar que se requiere obtener y desarrollar las competencias tecnológicas mediante la preparación que se reciba a lo largo de la vida, pero sobre todo en la enseñanza superior, en este momento se facilita la inserción a la sociedad y por ende permitirá un adecuado desempeño profesional.

1.1.2.Desarrollo de Competencias

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE, 2008) se indica que hay un desarrollo cuando existe: *Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse.*

De todas las posiciones que al respecto encontramos en la literatura científica referimos lo apuntado por García (2007), quien plantea que hay tres formas de adquirir y desarrollar las competencias:

- En la formación previa, antes de la vida activa y fuera del contexto del trabajo.
- A través de cursos de formación continua, durante la vida activa.

- Por el ejercicio mismo de una actividad profesional, mediante la vida activa.

En relación con la última forma, la autora argumenta que “las experiencias obtenidas de la acción, de la asunción de responsabilidad real y del enfrentamiento a problemas concretos, aportan realmente competencias que la mejor enseñanza jamás será capaz de proporcionar” (García, 2007)

Esta propia autora, estableciendo las diferencias entre formación y desarrollo indicaba que el *desarrollo de competencias* es una evolución lógica de la formación por la naturaleza de las evoluciones en los contextos de trabajo. Las razones que la citada autora aporta así lo parecen indicar:

- 1) El desarrollo de competencias no está sometido a las decisiones de la empresa sino que es una actitud compartida entre la empresa y los empleados.

En tanto que el desarrollo está ligado a cambios rápidos en el contexto, por una parte, y que los empleados cada vez solicitan mayor autonomía en el trabajo, el concepto de desarrollo recoge esta situación.

- 2) Las relaciones que se establecen entre actividad de trabajo y desarrollo son diferentes de las que se establecen entre actividad de trabajo y formación.

Bien es cierto que, analizando las etapas del desarrollo de la formación, podemos vincular ambos términos. En una etapa inicial el papel de la formación era precedente; es decir, la formación era un requisito para el trabajo y siempre se daba antes de la actividad. En una segunda etapa, la formación ya no sólo sirve para integrar a las personas en una empresa u organización, sino que está también dirigida para aquellos que están ocupando un puesto. En este caso, la formación acompaña al trabajo. En una tercera etapa, las empresas u organizaciones no sólo se preocupan por formar, sino también por crear las condiciones favorables para adquirir competencias. Es en este momento cuando aparece el sentido genuino de *desarrollo de competencias*. De este modo, la adquisición de competencias no precede al trabajo sino que, además de realizarse en el transcurso del mismo, es mediante éste y sus actividades que se desarrollan.

- 3) Un plan de desarrollo no puede ser organizado de forma sistemática como si un plan de formación se tratara.

Es decir, pueden planificarse las condiciones del contexto de trabajo para que permitan el desarrollo de competencias tanto individuales como colectivas.

- 4) El objetivo último del desarrollo de competencias está en el aprender a aprender.

Como se ha apuntado en las razones precedentes, uno de los elementos clave para el desarrollo de competencias es el de la experiencia. Así, la pregunta que surge es, ¿qué experiencias deben promoverse para el desarrollo de las competencias? También podemos ampliar la cuestión del siguiente modo: ¿todas las experiencias son válidas para el desarrollo de las competencias?

Responder las cuestiones planteadas no es fácil. García (2007) nos apunta dos dimensiones a tener en cuenta para que las experiencias sean favorecedoras del desarrollo de competencias: la dificultad y el desconocimiento. Así, cuando una actividad plantea dificultad y es desconocida, es susceptible de tener un valor en el desarrollo de competencias. No obstante, como apunta esta autora, deben considerarse los estilos de aprendizaje para saber si las experiencias (difíciles y desconocidas) son aptas para el desarrollo. Se enmarca en la esfera empresarial para exponer sus ideas porque es en esta área donde precisamente se inauguran las prácticas del desarrollo de competencias.

Aplicando sus nociones a la actividad de formación universitaria que precede a la actividad laboral, se observarán resultados cuantiosos que posibilitarán disminuir las ineficiencias en la inserción en la sociedad.

El desarrollo de competencias en los estudiantes universitarios se plantea actualmente como el eje articulador del perfil del egresado en múltiples sistemas educativos, partiendo del supuesto de que en la sociedad actual, caracterizada por los cambios en las esferas del conocimiento, la tecnología, la ciencia y la participación social, la escuela tiene que redimensionar su misión hacia la formación de un egresado capaz de identificar y resolver los problemas fundamentales que va a enfrentar en la vida, en los contextos habituales y reales (problemas típicos y problemas emergentes) y seguir aprendiendo y autogestionando su formación y desarrollo a lo largo de la vida.

1.2. La Formación de los especialistas de la información: una mirada desde el currículo

El desarrollo tecnológico actual exige mayor preparación para enfrentar los retos. Los grandes pensadores de hoy están seguros de que el real desarrollo se logra a partir de la capacitación del principal recurso, el humano. La capacitación apropiada de este recurso se obtiene mediante una formación, a través de la educación perenne de la persona. Se pretende con la *formación* adiestrar al estudiante logrando que este adquiera las habilidades, conductas, actitudes y aptitudes necesarias para estos tiempos. Se requiere un profesional realmente competente.

En el campo de las Ciencias de la Información es cada vez más evidente e imprescindible el papel que tienen las tecnologías de la información y las comunicaciones, reflejándose esto, en los requerimientos de contar con profesionales capacitados para afrontar todas las nuevas demandas que tanto la sociedad, el mercado y los usuarios están exigiendo; y en que puedan aprovechar todas las oportunidades que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) traen consigo tanto en la búsqueda, como en la recuperación, organización, almacenamiento y difusión de la información.

Ante esta realidad, las instituciones que forman a los futuros bibliotecólogos o especialistas de la información, están en la obligación de responder críticamente a dichas demandas, lo cual ha implicado que en los últimos años muchas escuelas y facultades de Bibliotecología y Ciencias de la Información en el mundo hayan estado sometiendo a cambios sus currículos (Cabada, 2001).

Los rápidos cambios en la educación superior contemporánea hacen cada vez más pertinente la integración al currículo de la enseñanza de las competencias tecnológicas.

Por lo expuesto con anterioridad se necesita que los actuales currículos que respaldan la formación de estos profesionales estén en consonancia con el desarrollo de las TICs y que sus disciplinas estén conformadas por asignaturas que justifiquen la presencia de ellas y a su vez con contenidos necesarios, precisos e interrelacionadas para facilitar el aprendizaje.

La palabra currículum es de origen latín y etimológicamente significa, corrido, carrera, lo que está sucediendo u ocurriendo. Este término ha tenido variedad de interpretaciones, a veces se utiliza para identificar un nivel, otros para la formación académica de un cúmulo de conocimiento y hasta se relacionan específicamente con una asignatura. Todo currículum tiene no sólo una concepción académica, sino también una concepción del mundo, o sea, siempre en toda concepción curricular están presentes intereses de clases.

El *currículum* es un proceso de enseñanza que forma a los estudiantes mediante la transmisión de valores, conocimientos y habilidades de modo que estos se asignen a los objetivos propuestos. Los elementos que intervienen en el currículum son: personas (los alumnos y profesores fundamentalmente); las tareas (las oportunidades de aprendizaje, organizados en áreas, materias, proyectos, etc.); la administración (la planeación, organización, dirección y control de desempeño de las personas que realizan las tareas).

“El currículum es el plan de acción donde se precisa hasta el sistema de conocimientos y habilidades y es el punto de partida para la organización del proceso” (Álvarez de Zayas, 1996 citado en Schwocho, 2007).

En el caso de la Educación Superior cubana para la concepción de los planes de estudio ha sido substancial conocer las principales características que deben contener. Teniéndose en consideración que un adecuado diseño curricular permitirá una excelente preparación de los profesionales, entiéndase como: aprendizaje, preparación, formación y capacitación. La formación de profesionales en Cuba se caracteriza en su estadio actual de desarrollo, por un conjunto de tendencias fundamentales que son comunes a las diferentes carreras y están presentes de uno u otro modo en todos los centros de Educación Superior. Esas tendencias principales son: Papel rector de los objetivos, Sistemática, Incremento de las habilidades práctico- profesionales y Perfil amplio.

Una de las características fundamentales de un plan de estudio que determina el régimen académico de una institución educativa, es el grado de rigidez-flexibilidad que tiene. De aquí que una de las cuestiones

fundamentales a decidir al elaborar un curriculum, en su diseño, es la relacionada con este grado.

Específicamente en el caso de la formación del bibliotecólogo, y nuevos profesionales de la información en su objeto social más generalizado, se debe tener en cuenta que este profesional deberá afrontar nuevos requerimientos sectoriales y organizacionales, referentes no solo a su quehacer habitual sino también a nuevas prácticas y procesos como son los de investigación y desarrollo, formación organizacional, investigación de mercados, gestión tecnológica, gestión del conocimiento, etc.

Según Uribe (2009) son estos cambios los que implican que los futuros especialistas en el área adquieran las competencias profesionales necesarias en lo tecnológico, como apoyo a la gestión informativa, del conocimiento y administrativa; que puedan incrementarlas y profundizarlas para analizar sus implicaciones conceptuales y los nuevos conocimientos y prácticas. En un nivel superior de formación como el posgrado; deben tener la posibilidad de actualización constante con programas estructurados de formación continua.

En primer lugar, es importante tener presente que estos profesionales de la información, como todos los profesionales, se deben a la sociedad y para enfrentar los desafíos de la sociedad actual, la universidad debe ampliar el espacio de lo que significa producir conocimiento. Por ende, el diseño curricular fomentará el aprendizaje. No solamente conocimiento científico y tecnológico dirigido al sector que puede vincularse con el mercado competitivo de la globalidad, sino también conocimientos científicos y tecnológicos dirigidos a resolver los problemas de una mayoría excluida del sector moderno (Uribe, 2009).

Por tanto, para esta temática de la *formación tecnológica* y la apropiación de competencias, son tan importantes, desde una perspectiva de resolución de problemas, las que sirven para beneficio de toda la sociedad.

Se demandan profesionales de la información competentes, que sepan pensar, hablar, hacer, crear con sabiduría; y sobre todo sean capaces de formar habilidades en otros y destacarse en diversas áreas que le hagan integral en su preparación y su actuación profesional.

Luego de analizar las acepciones del currículo y su adecuado diseño se puede evidenciar como las TICs no pueden considerarse como un componente independiente dentro de los currículos, sino como una herramienta sin la cual resulta imposible la realización de este. La formación en nuevas tecnologías constituye, por una parte, una preparación de los estudiantes para su desempeño en la sociedad del conocimiento y de la información y, por otra, aprovechar sus potencialidades para lograr una educación más plena de la personalidad.

Si asumimos que la educación en su sentido amplio es un derecho universal que la sociedad está en el deber de propiciar a cada hombre y mujer y que la formación continua es una exigencia del mundo productivo, convendremos entonces que las TICs cobran una dimensión extraordinaria por las facilidades que brindan para la educación de los ciudadanos y formación profesional.

Según lo planteado por Uribe (2009) "...la educación y los programas de formación en Biblioteconomía y Documentación deben tener la previsión de preparar profesionales que puedan asumir un papel proactivo en relación a las nuevas tecnologías, es decir, que desarrollen competencias tecnológicas, y a la explosión de la información".

La formación de los especialistas de las Ciencias de la Información en la Educación Superior cubana

La formación de los especialistas de la información en la actualidad se dirige por lo expuesto en el Plan de estudios "D", un plan que recoge las disciplinas, asignaturas y contenidos realmente pertinentes. Dicho plan no declara la existencia de una disciplina tecnológica pues en todas las demás se desglosan los conocimientos referentes al tema para ser impartidos de forma integradora y relacional; idea que lo hace especial. Por su parte, la carrera en la Universidad Central de Las Villas sí posee la disciplina de Tecnologías de la Información.

La presente investigación no pretende plantear cambios en el plan vigente, solo se propone identificar las competencias tecnológicas que, por años académicos, los educandos deben ir adquiriendo. De cierta forma también permitirá evaluar el desarrollo que en este aspecto van alcanzando los estudiantes de CI durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La carrera posee nueve objetivos generales, entre los cuales figura el número seis que plantea lo siguiente:

Dominar las herramientas tecnológicas apropiadas (en especial las formas de funcionamiento y uso del WWW) para adquirir, organizar, recuperar, almacenar y difundir la información, en forma tal que incentive y propicie la generación y transferencia del conocimiento, el aprendizaje y la innovación a escala organizacional y comunitaria o social.

Por lo que se declara explícitamente la importancia del empleo de las herramientas tecnológicas para el desempeño social eficaz.

El currículo actual además traza una serie de habilidades generales entre las que encontramos la siguiente:

Manejar bases de datos, construir metadatos, analizar y sintetizar información electrónica e implementar productos informativos electrónicos, que puedan mejorar el acceso y uso interactivo de la información en las organizaciones y en las comunidades.

Para que el estudiante llegue a desarrollar esta habilidad se necesita una adecuada formación tecnológica y una revisión de lo que en realidad se apropia la persona. Los contenidos se quedan incompletos si no se practican. Tanto el profesor como el estudiante deben conocer hasta dónde he de enseñar y hasta dónde he de aprender en cada año académico vencido.

Por tanto, se considera preciso hablar sobre competencias más allá que simples habilidades. El plan de estudios no las declara, pero sí las demanda con los planteamientos de los objetivos generales y por años, y otras cuestiones que plantea, como lo es el modo de actuación, que a este tipo de profesional encarga la implementación de competencias tecnológicas exigidas por la sociedad de la Información y del Conocimiento.

Pero la realidad que se nos presenta en el contexto universitario cubano es que los protagonistas de este proceso de enseñanza-aprendizaje, los educandos, ven una gran brecha entre las posibilidades reales que propicia el plan de estudios de la carrera de Ciencias de la Información y los conocimientos y habilidades con soporte tecnológico que están adquiriendo en la práctica.

1.3. Competencias tecnológicas y su relación con el modo de actuación del profesional de la Información.

El sector de la información y su industria se han convertido en un factor esencial para el accionar humano en la sociedad moderna. Al nacer las Ciencias de la Información (C.I), emerge la esperanza de coexistir en un mundo organizado, con los conocimientos adecuados y además con la capacidad de ser factor de cambio que posibilita la vía al desarrollo del hombre y no la destrucción del mismo.

Los adelantos científicos, sociales y tecnológicos han tomado el protagonismo en la sociedad. La C.I no puede quedarse excluida de ellos pues constituye la génesis de muchos procesos y se observa con un carácter interdisciplinar y por ende multidireccional, por ello se ha preparado en el uso y manejo de la información mediante el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), y procura mantenerse alfabetizada en esta esfera y transmitir a todos las herramientas que le permiten ser motor impulsor en el accionar diario de todo individuo y entidad.

La información es muy amplia actualmente, es en gran manera cuantiosa, se encuentra en disímiles formatos, se transmite por vías novedosas, etc. La C.I asume el reto de trabajar con todos los procesos que se hacen referentes a la información y para ello utiliza métodos y herramientas múltiples. Las tecnologías llegan a constituir parte de los planes de estudio de la carrera y procuran fomentar competencias más que habilidades, en cuanto al manejo de la información mediante soportes tecnológicos.

La tecnología en síntesis es un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Es un proceso social y como tal responde a las sociedades que la generan, debido a que el desarrollo científico y tecnológico está regido por una clara intencionalidad social que resulta de la convergencia de intereses y objetivos de la sociedad en la cual se origina y desarrolla, las características del medio y los problemas existentes en un momento histórico determinado. La intencionalidad se manifiesta también en la utilización de la tecnología como instrumento para implementar la voluntad de cambio o

modificación de las estructuras y los procesos sociales, económicos y naturales.

Internet ha provocado cambios sustanciales de un impacto extraordinario en todos los órdenes de la estructura social: político, económico, cultural, educativo y laboral. Como afirma el profesor Jorge Núñez: "El desarrollo tecnológico está alterándolo todo, desde lo económico y lo político hasta lo psicosocial, la vida íntima de las personas, los patrones de consumo, la reproducción humana, la extensión de la vida y sus límites con la muerte." (Núñez, 1994 citado en Camejo, 2000).

"Las TICs no son positivas ni negativas en sí mismas; pero tampoco son neutras. Dejándolas a la deriva, terminan por reproducir y profundizar las desigualdades existentes en la sociedad" (Uribe, 2009).

En el contexto bibliotecológico, las tecnologías siempre han estado presentes, aunque consideradas desde una mirada instrumental: cualquier desarrollo, artefacto-herramienta, que ayuda a un proceso; que anteriormente se centraba en la tecnología impresa, y actualmente hace énfasis en la interrelación entre informática y telecomunicaciones.

Partiendo de esta interrelación, sus diferentes énfasis, y su manifestación actual en las TICs, los bibliotecólogos y demás profesionales relacionados con su práctica tradicional, ubicada en distintas Unidades de Información (U.I) han tenido que afrontar en las últimas décadas diferentes procesos que van desde la automatización de los servicios de búsqueda y recuperación de información para sus catálogos, pasando por la prestación de servicios referenciales en línea y portales, hasta llegar hoy a las bibliotecas digitales o a las bibliotecas "virtuales" apoyadas en metadatos, ontologías y lenguajes de marcado; todo ello, con realidades intermedias, híbridas, que son fundamentales para lograr una efectiva transición de la información.

Teniendo en consideración estas realidades se exige una formación más integral de estos especialistas, por lo que se impone en la misma, desarrollar las *competencias* que lo formen como individuos capaces de aportar a la sociedad de acuerdo al contexto en que se desenvuelvan.

Según Tejada (2004): "*el conjunto de las capacidades necesarias para ejercer una actividad profesional y dominar los comportamientos requeridos*".

Concretamente, esta definición implica que las actividades profesionales forman el elemento observable que facilita un punto de partida al análisis siendo la actividad misma definida como "conjunto coherente de tareas elementales que desembocan en un resultado homogéneo y duradero".

Según Cabada (2001) el profesional de la información debe mostrarse competente en toda la gama de actuación que posee:

Tanto las *competencias* para gestionar información y conocimiento en una empresa y generar ventajas competitivas apoyándose en las TICs, como aquellas que permiten formar a niños y jóvenes en el uso de las TICs como estrategia para evitar la brecha digital y el analfabetismo informacional.

Las *competencias* para decidir sobre la automatización o no de servicios dirigidos a los usuarios de las U.I. dependiendo de si son apropiadas a las necesidades y potencialidades de sus usuarios, como aquellas usadas en la evaluación y coordinación de sistemas para la toma de decisiones organizacionales.

Las competencias para ubicar información de calidad producida en otros contextos, tanto como las competencias para posibilitar la divulgación de la información y conocimientos que se producen en nuestros contextos, mediante medios comerciales y/o open source.

El Euroreferencial además nos permite establecer un conjunto de niveles de competencia tecnológica que le son útiles al profesional de la información y documentación para ejercer correctamente su trabajo, o porque pueden servirle en determinadas circunstancias.

Obviamente, esto no quiere decir que todas las competencias potencialmente útiles estén recogidas, ni tampoco que el profesional deba reunir todas las competencias que se nombran. No todos tienen las mismas competencias, o al menos no al mismo nivel, como lo demuestra la experiencia más insignificante; incluso podríamos clasificar a los miembros de un grupo en función de su mayor o menor competencia en un campo específico. La clasificación no sería la misma en todos los campos. Estos

niveles es importante definirlos y estudiarlos para facilitar el objetivo general de la investigación que se pretende.

Los cuatro niveles se definen de la forma siguiente:

Nivel 1: Sensibilización. El profesional se conforma con usar las herramientas. Sin embargo, necesita una cultura general básica en el campo (fundamentalmente conocimiento de la terminología básica y capacidad para llevar a cabo algunos elementos prácticos o concretos).

Nivel 2: Conocimiento de las prácticas. El profesional cuenta con un instrumento de lectura y representación de los fenómenos estudiados. Puede colaborar con especialistas en el tema tratado. Es el primer nivel del profesional (empleo de las competencias profesionales prácticas). Sabe manipular herramientas básicas, realizar trabajos de precisión especializada o repetitiva, transmitir informaciones prácticas.

Nivel 3: Dominio de las herramientas. El profesional conoce las técnicas y su contenido, sabe definir las, hablar de ellas y también controla su empleo. Puede interpretar una situación y emitir un juicio que implique que una tarea sea adaptada, idear una herramienta. Puede escoger actos elementales y encadenarlos a acciones complejas.

Nivel 4: Dominio metodológico. El profesional emplea una determinada técnica, pero puede aplicarla en otras situaciones, transferirla a otros procesos, encontrarle otros campos de aplicación, crear mejoras e incluso otras técnicas más elaboradas o adaptadas. Puede crear nuevas herramientas o nuevos productos, tener un acercamiento estratégico o global hacia su actividad. El profesional se da cuenta de la complejidad de las situaciones e intenta buscar soluciones originales adecuadas.

El desarrollo de competencias tecnológicas en un especialista de las Ciencias de la Información en la actualidad, ha de evidenciar que posee actitudes y aptitudes hacia:

- La educación permanente de los usuarios.
- El servicio a toda la sociedad.
- La difusión de la lectura como base de la cultura en la sociedad.
- El uso de los recursos informativos en todo tipo de formatos.
- La aplicación de nuevas tecnologías.

Según García, 2007 “el modelo de formación de competencias parte de la intención de desarrollar las competencias fundamentales de los profesionales de la información, por lo que resulta imprescindible la definición de estas últimas; están relacionadas con el conocimiento de los recursos, acceso, tecnología y administración, y la habilidad para utilizar este conocimiento como la base, para proveer servicios informativos de la más alta calidad”.

Según este propio autor existen cuatro ejes de competencias principales para los profesionales de la información: la Administración de organizaciones; la Gestión de recursos; el Mercadeo de servicios y la Aplicación de herramientas y tecnologías.

Los especialistas en Ciencias de la Información según Uribe (2009) han de desarrollar competencias tecnológicas (aptitudes idóneas en el manejo de las herramientas, medios y técnicas de ordenadores) que le permitan las habilidades necesarias para salvar registros e imprimirlos. La traducción de información a través de interfaces entre sistemas, como la transferencia de referencias de un sistema de búsqueda a una base de datos bibliográfica, así como la construcción y mantenimiento de bibliografías personales informatizadas. En la conformación de juicios de calidad para publicaciones fuera del sistema de evaluación propio de las revistas. Por ejemplo, con tabloneros de anuncios de pre publicaciones y documentos accesibles vía Internet. Utilización de la comunicación electrónica para la difusión. Se requiere un conocimiento de los protocolos de transferencia de ficheros, codificación y decodificación de mensajes anexos y convenciones para el envío de listas de correo, tabloneros de anuncios con pre publicaciones, etc. El uso del Web requiere que el texto se traduzca a lenguaje hipertexto. Uso de la comunicación electrónica para obtener respuesta de una comunidad más amplia, por ejemplo, a través de los foros de debate.

CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO Y DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES

El presente capítulo aborda los componentes metodológicos de la investigación, se muestra el tipo de estudio desarrollado, las etapas investigativas, los métodos y las técnicas empleados en el decursar de la investigación, las categorías analíticas, el universo o población objeto de estudio y el tipo de muestra escogida. Se presentan las percepciones del profesorado que tienen la responsabilidad de formar al especialista de las Ciencias de la Información en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, así como de las necesidades que los propios estudiantes declaran.

2.1. Diseño Metodológico de la Investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La investigación posee un enfoque cualitativo predominante. Describe mediante un estudio teórico los desafíos del mundo de hoy para el profesional de la información y el lugar que ocupan en su preparación el desarrollo de competencias tecnológicas. Detalla los requerimientos y necesidades detectadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Ciencias de la Información de la UCLV. Y teniendo en consideración los preceptos teóricos metodológicos, describe cuáles son las competencias tecnológicas que se necesitan desarrollar por años académicos que puedan dar solución a dicha problemática.

Es importante destacar que en esta investigación el enfoque cualitativo que se utiliza se combina con el empleo de algunos métodos matemáticos y estadísticos, por lo cual además, se utilizan algunos elementos de un estudio cuantitativo, pero que se suscribe solo en el caso del trabajo con la muestra para efectuar el diagnóstico de necesidades.

2.1.2. Antecedentes del estudio

En la actualidad varios son los países que se interesan por analizar y declarar las competencias en sus diferentes acepciones del profesional de las Ciencias de la Información debido a lo cambiante que resulta en la actualidad el escenario laboral del mismo.

Sin embargo, en Cuba, se encuentran escasos referentes tanto de competencias profesionales como de competencias tecnológicas en la formación de este profesional. Uno de ellos estudia las competencias generales y técnicas en edición, desde la mirada del profesional de la información y centrado en él (Díaz y Sánchez, 2006). En ese trabajo, se identificaron diversas áreas de competencias asociadas con la producción, tecnologías, comunicación, planeación, aspectos éticos y legales, promoción, comercialización, distribución y actitudes.

En resumen, si bien existen propuestas de competencias profesionales en Ciencias de la Información y éstas han evolucionado a la par de las necesidades del ámbito laboral, esencialmente ligada en los últimos años al desarrollo tecnológico, y en consonancia con la evolución teórica de la ciencia y del propio enfoque de competencias desde y hacia la inclusión de los contextos sociales; estas tienen un carácter muy general, y en casi ningún caso las disciplinas y subdisciplinas, al menos desde el ámbito de la formación, las han identificado (Rodríguez, 2009, p13)

En la UCLV, tenemos como referentes trabajos relacionados con la Alfabetización Informacional en la Tesis de Doctorado de Meneses (2010) y en diferentes acciones metodológicas e investigativas que analizan el diseño curricular de la carrera.

2.1.3. Métodos investigativos

Métodos del nivel teórico:

- Analítico/Sintético: En un primer momento el análisis, como importante operación intelectual, permitió descomponer la realidad a un nivel mental significativo en sus partes y cualidades. Se estudió con profundidad y se examinaron los contenidos necesarios para la comprensión del tema que se aborda, y las potencialidades del plan establecido para la preparación de los estudiantes de Ciencias de la Información. La síntesis ayudó a construir un sistema de conocimientos claves de la revisión bibliográfica y contribuyó a brindar los criterios y establecer los nexos necesarios para lograr determinar las competencias tecnológicas que en realidad se necesitan incluir en la preparación de los estudiantes de Ciencias de la Información. Construyó una unidad

dialéctica y permitió un estudio profundo que arrojó las conclusiones pertinentes ante el problema a resolver.

- Inductivo/Deductivo: La inducción se aprovechó para razonar y pasar de un conocimiento totalmente particular a un conocimiento general, reflejó a través de la intuición primeramente, los indicadores que hay en común para delimitar las necesidades individuales que a su vez se hacen generales; ayudó a determinar cuáles son las competencias tecnológicas que se han de proponer pues se demandan y no se están formando debidamente, o se quedan algunas un tanto superficiales en los contenidos que se ofrecen en las asignaturas, etc... La deducción admite un razonamiento lo suficientemente profundo para lograr pasar a establecer un sistema de conocimientos generales partiendo de los principios que se establecen. Facilitó en gran medida la determinación de las competencias tecnológicas a desarrollar y evaluar en cada año académico.
- Histórico/Lógico: Este método permitió indagar cómo se han comportado las tecnologías en los diferentes planes de estudio, sobre todo en el caso de los dos últimos, pues en la transición de uno a otro se toma una decisión muy substancial. Toda la trayectoria real de este fenómeno se pudo visualizar y surgieron con juicio los acontecimientos en el decursar de su historia. Por ende se logró construir una serie de ideas que expresan las bondades y desventajas del actual plan de estudios, de las disciplinas y asignaturas, de los contenidos, etc. Este método ayudó a la comprensión profunda y representación de las competencias tecnológicas en el año correspondiente.
- Sistémico/Estructural: Al concebir el fenómeno como un todo, se consiguió ordenar las ideas que se pretenden trabajar. Se trazan, según los años académicos las competencias tecnológicas a desarrollar. Ayuda a ver todo de forma integral, con sus estructuras y relaciones correspondientes.

Métodos del nivel empírico:

- Análisis de Contenido: El contenido de algunos antecesores planes de estudios, como es el caso del plan "C" perfeccionado en julio del 2001, permitió analizar las fortalezas y debilidades del vigente y de las

consideraciones tomadas en la FCIE de la UCLV. Se establecieron relaciones, comparaciones, valoraciones, etc. Los contenidos de las disciplinas y asignaturas fueron valorados de forma breve para lograr cumplir el objetivo trazado en un principio. Específicamente se trabajó con el Plan de Estudios Presencial "D", plan que rige actualmente el proceso de formación de los profesionales de Ciencias de la Información en Cuba. Los contenidos o categoría de análisis fundamentales en esencia fueron: *los objetivos, las habilidades, disciplinas y asignaturas*.

- Análisis Documental: Proporcionó la aproximación teórica al objeto de estudio mediante la consulta de fuentes bibliográficas básicas que abordan el tema en cuestión. Los documentos que se toman como fuente bibliográfica fundamental para este estudio son: los planes de estudio de la carrera de CI desde el año 1950 hasta el actual, específicamente el "C" perfeccionado y el "D", los demás solo se observaron sin un alto nivel de análisis. El estudio a fondo de ellos, especialmente del vigente es la génesis de los resultados que se obtienen. Además es importante destacar que el Euroreferencial de Tejada (2004) fue tomado como referencia principal para establecer los niveles de competencia que se declararon para el estudiante de Ciencias de la Información.
- Estudio de Usuarios: Para determinar las necesidades de los estudiantes y visualizar las deficiencias tecnológicas que se observan en ellos actualmente. Permitió ver cuáles son los conocimientos que no han desarrollado correctamente en las prácticas, y que a su vez se les dificulta el enfrentamiento ante la sociedad para cumplir determinado rol. Ayudó a visualizar, además de la poca preparación tecnológica que poseen, la gran importancia que le admiten al tema. Algunos de los profesores que imparten asignaturas en la carrera fueron entrevistados para conocer sus percepciones sobre la formación actual de los estudiantes en el área de las tecnologías. Constituyó la génesis para identificar y determinar las competencias tecnológicas a desarrollar y evaluar, según el año académico, en los estudiantes de Ciencias de la Información. Este método permite adecuar los resultados al entorno afectado pues se diagnostica el ambiente y salen a relucir las problemáticas primordiales.

- **Encuesta:** Este método facilitó el estudio de usuarios. Las técnicas que este procedimiento nos brinda ayudó a la recopilación adecuada y rápida de los datos necesarios para establecer, por años académicos, las competencias a desarrollar en los estudiantes de Ciencias de la Información.

2.1.4. Técnicas de recogida de la información

El criterio de los profesores sobre la formación de los estudiantes ante las tecnologías fue recogido a través de una *entrevista semiestructurada* (Anexo 1), donde la información fue recogida tanto por vía e-mail, como grabada mediante una memoria mp3 y resumida mediante los medios y soportes más convencionales: lápiz, lapicero, libreta, hojas. Los estudiantes de Ciencias de la Información de la UCLV fueron enfrentados con un *cuestionario* (Anexo 2) y así demostraron sus intereses hacia la tecnología y los errores en el aprendizaje de la misma.

2.1.5. Etapas de la investigación

La investigación científica es todo un proceso dinámico, cambiante y continuo. Para lograr alcanzar los objetivos propuestos se deben seguir una serie de etapas donde una depende de otra, por ende es imprescindible que no se omita ninguna y se conserven en el orden en que han sido establecidas originalmente.

Diversos autores plantean tres fases indispensables por las cuales transita toda investigación y que se pondrán de manifiesto en el presente estudio: (Sampieri, Collado y Baptista. 2006, pp.53-56)

Fase preparatoria o inicial:

Esta etapa contempló una investigación teórica acerca de la temática que nos ocupa, aplicando varias herramientas para la recuperación de la información precisa que aprueben el cumplimiento de los objetivos propuestos. En la presente investigación específicamente en esta etapa inicial se realizó primeramente una revisión bibliográfica acerca de la temática del desarrollo en la formación de pregrado de las competencias tecnológicas y cómo deben inmiscuirse en el accionar del profesional de la información; así como otros temas a fines. Finalmente se logran ver las más

importantes a desplegar en dependencia de las exigencias que tiene este profesional ante el mundo.

Intervención:

En esta etapa se realizó un estudio detallado, pormenorizado de los estudiantes. Se determinaron sus necesidades más urgentes en cuanto a su preparación tecnológica en la carrera. Además se establecieron las áreas más deficientes, contenidos no asimilados, habilidades no creadas, competencias no desarrolladas, todo esto al conocer las valoraciones de los profesores de la FCIE y hacer las comparaciones pertinentes con lo planteado por el plan de estudios "D".

Análisis de los resultados:

En esta etapa se presenta el análisis de los resultados partiendo de los métodos y técnicas empleados que permitieron conformar las competencias tecnológicas por años académicos, que los estudiantes deben ir asimilando y aplicando en los retos diarios que se presenten y de ser posible en la PLI. Debe tenerse en consideración que es ésta el inicio de una investigación mucho más amplia: Metodología para el desarrollo de las Competencias Tecnológicas en los estudiantes de Ciencias de la Información, y por tanto, debe considerarse como una propuesta que puede ser modificada y enriquecida por otros agentes, solo se deben tener en cuenta siempre las exigencias de hoy y los recursos y medios que se tienen a mano para formar profesionales competentes que sean capaces de modificar el entorno que les corresponda.

2.1.6. Selección del universo y la muestra

Universo o Población: Profesores (aproximadamente 40) y estudiantes (79) de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

Muestra: La presente investigación emplea una muestra no probabilística por cuotas pues se toma a juicio del encuestador. Se cuenta con una población que se divide en segmentos (años) pero a su vez se delimitan nichos para trabajar con la muestra, nichos establecidos a criterio propio y sin más observaciones. Dentro de cada año se escogieron algunos estudiantes para aplicarles el cuestionario, considerando suficiente la muestra tomada. Es importante destacar que un 75% de la encuesta a

estudiantes lo representan los de 3er a 5to año. Además se entrevistaron a profesores de dos tipologías: los que imparten asignaturas de formación básica y aquellos que imparten las asignaturas de la especialidad.

2.2. Diagnóstico de necesidades

Con el objetivo de constatar el problema que da origen a la investigación y realizar el diagnóstico de necesidades para establecer los rasgos fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje que permitirán la orientación adecuada hacia el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Información, se utiliza la metodología de investigación cualitativa.

El diagnóstico en un proceso investigativo, donde el objeto sea el proceso de enseñanza aprendizaje universitario permite revelar la discrepancia o contradicción entre un comportamiento o situación actual y un comportamiento o situación deseable. Constituye entonces un momento esencial del proceso investigativo y el punto de partida para la planificación de la investigación, donde se preveen los objetivos a alcanzar según las condiciones dadas, seleccionar las vías para lograrlos, programar las acciones y tareas correspondientes, asignando recursos técnicos, materiales y humanos.

De este modo se proyectará el tránsito de un comportamiento presente, diagnosticado como insatisfactorio en la exploración, al comportamiento deseado, utilizando un modelo, una estrategia o un sistema de acciones, como corresponda. (Castellanos, 1998, p.3).

2.2.1. Percepciones de los docentes en cuanto al desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes de Ciencias de la Información.

La entrevista es uno de los modos más efectivos de recoger datos en las investigaciones con un diseño no experimental, como este.

Se utiliza la semiestructurada, que se caracteriza porque el entrevistador tiene ciertas preguntas o tópicos, pero permite a los entrevistados plantear problemas y preguntas a medida que discurre el encuentro (McKernan, 1999: 150), se realiza basada en una conversación informal, donde las cuestiones a tratar se abordan de una manera natural en el curso de

conversaciones espontáneas, teniendo en consideración que son especialmente útiles las preguntas "abiertas", en el sentido que no sean de "elección fija".

En esta investigación las entrevistas a los docentes tienen como objetivo profundizar en los requerimientos y carencias de la preparación tecnológica de los estudiantes de la FCIE, según se puede apreciar en la guía que se concibió para lograr ese fin, ver anexo1. Las necesidades de los estudiantes de formación tecnológica para su especialidad las visualizaron los profesores al plantear los requerimientos, que según las exigencias de las asignaturas que imparten, deben poseer los estudiantes para lograr culminar con sus estudios con una preparación esencial como profesionales de la información. También las carencias salen a relucir, pues dan opiniones precisas sobre lo que a su juicio son insuficiencias tecnológicas en los estudiantes de la FCIE. De la muestra de profesores con la cual se trabaja en la investigación (quince) *ocho de ellos imparten asignaturas de la especialidad*, los restantes son responsables de las asignaturas de formación básica y de servicios tecnológicos, en algunos casos son de prestación de servicios, es decir, de otras facultades.

En sentido general los profesores plantean que este profesional necesita estar mejor formado ante el panorama laboral que el desarrollo de las TICs les impone, para constatar por años académicos estos requerimientos en la formación tecnológica de los estudiantes de Ciencias de la Información, según las opiniones de los profesores encuestados, se puede consultar el Anexo 3.

Otra cuestión importante que emerge del análisis de estas entrevistas es que los docentes perciben en la mayoría de los estudiantes interés por prepararse mejor como profesionales pero reconocen que deben guiar este proceso de aprendizaje continuo, ya que se evidencian en ellos avidez de aprendizajes tecnológicos en todas las esferas, pero pocas habilidades, conocimientos y actualizaciones pertinentes en función del profesional de la información que requiere la sociedad moderna. Para constatar por años académicos estas carencias en la formación tecnológica de los estudiantes de Ciencias de la Información, según las opiniones de los profesores encuestados, se puede consultar el Anexo 4.

Aún cuando no era objetivo de esta entrevista los profesores encuestados insisten en plantear que observan desmotivación en los estudiantes ante la preparación que ofrece la carrera, de sus modos de actuación, y aspectos de su formación en general.

Principales resultados de la aplicación de las entrevistas:

Los profesores encuestados de 1er año y 2do año afirman que desde esta etapa se comienzan a sentir en el aprovechamiento docente las consecuencias de una formación tecnológica con deficiencias.

Que al respecto, en los colectivos de año la cuestión no es conformarse culpando a la enseñanza precedente de evidentes deficiencias en la preparación de los estudiantes, pero sí se pueden remediar con arduo trabajo las debilidades que traen los estudiantes y lograr transformar esta situación. Plantean que la manera más eficaz de erradicar las carencias tecnológicas que observamos en los estudiantes de los años inferiores en la carrera se pueden suplir con la concepción de buenas prácticas en la preparación del estudiante ante las TICs.

En el caso del 3er año se reflejan las mayores insuficiencias, conformando un eje esencial para posibilitar un establecimiento de mejoras que conlleven a que este profesional de la información al egresar corresponda al perfil amplio que se propone esta carrera.

Al decir de los profesores del 4to año las carencias en los estudiantes pesan ya que en su mayoría no poseen conocimientos tecnológicos ni habilidades propias a su nivel, sobre gestores bibliográficos no saben mucho más que triviales usos del EndNote, las investigaciones no se evidencian bien sustentadas, no saben cómo buscar en Internet y no conocen cómo descargar diversos archivos de ese medio.

En el caso de 5to año se observan resultados no muy satisfactorios en la preparación de los estudiantes, por lo que a criterios de estos profesores se deben establecer medidas para solucionar los problemas detectados. Lo elemental de cada proceso medular de esta ciencia no lo saben manejar por medio de las TICs, cuestión agravada si reconocemos que así se manejan las concepciones actualmente en muchas organizaciones.

Un aspecto en el cual coinciden todos los profesores encuestados es que se necesita trabajar más en el desarrollo de competencias tecnológicas en los

estudiantes, pues se evidencian muchas carencias en los mismos.

Se considera que hay que trabajar mucho más allá que lo que pueda proponer esta tesis de diploma. Los profesores aseguran que la excelente formación es tarea de la interrelación pertinente entre intereses tanto organizacionales como individuales.

2.2.2. Percepciones de los estudiantes de Ciencias de la Información en cuanto a su formación tecnológica en la carrera.

Se aplicó un cuestionario (Anexo 2) a 40 estudiantes de todos los años académicos, haciendo énfasis en los superiores, por lo que el 75% de la muestra corresponden a estudiantes de 3ro a 5to. El objetivo fundamental fue diagnosticar en los estudiantes de FCIE, sus percepciones acerca de tres aspectos fundamentales: su evolución en la preparación tecnológica durante sus estudios en la carrera, su interés personal por la misma y el nivel de incidencia de las TICs en su preparación como profesionales de la Información.

Análisis de los resultados de la encuesta a estudiantes de C.I de la UCLV:

a) Evolución en la preparación tecnológica adquirida por los estudiantes en FCIE:

Tabla de contingencia PIFCIE * PACTUAL

Preparación Inicial	Preparación ACTUAL					Total
	Nivel Muy bajo	Nivel Bajo	Nivel medio	Nivel Alto	Nivel Muy alto	
Nivel Muy bajo	2	3	3	1	0	9
Nivel Bajo	0	1	13	3	0	17
Nivel medio	0	0	2	5	1	8
Nivel Alto	0	1	1	2	1	5
Nivel Muy alto	0	0	0	0	1	1
Total	2	5	19	11	3	40

Tabla 1

En esta tabla se puede observar que 2 (5%) de los estudiantes encuestados refieren que han BAJADO su nivel durante su preparación profesional en FCIE, en cuanto a las tecnologías, ambos estudiantes son de 5to año. Y por encima de la diagonal principal de la matriz (representada por una saeta) se

encuentran los estudiantes que han evolucionado positivamente en su preparación tecnológica en el periodo que han estado estudiando en FCIE, que representa el 75% de la muestra.

b) Nivel de incidencia de las TICs en el logro de algunas de las habilidades que el estudiante de CI debe adquirir a lo largo de su carrera:

Para el objetivo planteado con este cuestionario, nos auxiliamos de las habilidades declaradas en Plan de Estudios "D" y que a juicio de la investigadora estaban más relacionadas con la preparación tecnológica que demanda un profesional de la Información.

H1: Desarrollar métodos y técnicas de recopilación y procesamiento de la información.

H2: Manejar bases de datos y construir metadatos.

H3: Desarrollar proyectos de cursos e investigación.

H4: Analizar y sintetizar información electrónica

H5: Implementar productos informativos electrónicos, que puedan mejorar el acceso y uso interactivo de la información en las organizaciones y en las comunidades.

H6: Organizar, representar y recuperar información y conocimiento

H7: Identificar, diseñar, implementar y evaluar diferentes tipos y modalidades de productos, servicios y sistemas de información

H8: Concebir e implementar la gestión de documentos, de la información y del conocimiento en los diversos contextos organizacionales e informacionales, para elevar la eficiencia, la eficacia y apoyar la toma de decisiones estratégicas que aseguren el éxito de cualquier organización

H9: Realizar el diagnóstico de fondos y colecciones.

H10: Representar la información y el conocimiento.

Informe

AÑO		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Primero	Mediana	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Segundo	Mediana	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00
Tercero	Mediana	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00
Cuarto	Mediana	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Quinto	Mediana	4,50	4,00	4,50	4,50	4,00	5,00	4,50	4,50	4,00	4,00
Total	Media	4,38	4,50	4,52	4,50	4,38	4,33	4,27	4,28	3,75	4,18
	Mediana	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,50	4,50	4,00	4,00	4,00

Tabla 2

En este caso el estadígrafo que utilizamos para analizar las respuestas a esta pregunta es la MEDIANA, por ser la recomendada en el caso que el indicador este medido por una escala, como es el caso y además porque nos daría por años el punto de equilibrio en cuanto a la percepción de los estudiantes de FCIE de la incidencia de las tecnologías en el desarrollo de las habilidades que exige su plan de estudios.

Como se puede observar, en las primeras cinco habilidades este punto de equilibrio se logra con el valor de la escala: 5 Nivel muy alto y el resto es 4 Nivel alto, por lo que podemos afirmar que los estudiantes tienen conciencia de lo necesario que resulta su preparación tecnológica en función de la labor que deberán asumir como profesionales de la Información.

c) Niveles adquiridos en algunos conocimientos tecnológicos:

- 1 Nunca lo he estudiado
- 2 Conozco pero debo auxiliarme de manuales o guías si debo utilizarlo
- 3 Logro realizar prácticas sin mucha ayuda
- 4 Soy capaz de entrenar a otros estudiantes
- 5 He sido capaz de utilizar este conocimiento en alguna de las Prácticas Laborales

Algunos de los resultados de esta pregunta del cuestionario son:

Más del 50% de los encuestados refieren que: Nunca han estudiado ni el diseño de productos Multimedia, ni la WEB 2.0. Cuestión que solo nos corrobora que estos aspectos deben ser abordados desde el currículo con mayor intencionalidad al ser cuestiones que en algún momento de su vida profesional los estudiantes de C.I tendrán que enfrentar.

A continuación, por tanto, nos referiremos en términos de %, en cuanto a los estudiantes que al menos, conocen de la temática analizada. Resulta interesante que la única temática que los estudiantes en mayoría son CAPACES DE REALIZAR PRÁCTICAS SIN AYUDA es la referida al uso de las Redes Sociales, cuestión que no está incluida en el currículo propio de la carrera.

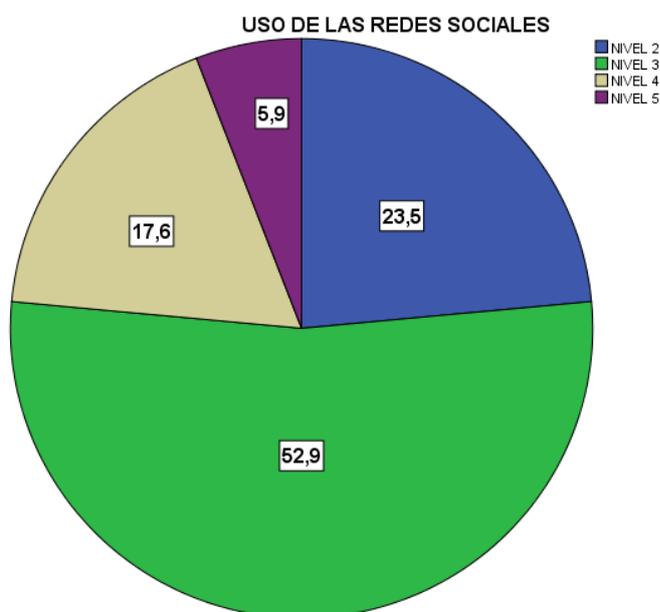


Figura 1

Como aspecto más homogéneo, aunque en esencia desfavorable, es que el Nivel 2 es el que más se repite, es decir, la moda en el resto de las temáticas que valoraron los estudiantes. Es cuando el estudiante percibe que CONOCE, pero que no se siente capaz de realizar ninguna práctica con esa HERRAMIENTA TECNOLÓGICA sin ayuda, sea aportada por su profesor, sus compañeros de estudio o de manuales.

Estadísticos

		Gestores	Uso eficiente de Internet	Bibliotecas digitales	Representar información	Edición	Bases de datos	Páginas web
N	Válidos	38	29	26	25	23	35	24
	Perdidos	2	11	14	15	17	5	16
Media		3,05	3,28	3,08	2,84	3,17	2,63	2,63
Mediana		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00
Moda		2	2	2	2	2	2	2
Percentiles	25	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00
	75	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00

Tabla 3

Un análisis detallado por años académicos de algunos de estos indicadores, pueden consultarse en el Anexo 5.

2.2.3. Formación tecnológica de los estudiantes de Ciencias de la Información según el plan de estudios "D" en la UCLV.

El actual profesional de Ciencias de la Información no puede mantenerse ajeno a los avances que vive y en los cuales se mueve la sociedad de hoy. La automatización de la información en todos sus ámbitos ha dado un salto cualitativo con la Web, favoreciendo el surgimiento de una nueva infraestructura sociocultural que está modificando de forma decisiva la ecología contemporánea de la información, de la cual bibliotecas, archivos, centros de documentación y otros servicios de información forman parte. Se reflexiona sobre tendencias de cambio, algunas de carácter general y otras focalizadas en el mundo de la biblioteconomía y la documentación. Las tendencias de carácter general son la digitalización, la convergencia de medios, la información masiva, la estandarización y nivelación de la tecnología de la información, el creciente énfasis en el aprovechamiento de los datos y el reto de la preservación digital. Las tendencias específicas son la popularización de la gestión de la información, la transformación de la gestión de la información en una de las industrias de nuestro tiempo, la entrada de nuevos agentes en el campo de la información y la vuelta del

referencismo, la globalización de las actividades de información y documentación, la creciente división internacional del trabajo informacional y la reorientación de las unidades físicas de información hacia la provisión de servicios de proximidad (García, 2011).

El mundo de la información moderna es extraordinariamente complejo en el que las bibliotecas, los archivos y los centros de documentación forman parte de un sistema de transferencia social del conocimiento mayor, que incluye al mundo de la publicación, de la educación y de los medios de comunicación de masas, entre otras industrias fundamentales. Sin ese sistema, con todos sus fallos, las sociedades contemporáneas colapsarían. De alguna manera, las bibliotecas, los archivos y el resto de las unidades de la información pueden ser comprendidos como elementos de ese subsistema mayor de las sociedades que se ocupa de transferencia del conocimiento.

Actualmente estamos en el medio de un cambio revolucionario en la infraestructura que da soporte a los procesos de intercambio de la información, y ese cambio infraestructural se está trasladando a todos los aspectos de nuestras sociedades y culturas. Estamos abandonando con rapidez la cultura de los soportes tradicionales —el papel y, más recientemente, el celuloide— y moviéndonos a otra que es digital y basada en las redes de comunicación. La acumulación de cambios, de la propia información disponible y de las tecnologías para su procesamiento está siendo tan importante que se esperan cambios *cualitativos* de un orden superior.

Este reto internacional hace un llamado emergente a la formación y desarrollo de competencias tecnológicas en el profesional de la información, como agente intermediario, este, deberá mover a otra dimensión el conocimiento científico e innovador que hace mejor la vida del hombre.

En el ámbito universitario cubano y en función de fortalecer la preparación del estudiante de Ciencias de la Información se ha transitado por varios planes de estudio, por lo que hasta finales del siglo anterior nos regíamos por el Plan de Estudios "C", el cual fue revisado en julio del 2001. Este nuevo Plan de Estudios, el "C perfeccionado", establecía catorce disciplinas, ocho básicas y seis de la especialidad, dentro de estas seis se encontraba la

disciplina de Tecnologías de la Información. También el plan, haciendo una generalización de las multifacéticas actividades que le corresponden al egresado, trazó, como campo de actividad: la transmisión de contenidos de información. Para ello, se enmarcó el trabajo en tres grandes campos específicos:

1. Identificación de recursos de información.
2. Representación y organización de información.
3. Satisfacción de necesidades de información.

En el primer campo se han podido establecer las siguientes tareas: localización, selección, adquisición, descarte, preservación, mantenimiento y conservación de la información.

En el segundo campo se han podido establecer las siguientes tareas: catalogación, clasificación, indización, creación de recursos de información y reproducción.

En el tercer campo se han podido establecer las siguientes tareas: determinación de requerimientos de información, estructuración de los servicios, atención y educación de usuarios, búsqueda, recuperación, análisis, validación, creación y difusión de información.

Se expresa el deseo en este plan de estudios de formar especialistas acordes al nivel que demanda la sociedad. Uno de los objetivos generales establecidos en la carrera y plasmados en este plan es: *Utilizar adecuadamente las técnicas y tecnologías de avanzada en todas las tareas y áreas de trabajo*. Este objetivo viene a enunciar las necesidades de aplicar las TICs en la profesión. Asimismo, al estudiar los objetivos declarados para cada año se visualizan actividades y habilidades referidas de una forma u otra al empleo de algún tipo de tecnología de la información.

A partir de mayo del 2008 se aprueba el Plan de Estudios "D", vigente en la actualidad establece trece disciplinas, ocho de formación general y las restantes del ejercicio de la profesión. Para explicar las razones de la no existencia de la disciplina Tecnologías de la Información determina una estrategia curricular para el uso de las TICs en la carrera, planteando en la página 18 que:

...las técnicas y tecnologías asociadas a la información y la comunicación constituyen parte esencial de su propio objeto de estudio, y por esta razón, se encuentran armónicamente representadas en todas las disciplinas del ejercicio de la profesión...

...La integración de diversos contenidos tecnológicos dotan a los estudiantes de los conocimientos, habilidades y valores imprescindibles para su mejor desempeño profesional en cualquier institución...

...prevé dominar los contenidos teóricos y prácticos relativos a las principales tecnologías de información...

El nuevo plan de estudios enfatiza en la utilización correcta de los conceptos bases de las TICs; en la identificación de la importancia, tendencias y direcciones dominantes de su desarrollo y aplicaciones en diversos sistemas de información; en el dominio práctico de los softwares bases y de aplicación para el procesamiento de datos textuales, numéricos y gráficos.

Además prevé formar en los estudiantes habilidades, aptitudes y valores con el uso de herramientas como Internet, el correo electrónico y los buscadores a lo largo de todo período lectivo. Además de tenerlas en consideración en función de optimizar las actividades relativas al diseño, implementación, gestión y uso de los recursos de información.

Conjuntamente con el análisis de esta estrategia se pueden ver cómo los modos de actuación de este tipo de profesional destacan la presencia urgente de las TICs de una forma o de otra:

- Seleccionar, organizar, representar, buscar y recuperar información.
- Diseñar e implementar productos, servicios y sistemas informativos.
- Diseñar y ejecutar programas de alfabetización y socialización de la información.
- Gerenciar y dirigir los procesos de gestión de la información, de generación y transferencia del conocimiento y de aprendizaje organizacional y social.
- Investigar, tanto como forma inherente al resto de los modos de actuación, como con fines epistemológicos, de solución de problemas o aprovechamiento de oportunidades.
- Ejercer la docencia asociada a la especialidad.

Por lo que este profesional puede desempeñarse en cualquier organización

que genere, posea, acceda y utilice información de forma intensiva, además de aquellas cuyo objeto de trabajo es propiamente la información, es decir, archivos administrativos e históricos, consultorías de cualquier índole, empresas, editoriales, bibliotecas en su más amplia tipología, centros de información y/o documentación, etc.

Por lo que es responsabilidad de cada institución universitaria formar a un profesional de las Ciencias de la Información competente en el manejo de las más novedosas tecnologías en las posibles áreas de trabajo para que pueda asumir el papel que le corresponde en el desarrollo de nuestra sociedad.

El Plan de Estudios vigente es flexible, contextualizado y además posee gran nivel de alcance. Llama la atención uno de los objetivos generales de la carrera expuesto en este plan:

Dominar las herramientas tecnológicas apropiadas (en especial las formas de funcionamiento y uso del WWW) para adquirir, organizar, recuperar, almacenar y difundir la información, en forma tal que incentive y propicie la generación y transferencia del conocimiento, el aprendizaje y la innovación a escala organizacional y comunitaria o social.

Este objetivo declara que para nada se excluyen las TICs sino que se integran en las demás disciplinas para lograr cumplir con el sistema de habilidades que se proponen, entre las que figuran dos muy importantes referidas a las tecnologías de la información y las comunicaciones:

- Manejar bases de datos, construir metadatos, analizar y sintetizar información electrónica e implementar productos informativos electrónicos, que puedan mejorar el acceso y uso interactivo de la información en las organizaciones y en las comunidades.
- Organizar, representar y recuperar información y conocimiento, así como identificar, diseñar, implementar y evaluar diferentes tipos y modalidades de productos, servicios y sistemas de información...

En el caso de la Facultad de Ciencias de la Información y de la Educación (FCIE) de la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas se le ha realizado una adecuación a este currículo, al concebir la disciplina de Tecnologías de la Información y sigue las demás regulaciones establecidas

por este plan "D", el cual le posibilitó la decisión tomada. El decano de la facultad, Ing. Roberto Vicente Rodríguez asume en este momento la responsabilidad de la conformar y dirigir esta disciplina. En entrevista realizada a este especialista nos plantea:

"la información en este siglo se genera, transmite y procesa mayoritariamente con el empleo de las TICs. El empleo de las TICs significa un cambio relevante de códigos a la hora de generar y transmitir la información y una revolución conceptual a la hora de procesar la información. A partir de esta idea es imposible concebir un plan de estudio de un licenciado de Ciencias de la Información en el que no haya una disciplina tecnológica. El centro rector defiende que la tecnología se debe tratar en todas las asignaturas y ver el asunto como una estrategia curricular es decir que articula con todas las asignaturas, eso no es incorrecto pero se ven las TICs como herramienta de trabajo, no como protagonista fundamental en la gestión de la información y el conocimiento en la sociedad moderna".

Como disciplina lo que se pretende, y no se ha logrado, es que se entiendan conceptualmente sus fundamentos (los de las TICs), pues es la forma de entender la información generada por ellas, transmitidas por ellas y procesadas por ellas; obvio tenemos que hacer un análisis completo de esa disciplina, solo que creímos conveniente esperar a los cinco años de la carrera. En fin, la visión de la Universidad de La Habana es buena y necesaria pero no suficiente, tiene que combinarse con la nuestra".

Estas consideraciones confirman los resultados obtenidos en el diagnóstico, hay mucho por hacer en la facultad, los estudiantes deben ser preparados, desarrollando en ellos las competencias tecnológicas que requiera un egresado capacitado para transformar su medio social. La FCIE está experimentando pues se encuentra en sus inicios, pero así como los profesores, los estudiantes también destacan el valor de las TICs en la formación preprofesional. Para ellos todo lo referente al trabajo del especialista de la información debe ser manipulado a través de las TICs que tanto ya han avanzado.

Por ello esta investigación se propone analizar más allá de habilidades, establecer competencias de esta índole que se necesitan para cumplir las

exigencias que reconocemos tiene este profesional. Este resultado además puede ayudar a la facultad a la reorganización de la disciplina de Tecnologías de la Información.

Conclusiones Parciales:

Este capítulo mostró con claridad los resultados del diagnóstico de necesidades. En esencia nos permitió evidenciar los criterios claves de los profesores, las opiniones de los estudiantes, y las realidades que muestra el plan de estudios "D" de la carrera de Ciencias de la Información.

Los profesores declaran los requerimientos que necesitan los estudiantes para cursar adecuadamente determinada asignatura y también definen las carencias más oportunas que observan en cada año (ver Anexo 3 y 4).

Se constató que el plan de estudios "D" facilita en los estudiantes una evolución de la preparación tecnológica inicial (ver Tabla 1). Los estudiantes están conscientes de la importancia de la preparación tecnológica en el desempeño como profesionales de las Ciencias de la Información (ver Tabla 2). Valoran que su nivel alcanzado en la mayoría de los casos aún representa un nivel del conocimiento y no de la aplicación práctica, evidenciándose así en sus trabajos de cursos y en las P.L.I (ver Tabla 3 y Anexo 5).

Por su parte el plan de estudios "D" permite por su flexibilidad desarrollar competencias tecnológicas en el currículo propio, optativo y/o electivo.

CAPÍTULO 3. COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS A DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UCLV

3.1. Niveles de competencias tecnológicas para los estudiantes de Ciencias de la Información.

El Euroreferencial en Información y Documentación elaborado por Tejada en el año 2004 ha sido confeccionado por y para profesionales desde una perspectiva europea. Las competencias y aptitudes que se aplican en las diferentes ocupaciones de la profesión de la información y documentación: archivero, bibliotecario, documentalista, indizador documental, etc, fueron evaluadas y observadas muy de cerca. Esta herramienta va dirigida a diversas clases de usuarios - profesionales de la información y documentación en activo, empleadores, personas que desean dedicarse a estas ocupaciones, formadores - y tiene varios usos - redactar un *curriculum vitae*, desarrollar un puesto de trabajo, autoevaluarse, diseñar un programa de formación...

Este Euroreferencial se considera de gran importancia a nivel mundial por su coherencia y síntesis. Establece cinco grandes campos de competencia:

Grupo I – Información

Grupo T – Tecnologías

Grupo C – Comunicación

Grupo G – Gestión

Grupo S – Otros saberes

De forma general se establecen niveles de competencias que ayudan al trabajo dentro de cada grupo. Por ello, teniendo en cuenta los niveles preestablecidos de forma general por el Euroreferencial identificamos a continuación los niveles que consideramos pertinentes a tener en cuenta en la formación tecnológica de los profesionales que prepara la FCIE de la UCLV.

Nivel 1: *Sensibilización.* El estudiante se conforma con usar las herramientas tecnológicas de forma muy genérica. Conoce, pero debe auxiliarse de manuales o guías si necesita efectuar alguna tarea. Posee una cultura general y básica del tema.

Nivel 2: *Práctico*. Es un primer paso en el camino para desarrollar las futuras competencias profesionales. El estudiante en este nivel logra realizar prácticas soportadas en tecnologías sin tener que auxiliarse de ayudas externas.

Nivel 3: *Entrenamiento*. El estudiante domina las herramientas, técnicas y su contenido, sabe definir las, comunicar las características y posibilidades de ellas y también controla su empleo. Su conocimiento sobre las prácticas tecnológicas, y el dominio general que posee, le hacen capaz de entrenar a otros estudiantes.

Nivel 4: *Dominio metodológico*. El estudiante emplea sus conocimientos en otras situaciones, los transfiere a otros procesos, encuentra otros campos de aplicación, crea mejoras e incluso otras técnicas más elaboradas o adaptadas. Puede crear nuevas herramientas o nuevos productos, tener un acercamiento estratégico o global hacia su actividad. El estudiante es capaz de utilizar este conocimiento en los trabajos de curso, así como en las Prácticas Laborales Interdisciplinarias (PLI).

Tal y como están descritos los diferentes niveles de las competencias tecnológicas para los estudiantes de Ciencias de la Información tanto los docentes como los propios estudiantes podrán evaluar y autoevaluarse, en función del desarrollo que en este sentido tienen como objetivo alcanzar, ya sea por un contenido que exige el currículo o por decisión personal como parte de las competencias profesionales que tendrán que asumir en algún trabajo de curso, las PLI y/o al egresar de la carrera.

3.2. Asignaturas del currículo base y propio de la UCLV que por años académicos están asociadas a las tecnologías

Una revisión en profundidad del Plan de Estudios "D" de la UCLV, teniendo como objetivo fundamental valorar la relación contenido-objetivos-valores en cada asignatura que se imparte en cada año académico de la carrera con el desarrollo de competencias tecnológicas en función de completar los estudios anteriormente reflejados en esta tesis en el diagnóstico de necesidades (acápite 2.2 de la tesis) permitió delimitar cuales eran las asignaturas que más se relacionan con las TICs y el proceso de formación del profesional de las Ciencias de la Información.

1er Año:

1. Lógica Matemática (currículo base)
2. Información y Sociedad (currículo base)
3. Teoría de Base de Datos (currículo base)
4. Fundamentos de la Organización de la Información (currículo base)
5. Fundamentos de la Gestión Documental, de Información y del Conocimiento (currículo base)
6. Fundamentos Matemáticos y Tecnológicos de la C.I (currículo propio)

2do Año:

1. Análisis Documental I (currículo base)
2. Fundamentos de la Seguridad y Defensa Nacional (currículo base).
3. Procesos Archivísticos (currículo base)
4. Métodos Matemáticos aplicados a los Estudios de la Información (currículo base)
5. Principio de Gestión de Sistemas y Organizaciones de Información (currículo base)
6. Redes de Información (currículo propio)

3er Año:

1. Análisis Documental II (currículo base)

2. Almacenamiento, Conservación y Preservación de la Información (currículo base)
3. Servicios de Información (currículo base)
4. Recuperación de la Información (currículo base)
5. Búsqueda de Información (currículo base)
6. Metodología de la Investigación en la Información (currículo base)
7. Estudios Métricos de la Información (currículo base)
8. Gestión Documental (currículo base)
9. Gestión de Información y del Conocimiento (currículo base)
10. Mercadotecnia en Organizaciones de Información (currículo propio)

4to Año:

1. Arquitectura y Diseño de la Información (currículo base)
2. Análisis y Diseño de Sistemas de Información (currículo base)
3. Principios de Programación (currículo base)
4. Técnicas y Herramientas Gerenciales Aplicables a las Unidades de Información (currículo propio)
5. Tendencias en la Investigación en Bibliotecología y Ciencias de la Información (BCI), (currículo propio)

5to Año:

1. Tendencias de la Gestión Documental de Información y del Conocimiento (currículo propio)
2. Diseño de Productos Multimedia (currículo propio)
3. Tendencias en la Organización Representación y Recuperación de la Información y del Conocimiento (ORRIC), (currículo propio)

La carrera de C.I deberá contribuir al desarrollo y fortalecimiento sistemático en los estudiantes, por todas las vías de alcance, del sistema de valores de un profesional revolucionario. Esos valores son, según el Plan de Estudios "D" en esencia:

- compromiso político y social
- ética basada en la verdad y la honestidad
- cultura de la información
- vocación hacia la calidad y la excelencia
- integralidad, cooperación y solidaridad.

Cada uno de estos valores depende de la formación, por lo que además posee cierta relación con la preparación tecnológica de los mismos. Para lograr el alcance de todos estos valores los estudiantes deben estar a la altura de su tiempo, este profesional debe mantener sus valores en el ambiente en que se manifieste y ser capaz de transmitirlos a otros. Por ello se han señalado los que se consideran con más relación a las tecnologías. Este profesional de la Información necesita las TICs para formar sus valores y mediante los valores demostrará sus capacidades ante las TICs.

3.3. Competencias tecnológicas a desarrollar en los estudiantes de Ciencias de la Información por años académicos.

Las competencias tecnológicas que se determinan para cada año académico están declaradas a juicio de la investigadora luego de analizar la información resultante del diagnóstico de necesidades, el estudio del Plan de Estudios "D" y la experiencia acumulada en el decursar de los cinco años de estudio en la FCIE de la UCLV. Es importante destacar que es una primera visión del tema y por ende quizás no estén todas las competencias tecnológicas necesarias en cada año. Esta propuesta puede ser modificada por agentes capacitados en la temática y con el deseo de facilitar la formación de los estudiantes de la FCIE con el objetivo de posibilitar la satisfacción en los diversos escenarios sociales en los que debe desempeñarse el profesional de la información. Se insiste además en la idea de que las competencias son de carácter acumulativo y que requieren de un

desarrollo para conocer el nivel en que se encuentra el individuo que las posee.

1er Año:

1. Trabajar con el Microsoft Office, dominando las posibilidades de las presentaciones con el Power Point y de la representación de gráficos con el Excel.
2. Dominar un editor de textos.
3. Buscar y recuperar adecuadamente la información utilizando los servicios digitales que brinda la facultad de FCIE y el CDICT.
4. Diseñar bases de datos con el trabajo de Sistemas de Gestión de Bases de Datos (Access).
5. Editar la bibliografía con el uso de un gestor bibliográfico.

2do Año:

1. Dominar el uso de un gestor bibliográfico en función de la organización y representación de la bibliografía, así como la biblioteca digital personalizada.
2. Identificar y utilizar diferentes fuentes de información digitales, con énfasis en las enciclopedias y diccionarios electrónicos que están a disposición del estudiante.
3. Utilizar herramientas tecnológicas en el tratamiento de cada tipología de documentos para conformar archivos digitales.
4. Manejar software para el tratamiento estadístico y la representación de redes sociales.
5. Evaluar los servicios que brinda la INTRANET en una unidad de información.

3er Año:

1. Capacidad de representar el conocimiento utilizando diferentes herramientas tecnológicas en la concepción de: Mapas conceptuales, taxonomías y ontologías.
2. Utilización de foros, blogs, wikis, sitios web y redes sociales en función de su formación como especialista de las Ciencias de la Información.

3. Capacidad de buscar y recuperar información mediante los diversos sistemas de recuperación.
4. Dominar software para el tratamiento de estadístico y la presentación de resultados en estudios de la información.
5. Gestionar la bibliografía pertinente para cada trabajo investigativo con el uso de las herramientas digitales que están a su disposición.

4to año:

1. Editar información audiovisual con ayuda de las TICs.
2. Utilizar técnicas y herramientas gerenciales.
3. Procesar, Conservar y almacenar el objeto museable mediante medios tecnológicos.
4. Dominar los instrumentos tecnológicos necesarios para el análisis y diseño de sistemas de información.
5. Diseñar sitios y páginas web para las unidades de información.

5to Año:

1. Crear, manipular e implementar Bases de Datos.
2. Editar documentos científicos en diversos formatos.
3. Diseñar e implementar productos y/o servicios electrónicos.
4. Dominar las leyes de protección del software en función de su condición de libres o propietarios.

CONCLUSIONES

La investigación posibilita un acercamiento a los referentes teóricos y metodológicos referidos a la formación de los estudiantes de Ciencias de la Información en cuanto a competencias tecnológicas. Los tópicos fundamentales fueron abordados consecuentemente para sustentar la pesquisa que se presenta.

El Plan de Estudios "D" no declara explícitamente las competencias tecnológicas necesarias a desarrollar durante la formación de pregrado en los estudiantes de Ciencias de la Información. Sin embargo presenta todas las condiciones necesarias para lograrlas si se trazan estrategias apropiadas.

Los estudiantes de la FCIE de la UCLV reconocen la necesidad de la preparación en TICs para la especialidad. Declaran además que la carrera en un determinado nivel (no muy alto) les ayuda a elevar el que poseen. Se encuentran lagunas en la formación tecnológica que reciben actualmente y distancia entre lo que expresa el plan de estudios vigente y la realidad de la enseñanza.

La investigación identifica y establece niveles de competencias tecnológicas importantes para evaluar el desarrollo de las mismas durante el periodo de formación de pregrado, factor que facilita la adecuada inserción social de los egresados.

Se determinaron, por años académicos, las competencias tecnológicas que distinguen el modo de actuación profesional del estudiante de la carrera de Ciencias de la Información.

RECOMENDACIONES

Se recomienda analizar si los resultados que brinda la tesis pueden pertenecer a un proyecto nacional para incorporarnos a él o lograr la propuesta a la comisión de carrera.

Se invita a la socialización de los resultados de la pesquisa en un colectivo de carrera con el objetivo de diseñar una estrategia metodológica en función de su implementación.

BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, M.C.G., 2007. Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina.
- Alvarado, V.M., Manjarrez Betancourt, M. & Romero Escalona, R., 2010. La calidad educativa y las competencias profesionales en la conformación de un cuerpo académico en la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía. *Zona Próxima*, (12).
- Álvarez, A.A., 2003. Competencias Profesionales. Análisis conceptual y aplicación profesional. En *Seminari Permanent d'Orientació Professional*. Barcelona, España.
- Artigas, C.M.T., 2000. Dos proyectos en marcha en torno al Euro-referencial: definición de perfiles y competencias profesionales para el Sistema Bibliotecario Español y representación mediante mapas conceptuales de las eurocompetencias. En *7mo Seminario Hispano Mexicano de Investigación en Bibliotecología y Documentación*. pág. 329.
- Artigas, C.M.T., 2006. Retos para el profesional de la información en un mundo globalizado. Available at: http://www.unalmed.edu.co/biblioteca/documentos/congreso%20de%20bibliotecas/Retos_Profesional_Tejada.pdf [Accedido Abril 17, 2012].
- Avilés, R., Morales, M. & Carrodegas, M., 2002. El rol del profesional de la información y el laboratorio de análisis del infonomista: su entorno para la gestión de información en pos del conocimiento. En *INFO 2002*. Available at: <http://www.congresoinfo.cu/UserFiles/File/Info/Info2002/Ponencias/20.pdf> [Accedido Febrero 17, 2012].
- Barrios, N., 2001. Panorama del sistema de formación en Cuba. Desafíos del profesional de la información. Available at: <http://www.citeulike.org/user/veralopez/article/7330566> [Accedido Marzo 5, 2012].
- Bermello, L., 2001. Bibliotecas digitales y actividad bibliotecaria. *Ciencias de la Información*, 32(1), págs.57-68.

- Bojorquez, M.M., 2007. Competencias profesionales y laborales. *Monografias.com*. Available at: <http://www.monografias.com/trabajos57/competencia-profesional-laboral/competencia-profesional-laboral.shtml>. [Accedido Marzo 8, 2012].
- Braslavsky, C., 1999. Bases, orientaciones y criterios para el diseño de programas de formación de profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, (19), págs.13–50.
- Brent D, R., 1990. En la era de la información: información, tecnología y estudio del comportamiento. *Documentación de las Ciencias de la Información*, (13), págs.53–72.
- Cabada, M.T., 2001. El profesional de la información ante los desafíos del paradigma tecnológico. *Acimed*, 9(3), págs.209–216.
- Cabello, R., 2004. Aproximación al estudio de competencias tecnológicas. En *IV Jornadas Nacionales de Investigadores en Comunicación, San Salvador de Jujuy*. Argentina.
- Camejo, I., 2000. Algunas reflexiones sobre el concepto de información y sus implicaciones para el desarrollo de las ciencias de la información. *ACIMED*, 8, págs.201–207.
- Cano, E., 2008. La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado*, 12(3), pág.11.
- Cano, V., 2002. De bibliotecario a gestor de información, ¿? Cambio de nombre o nuevas competencias. En *Tercer encuentro de directores y segundo de docentes de las Escuelas de Bibliotecología del Mercosur*. Santiago de Chile, págs. 25–29.
- Caraballo, Y., Ramírez Céspedes, Z. & Roque Chao, D., 2006. El profesional de la información como arquitecto de los contenidos en el Web. *Acimed*, 14(3), págs.0–0.
- Cárdenas, S., 2003. Aspectos teóricos y prácticos en el desarrollo de competencias. *Revista. Magisterio. Educación y Pedagogía*, (001), págs.24–31.
- Carro, J.R., 1995. Impacto de las nuevas tecnologías de información en las bibliotecas. *Ciencias de la Información*, 26(2), pág.47.

- Castaño, W. & Uribe-Tirado, A., 2008. La formación en competencias tecnológicas e informacionales de futuros bibliotecólogos aprovechando la plataforma educativa Moodle: caso Escuela Interamericana de Bibliotecología Universidad de Antioquia 2007-2008. En *X Congreso Nacional de Bibliotecología y Ciencias de la Información*. Bogotá, Colombia: Asociación Colombiana de Bibliotecólogos, págs. 1-10.
- Colectivo de autores, 2000. *Competencias Profesionales: Enfoques y Modelos a Debate*, CIDEDEC. Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones Profesionales: Michelena Artes Gráficas S.L. Available at: http://www.oei.es/etp/competencias_profesionales_enfoques_modelos_debate_cidec.pdf [Accedido Febrero 10, 2012].
- Díaz, M.S., 2008. Las competencias desde la perspectiva informacional: apuntes introductorios a nivel terminológico y conceptual, escenarios e iniciativas. *Ci. Inf., Brasília*, 37(1), págs.107–120.
- Española, R.A., 2008. Diccionario de la Real Academia Española. Available at: <http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta> [Accedido Febrero 20, 2012].
- Fernández, S. & Rivera, Z., 2007. La metodología de la investigación en la formación del profesional de Bibliotecología y Ciencia de la Información. *Acimed*, 16(1), págs.0–0.
- Fernández, M.R., 2003. Competencias profesionales del docente en la sociedad del SIGLO XXI. *Revista Organización y Gestión Educativa*, 23. Available at: <http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/Cursos> [Accedido Febrero 10, 2012].
- Flores, E., 2011. Estudio de caso cualitativo de un proceso de colaboración exitoso para integrar las competencias de información al currículo universitario. *Simbiosis: Revista Electrónica de Ciencias de la Información*, 6(2).
- Forgas, J., 2003. *Modelo para la formación profesional, en la educación técnica y profesional, sobre la base de competencias profesionales en la rama mecánica*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, CES Universidad de Oriente.

- Franklin, R. et al., En busca de la docencia ideal. El desarrollo de las habilidades en currículo basado en competencias. En *Congreso Chileno de Educación en Ingeniería*. Santiago de Chile.
- García, M.E., 2011. La evaluación por competencias en la educación superior. *rev123COL1*; 123.
- García, H.A., Anguiano Estrada, J.D. & Licona Padilla, D., 2010. Entendiendo la innovación curricular bajo un enfoque por competencias y procesos por los que transita. *Foro de investigación Educativa*.
- García, J.F., 2007. El desarrollo de competencias formativas en línea, en bibliotecología y ciencias de la información. *Revista AIBDA*.
- Gómez, J.A., 2003. Evolución y competencias de los profesionales de la información documental. *Sociología de las profesiones. Pasado, Presente y Futuro*, págs.323-349.
- González, V. & González Tirados, R.M., 2008. Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de educación*, (47), págs.185-210.
- González, A., 2006. *Presupuestos para los currículos actuales en la Educación Superior* La universidad renovada., Arequipa, Perú: UNAS.
- Gracia Pelayo, R., 1991. Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado. *Ediciones Larousse*.
- Guerrero, I., 2007. Competencias pedagógicas en la sociedad del conocimiento. *Análisis geográficos*. Available at: <http://opac.univalle.edu.co/cgiolib?infile=details.glu&luid=776891&r=166054&hitno=-1> [Accedido Febrero 8, 2012].
- Guerrero, A., 1999. El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo. *Revista complutense de educación*, 10(1), págs.335-360.
- Guerrero, L., 1999. Aprender a ser competentes: nuevos desafíos de la educación básica. *Tarea*. 43., 18, pág.26.
- Gutián, M.V.G., 2007. Las competencias en el profesional de la información que formamos: Apuntes para una reflexión. Available at: <http://www.socict.holguin.cu/html/boletines/2007/enero-octubre/html/articulo.htm> [Accedido Abril 17, 2012].

- Hernández, A. & Rodríguez Mateos, D., 2000. Las nuevas competencias del profesional de la información: del control de documentos a la gestión del conocimiento. En *Jornadas Españolas de Documentación - Fesabid 2000*. Bilbao: Universidad del País Vasco, págs. 89-98.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista, L., 2006. *Metodología de la investigación. Cuarta Edición*.
- Jariot, M. & Rodríguez Parrón, M., 2007b. La formación por competencias profesionales: evaluación y mejora de las competencias del profesor de formación vial desde un modelo de cambio de actitudes. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, (10), págs.107-136.
- Lacruz, A., Gracia, M.J.P. & Oliván, J.A.S., 2006. *Diseño y coordinación curricular de las asignaturas de Tratamiento y Recuperación de la Información de la Diplomatura de Biblioteconomía y Documentación*, España: Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia Universidad de Zaragoza.
- Linares, R., 2004. Bibliotecología y Ciencia de la Información: subordinación, exclusión o inclusión. *Acimed*, 12(3), págs.1-1.
- López, J., 2007. El nuevo profesional de la información, del conocimiento y de la comunicación. El bibliotecario universitario. *Anales de documentación*, 10, págs.263-279.
- Losada, A. & Moreno, H., 2002. *Competencias básicas aplicadas al aula*, Bogotá, Colombia: Ediciones SEM (Servicio educativo del magisterio).
- Marco, G. & Javier, F., 2011. La revolución silenciosa: once tendencias de cambio en la ecología de la información. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*, 2011(1), págs.13-21.
- Marquès, P., 2000. Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Available at: FDELOSD HOY - 2000 - blocs.xtec.cat [Accedido Enero 15, 2011].
- Meneses, G., 2010. *ALFINEV: Propuesta de un modelo para la evaluación de la alfabetización informacional en la Educación Superior en Cuba*. España: Universidad de Granada.
- MES, 2001. *Perfeccionamiento del Plan de Estudios «C»*, Universidad de La Habana Facultad de Comunicación. Carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información.

- MES, 2008. *Plan de Estudio «D»*, Carrera de Bibliotecología y Ciencia de la Información. Centro Rector Universidad de La Habana.
- McKernan, J., 1999. Investigación-acción y curriculum. Ediciones Morata, S. L. Madrid
- Montenegro, I., 2003. ¿Son las competencias el nuevo enfoque que la educación requiere? *Revista Magisterio: educación y pedagogía*, (1), págs.17-23.
- Moreiro, J.A. & Tejada Artigas, C.M., 2007. Competencias requeridas para el ejercicio de las profesiones de la información: valoración de las listas relacionales de MERCOSUR y de la Unión Europea. *Informação & Informação*, 9(0).
- Moscoso, P. & Ortiz-Repiso, V., 2002. El impacto tecnológico en el quehacer bibliotecario: hacia un nuevo modelo de biblioteca. La biblioteca digital. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 25, págs.115-127.
- Moreno, P. & Ortiz-Repiso, V., 2002. El impacto tecnológico en el quehacer bibliotecario: hacia un nuevo modelo de biblioteca. La biblioteca digital. *Documentación de las Ciencias de la Información*, (25), págs.115-127.
- Ortiz, E., 2003. Competencias y valores profesionales. *Revista Pedagogía Universitaria*, 6(2), págs.6-8.
- Pasturino, M., 1999. La construcción de competencias profesionales y laborales en los programas de inserción productiva. *Boletín CINTERFORT/OIT*.
- Pedrajas, P. & et al., 2005. Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la educación científica. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 2(1), págs.2-18.
- Ponjuán, G., 1993. Algunas consideraciones sobre la formación postgraduada y otras actividades de desarrollo profesional en Ibero-latinoamérica. *Revista general de información y documentación*, 3(1), págs.91-102.
- Ponjuán, G., 2000. La pupila del profesional de la información en el nuevo milenio. Una mirada desde un siglo que termina. *Ciencia da Informacao*, 1(3).

- Ponjuán, G., 2002. De la alfabetización a la cultura informacional: rol del profesional de la información. En *Congreso Internacional de Información INFO'2002*.
- Prada, E., 2005. El profesional de la información y su papel en la sociedad del conocimiento - Monografias.com. *Monografias.com*. Available at: <http://www.monografias.com/trabajos15/profesional-de-informacion/profesional-de-informacion.shtml> [Accedido Febrero 8, 2012].
- Rivera, E.F., 2009. Estudio de caso cualitativo de un proceso de colaboración exitoso para integrar las competencias de información al currículo universitario. *Simbiosis*, 6(2).
- Rodríguez, S., 2009. Las competencias profesionales en las ciencias de la información. *ACIMED*, 20(1), págs.0-0.
- Rojas, Y. et al., 2004. La ética: un nuevo reto para el profesional de la información en el siglo XXI. *ACIMED*, 12(2), págs.1-1.
- Salas, W.A., 2005. Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. *Revista Iberoamericana de educación*, 36(9), pág.1.
- Sánchez, M., Valdés, V. & Carlos, J., 2004. El profesional de la información en el ámbito iberoamericano. *Acimed: revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*, 12(2), pág.4.
- Sánchez, N., 2005. El profesional de la información en los contextos educativos de la sociedad del aprendizaje: espacios y competencias. *Acimed*, 13(2), págs.1-1.
- Sánchez, N. & Díaz Álvarez, Y.Y., 2006. Identificación de competencias en edición para los profesionales de la información. *Acimed: revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*, 14(2), pág.1.
- Sánchez, H., 2003. Importancia de las capacidades y competencias humanas en la educación. *Psicopedagogía*, 1. Available at: http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:jCh2401vFkgJ:scholar.google.com/+allintitle:+%22CAPACIDADES+Y+COMPETENCIAS+HUMANAS%22&hl=es&as_sdt=0 [Accedido Marzo 5, 2012].

- Santos, J., 1981. La concepción de las competencias profesionales desde un enfoque pedagógico. *Monografias.com*.
- Sergio, T., 2007. Lineamientos Generales para Implementar la Evaluación de las Competencias en la Universidad de Chile.
- Servicio Nacional de Aprendizaje-Sena, 2005. Manual de diseño curricular para el desarrollo de competencias en la formación profesional integral.
- Schwocho, D.P.H, 2007. *Diseño curricular desde un enfoque científico*, Texcoco, México: UACH/ITCR/Transformadora de Papel, Texcoco, S.A.
- Suárez, B., 2005. La formación en competencias: un desafío para la educación superior del futuro. Available at: www.mec.es/universidades/ees/files/_LaFormacionCompetencias.pdf [Accedido Marzo 12, 2012].
- Subirats, I., Arencibia Jorge, R. & De Robbio, A., 2004. Eprints for Library and Information Science (E-LIS): La tecnología al servicio de la investigación en bibliotecología y ciencias de la información. *Acimed*, 12(6), págs.1-1.
- Tejada, C.M., Moreiro González, J.A. & Martín Vega, A., 2006. Desarrollos del Euro-Referencial en Información y Documentación en relación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.
- Tejada, C.M., Tobón, S., et al., 2006. *El diseño del plan docente en Información y Documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias*, Universidad Complutense de Madrid: E-Prints Complutense.
- Tejada, C. M., 2004. *Euroreferencial en información y documentación*, España: Sociedad Española de Documentación e Información Científica.
- Tejada, J., 2006. El practicum. En Jornadas sobre el futuro grado de Pedagogía. Barcelona.
- Tejada, J. & Navío Gámez, A., 2005. El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(2), pág.4.
- Tejada, J., 1999. Acerca de las competencias profesionales. *Herramientas*, 56, págs.20-30.

- Tejada, C. et al., 2006. Competencias y formación universitaria: la necesidad de un nuevo enfoque. En *8° Congreso Nacional de Bibliotecología y Ciencias de la Información*. Bibliotecas y Educación en el Marco de la Globalización. Cartagena de Indias, Colombia.
- Tejada, D. & others, 2011. La evaluación y acreditación de competencias profesionales en la educación superior. *Universidad y Sociedad*, 3(1).
- Uribe, A., 2009. 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(1), págs.135–166.
- Uribe, A. & Castaño-Muñoz, W., 2011. Identifying Information Behavior in Information Search and Retrieval Through Learning Activities Using an E-learning Platform Case: Interamerican School of Library and Information Science at the University of Antioquía (Medellín-Colombia). *Education Libraries*.
- Valdés, M. et al., 2007. Las competencias pedagógicas en los creativos entornos virtuales de aprendizajes universitarios. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (24), pág.5.
- Viera da Cunha, M., 2001. Las nuevas tecnologías y el profesional de la información: ¿ Nuevos perfiles? *Ciencias de la Información*, 32(3), págs.29–37.

Anexo 1

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A PROFESORES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA EDUCACIÓN.

La entrevista se efectúa con el objetivo de valorar la percepción de los profesores de Ciencias de la Información acerca de las competencias tecnológicas que los estudiantes deben dominar según el año académico y las asignaturas que imparte, además se pretende conocer las dificultades, las carencias que han detectado en los estudiantes referentes al dominio de herramientas tecnológicas.

Guía:

- 1- Indagar en qué años se desenvuelve docentemente.
- 2- Asignaturas imparte y su experiencia en ellas.
- 3- Conocimientos y prácticas tecnológicas que a juicio del profesor debe manejar el estudiante para vencer determinada asignatura.
- 4- Carencias tecnológicas que se observan en los estudiantes y las posibles causas de existencia.

Anexo 2

Cuestionario para estudiantes de C.I.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TICs) Y EL ROL QUE EL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN DEBE ASUMIR EN ESTE SIGLO XXI.

Estimado estudiante de Ciencias de la Información:

En los ámbitos que nos desempeñaremos como profesionales, no sólo es vital que se comprenda a plenitud cuál debe ser la participación del profesional de la información en la transferencia de conocimientos relevantes a través de la información sino también cuáles herramientas de análisis y de gestión se requiere, además de disponer acceso a las más disímiles fuentes de información.

Es por esto, que agradecemos de antemano el tiempo que le dedicará a responder a este cuestionario, año que cursa: _____

I. Evalúe las siguientes situaciones según su percepción personal, en función de la siguiente escala:

5 Nivel muy alto 4 Nivel alto 3 Nivel medio 2 Nivel bajo 1 Nivel muy bajo

I. Mi preparación en función de las TICs al ingresar a FCIE era: ____

II. Mi preparación en función de las TICs actualmente es: ____

III. Mi interés por aprender y utilizar las TICs como profesional de la información es: ____

II. En las siguientes habilidades que usted debe adquirir a lo largo de su carrera, evalúe el nivel de incidencia de las TICs en el logro de esas expectativas:

**5 Nivel muy alto 4 Nivel alto 3 Nivel medio
2 Nivel bajo 1 Nivel muy bajo**

____ Desarrollar métodos y técnicas de recopilación y procesamiento de la información.

____ Manejar bases de datos y construir metadatos.

____ Desarrollar proyectos de cursos e investigación.

- Analizar y sintetizar información electrónica
- Implementar productos informativos electrónicos, que puedan mejorar el acceso y uso interactivo de la información en las organizaciones y en las comunidades.
- Organizar, representar y recuperar información y conocimiento
- Identificar, diseñar, implementar y evaluar diferentes tipos y modalidades de productos, servicios y sistemas de información
- Concebir e implementar la gestión de documentos, de la información y del conocimiento en los diversos contextos organizacionales e informacionales, para elevar la eficiencia, la eficacia y apoyar la toma de decisiones estratégicas que aseguren el éxito de cualquier organización.
- Realizar el diagnóstico de fondos y colecciones.
- Representar la información y el conocimiento.

III. Evalúe su conocimiento actual en cuanto a:

5 He sido capaz de utilizar este conocimiento en alguna de las Prácticas Laborales

4 Soy capaz de entrenar a otros estudiantes

3 Logro realizar prácticas sin mucha ayuda

2 Conozco pero debo auxiliarme de manuales o guías si debo utilizarlo

1 Nunca lo he estudiado

- Gestores bibliográficos
- Uso de redes sociales
- Uso eficiente de Internet
- Edición de documentos
- Diseño de productos multimedia
- Uso y diseño de bases de datos
- Libros y bibliotecas digitales
- Diseño de páginas web
- Uso de software para representar información
- Web 2.0

Gracias por su colaboración, esperamos cubrir en un futuro sus expectativas de formación.

Anexo 3

PRINCIPALES REQUERIMIENTOS EN LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES:

(Según las opiniones de los profesores entrevistados)

1er año:

Emplear las tecnologías para la comunicación profesional: recursos para hacer presentaciones, búsquedas eficientes al nivel correspondiente, manejo de documentos digitales.

Conocimientos mínimos y habilidades de trabajo en la computadora; dominio del Microsoft Office, trabajar sobre todo en Word y editar documentos científicos.

Identificar y resolver problemas a partir del estudio de textos complejos en cualquier formato.

Analizar y representar gráficamente datos.

Dominar los conocimientos de aspectos teóricos acerca del diseño de bases de datos y habilidades con el trabajo de Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

Utilizar algún gestor bibliográfico y conocer al menos las generalidades de lo referente a estilos bibliográficos.

Habilidades para organizar y representar la información.

Aplicar además de las rutinas convencionales, métodos tecnológicos para:

- Definir conceptos gramaticales y lingüísticos a partir de las categorías estudiadas.
- El desarrollo de un pensamiento crítico que le permita tomar decisiones.
- Propiciar el aprendizaje colaborativo, que les permita asumir y/o contrastar diferentes perspectivas de diferentes conceptos.

2do año:

Estructurar la información en todos sus formatos posibles.

Trabajar con enciclopedias y diccionarios electrónicos.

Trabajar con programas estadísticos para el procesamiento de datos de un cuestionario.

Observar cómo influyen las TICs en cada proceso del ciclo de vida de la información.

Identificar diferentes fuentes de información en cualquier soporte.

Desarrollar las colecciones incluyendo las digitales.

Conocer las generalidades tecnológicas aplicables en cada una de las sub-etapas fundamentales que se dan en la etapa del procesamiento de la información.

Conocer sobre el trabajo en archivos digitales y las principales herramientas que se emplean para el tratamiento de cada tipología de documentos.

Habilidades del pensamiento lógico que le permitan enfrentar los nuevos conocimientos que adquirirán en la Educación Superior, sobre todo el trabajo con documentos. Por ejemplo, la Historia de Cuba puede ser estudiada y ocupada a fondo con medios y herramientas de las TICs.

Aplicar propiedades básicas de la computación tales como: elaborar textos, tablas, gráficos, bases de datos y presentaciones.

Habilidades tales como comprensión de textos, redacción, análisis de documentos, aplicando diversos métodos y técnicas soportadas en TICs.

Elaborar bibliografías de proyectos con el uso eficiente de algún gestor bibliográfico.

Realizar búsquedas eficaces.

3er año:

Construir mapas conceptuales y conocer las herramientas tecnológicas disponibles para elaborarlos.

Conocer de herramientas tecnológicas para hacer ontologías.

Construir y explotar las Bases de Datos.

Estructurar conocimiento con el uso de herramientas tecnológicas.

Dominar procesos como: minería de textos, minería web y web semántica.

Emplear correctamente las TICs en función de los usuarios.

Trabajar eficientemente con el Excel y dominar bien las posibilidades del PowerPoint para hacer presentaciones eficaces.

Utilizar varios gestores bibliográficos y combinarlos con el objetivo de presentar investigaciones con suficientes consultas bibliográficas, citas y adecuada organización y representación de ellas.

Conocer sobre el manejo de software para el análisis de datos cualitativos.

Reconocer la interfaz y su empleo e importancia en la recuperación de la información

Utilizar aspectos teóricos y prácticos en cuanto a usabilidad y arquitectura.

Necesitan prácticas con diferentes sistemas de recuperación de información con requerimiento tecnológico.

Aplicar las TICs en el desarrollo de la seguridad nacional de su país, en su historia, en su lengua materna, etc.

4to año:

Demostrar habilidades de: trabajo en la red, dominio del Microsoft Office, Sistema operativo, correo electrónico y la consulta a la intranet de la UCLV.

Elaborar los resultados de las investigaciones realizadas (trabajos de curso) con excepcionales consultas bibliográficas.

Percibir el papel de las TICs aún en procesos convencionales y actualizarse con las diferentes herramientas que regulan el tratamiento de la información en todas las instituciones posibles a trabajar.

Identificar la tipología de los museos, la organización y procesamiento de la pieza museable a partir de los conocimientos previos de análisis documental I y II. Es menester integrar las tecnologías a cada proceso.

Convertirse en expertos, en áreas como: gestores bibliográficos, minería de textos, taxonomías, ontologías, Datawarehouse, bases de datos, métodos estadísticos de trabajo en investigaciones y tratamiento de encuestas, búsquedas y organizaciones digitales en varios formatos y a partir de diversos medios.

5to año:

Resolver problemas sociales, científicos y empresariales, aplicando teoría y práctica de Bases de Datos, Sistema de Gestión de Base de Datos, Minería de Datos y Minería Web.

Conocer sobre edición de textos digitales y sobre las nuevas tendencias en el medio y reglas fundamentales.

Elaborar servicios digitales aplicando herramientas de corte tecnológico del área que son eficaces dentro de su ciencia con el objetivo de representar la información sobre temáticas que se emplean en entidades en perfeccionamiento.

Demostrar habilidades de: trabajo en la red, dominio del Microsoft Office, Sistema operativo, correo electrónico y la consulta a la intranet de la UCLV.

Convertirse en expertos, en áreas como: gestores bibliográficos, búsquedas y organizaciones digitales en varios formatos y a partir de diversos medios.

Manejar programas que editen imágenes, audio y video.

Respetar las leyes de protección del software e identificar cuáles son libres o propietarios.

Actualizarse en contenidos tales como la web 2.0, la piratería electrónica, el ciberespacio, la ciberguerra, los blogs, las wikis, los portales informativos, las redes sociales, etc...

Anexo 4

PRINCIPALES CARENCIAS EN LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS ESTUDIANTES: (Según los criterios de los profesores entrevistados)

1er año:

Bajo nivel tecnológico en todas las aristas por lo que es tarea de todos los profesores del colectivo hacer de ellos buenos usuarios de las TICs.

Falta de interés y motivación respecto a la importancia y/o asimilación de las asignaturas de formación básica en su perfil profesional.

No logran integrar los conocimientos que van adquiriendo aplicando las TICs que tantas posibilidades brinda y facilidades para un mejor aprendizaje.

Poco desarrollo del pensamiento lógico, utilizan los software de manera mecánica lo que trae consigo que con el tiempo se pierdan las habilidades, y por ende no logren formar realmente las competencias.

2do año:

No son capaces de emplear las TICs en la Historia, no las logran involucrar, y en verdad eso demanda la sociedad: profesionales que mediante las tecnologías resuelvan y analicen su entorno.

Poca educación tecnológica y jurídica, esta última casi nula, dificultades para expresar ideas por pobreza en el vocabulario, no están actualizados en los acontecimientos de nuestro país y del mundo.

En fin no buscan, ni recuperan la información que necesitan para prepararse en las diferentes asignaturas, cuestión agravada ya que en la UCLV existen las fuentes donde encontrar la información más actualizada.

3er año:

No recuerdan conocimientos y prácticas antecesoras. Al enfrentar determinada asignatura los estudiantes presentan dificultades pues le faltan conocimientos y prácticas antecedentes.

No saben estudiar las temáticas usando herramientas tecnológicas.

Llegan a creer que saben de todo y se desconcentran con facilidad. Carecen de bagaje cultural sobre temas importantes correspondientes a la carrera.

No hay prácticas sostenidas, tampoco trabajo individual. Necesitan más prácticas tecnológicas pero concebidas con rigor.

Hay que hacer mucho más allá que teorizar, para hacer se necesita conocer las posibilidades que les brindan las TICs.

Algunas asignaturas omiten ciertos contenidos pues se consideran cubiertos en otras y generalmente no se imparte en ningunas, se pierde al estudiante, no se le prepara en ciertas áreas que después se le exigen de una forma u otra.

Los trabajos de curso entregados se ven mal editados, con errores de todos tipos.

Los estudiantes no tienen las habilidades necesarias en la búsqueda.

No trabajan adecuadamente con los blogs, foros y wikis. No explotan la Internet, navegan sin profesionalidad en este medio.

Al abordar en clases algunas herramientas tecnológicas solo las conocen de oídas, no tienen conocimientos sólidos ni el plano teórico ni en el práctico.

Los profesores no dominan los contenidos que en verdad se imparten en otras asignaturas, por lo que se pierden a la hora de ver quién debe dar cierto tema o no, de quién es tarea que sepa algo los estudiantes sobre determinado tema, etc.

Los estudiantes necesitan que se les organicen adecuadamente las asignaturas por años y que sus habilidades le sean evaluadas.

No saben hacer una base de datos ni conocen sus potencialidades y mucho menos cómo trabajar con ellas. No se enfrentan correctamente por tanto al tema de protección de software y BD.

Para lograr que entiendan más sobre software en la práctica deben tener asignaturas precedentes como programación, etc.

Les faltan la cultura tecnológica que demanda este siglo para estar a la altura de un estudiante universitario y futuro egresado que ha de trabajar en diversas ramas con ayuda de soportes tecnológicos. No saben trabajar con elementos tan esenciales como el antivirus de la PC donde trabajan.

4to año:

Los estudiantes no poseen conocimientos tecnológicos ni habilidades propias del año académico que cursan. Lo elemental de cada proceso medular de esta ciencia que estudian no lo saben manejar por medio de las TICs.

Sobre gestores bibliográficos no saben mucho más que leves usos del EndNote.

No se desenvuelven de forma independiente en las investigaciones que realizan en los trabajos de curso y los resultados no son, en ocasiones, bien sustentadas, y en otras sin evidenciar sólidas consultas bibliográficas.

No saben cómo buscar en Internet y no conocen cómo descargar archivos diversos de ese medio.

Olvidan con facilidad el contenido que ya han recibido, refiriendo de muchas materias haberlas escuchado, pero solamente han llegado a este punto.

5to año:

No aprovechan adecuadamente los gestores bibliográficos, no saben cómo llenar muchos campos del EndNote.

Solo algunos estudiantes manejan con solidez lo referente a Bases de Datos, otros no pueden aplicarlo.

No tienen habilidades de búsqueda, se pierden en Internet.

No saben construir ontologías ni taxonomías.

No conocen tan siquiera todas las opciones del correo electrónico, a este nivel descubren cosas que ya debían conocer y es un poco tarde ya para aprender a manejarlas.

No trabajan con todo el paquete de Office, de hecho, aún se complican en situaciones que se les presenta en el Excel y en el Word.

Presentan problemas ante el procesamiento de información de forma digital, no conocen las nuevas herramientas, las técnicas electrónicas de organización y representación de la información.

Anexo 5

Tabla 4

Tabla de contingencia

Recuento		USO EFICIENTE DE INTERNET				Total
		Conozco pero necesito ayudas	Realizo actividades prácticas	Soy capaz de entrenar a otros	Lo he utilizado en PLI	
ANO	5	3	1	3	1	8
	4	1	3	3	4	11
	3	5	3	0	1	9
	2	1	0	0	0	1
Total		10	7	6	6	29

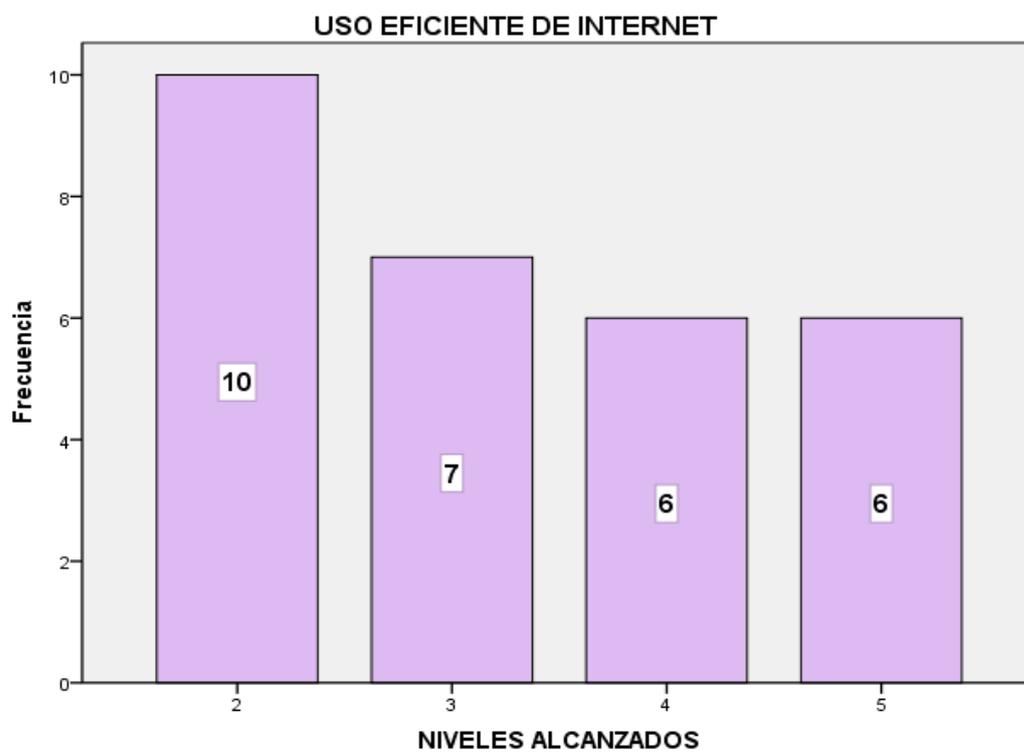


Figura 2

Tabla de contingencia

Recuento		USO DE SOFTWARE PARA REPRESENTAR LA INFORMACION				Total
		Conozco pero necesito ayudas	Realizo actividades prácticas	Soy capaz de entrenar a otros	Lo he utilizado en PLI	
ANO	5	3	3	1	1	8
	4	5	3	1	1	10
	3	2	2	0	0	4
	2	2	0	0	1	3
Total		12	8	2	3	25

Tabla 5

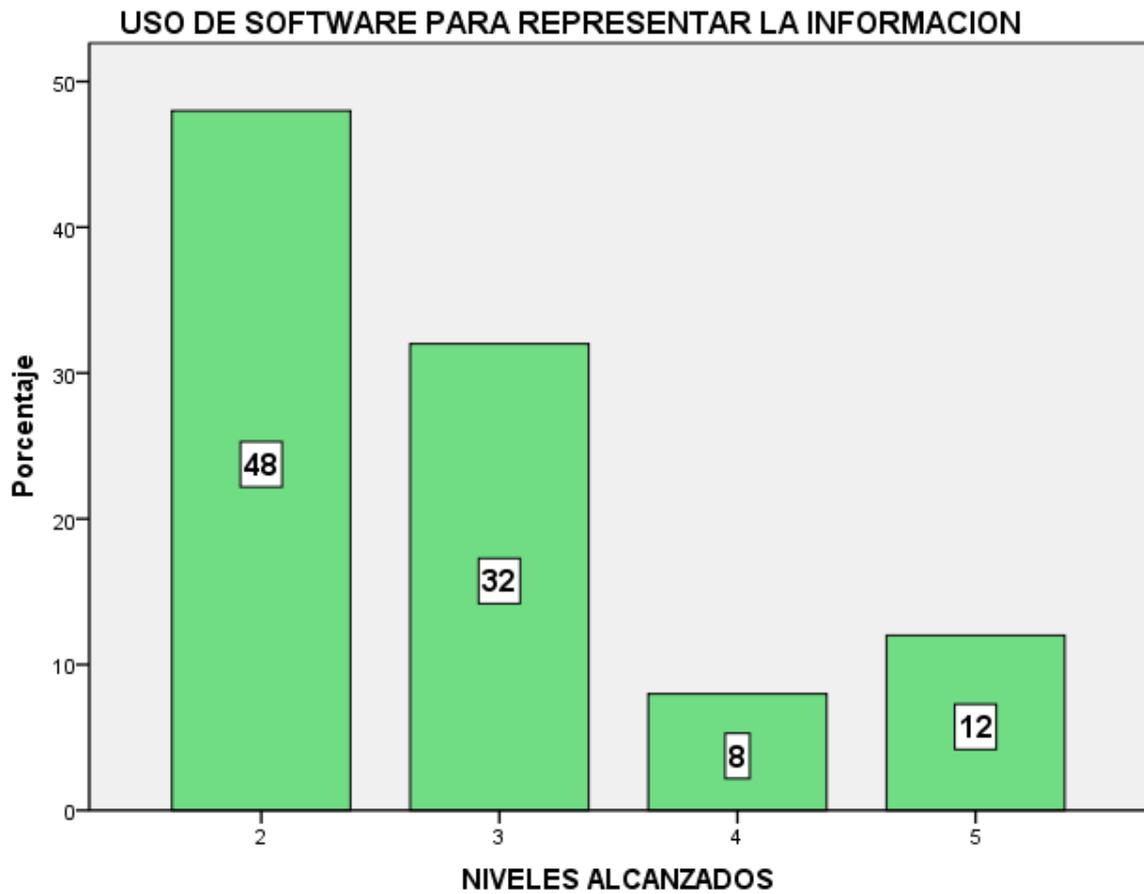


Figura 3

Tabla de contingencia

Recuento

	GESTIONAR BASES DE DATOS				Total
	Conozco pero necesito ayudas	Realizo actividades prácticas	Soy capaz de entrenar a otros	Lo he utilizado en PLI	
ANO 5	4	3	1	0	8
4	7	3	1	0	11
3	5	4	1	0	10
2	3	0	1	1	5
1	0	1	0	0	1
Total	19	11	4	1	35

Tabla 6

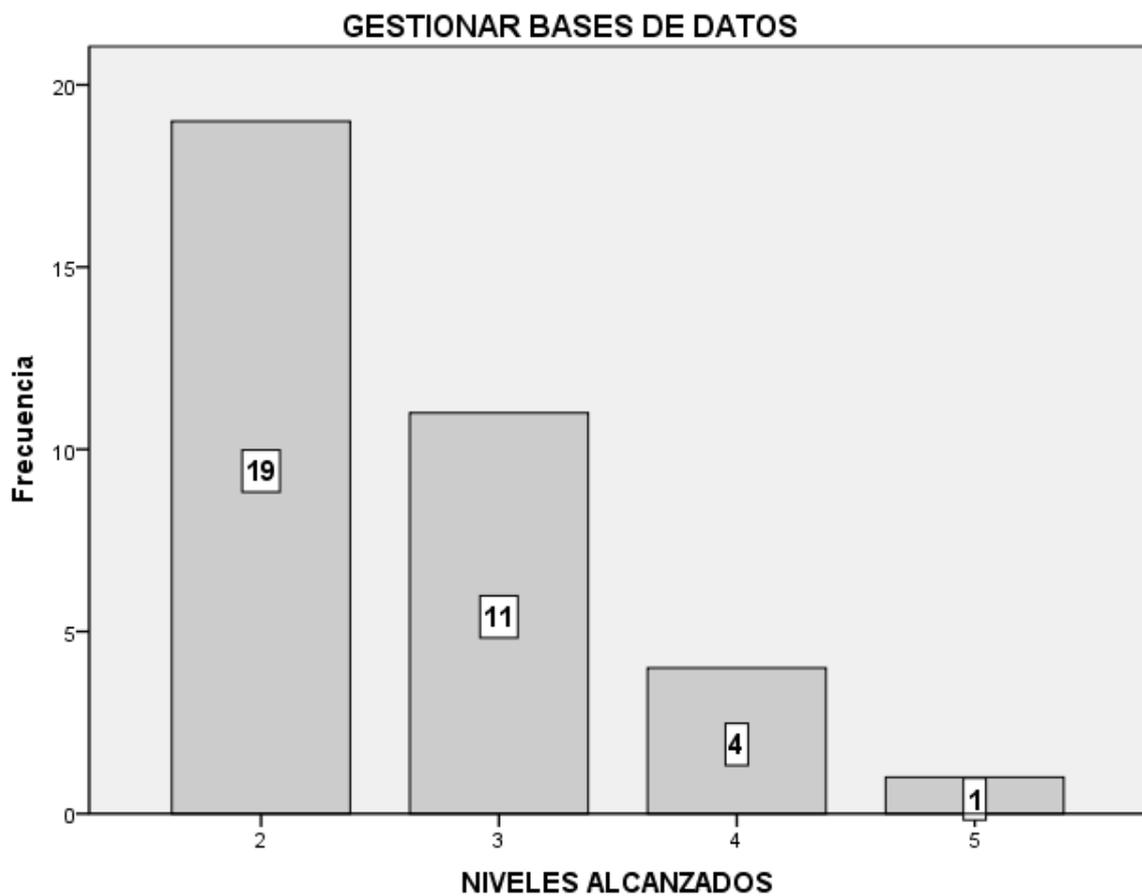


Figura 4

Tabla de contingencia

Recuento

		GESTORES BIBLIOGRÁFICOS				Total
		Conozco pero necesito ayudas	Realizo actividades prácticas	Soy capaz de entrenar a otros	Lo he utilizado en PLI	
ANO	5	1	5	0	2	8
	4	5	2	1	3	11
	3	5	5	0	1	11
	2	3	0	1	1	5
	1	1	1	1	0	3
Total		15	13	3	7	38

Tabla 7

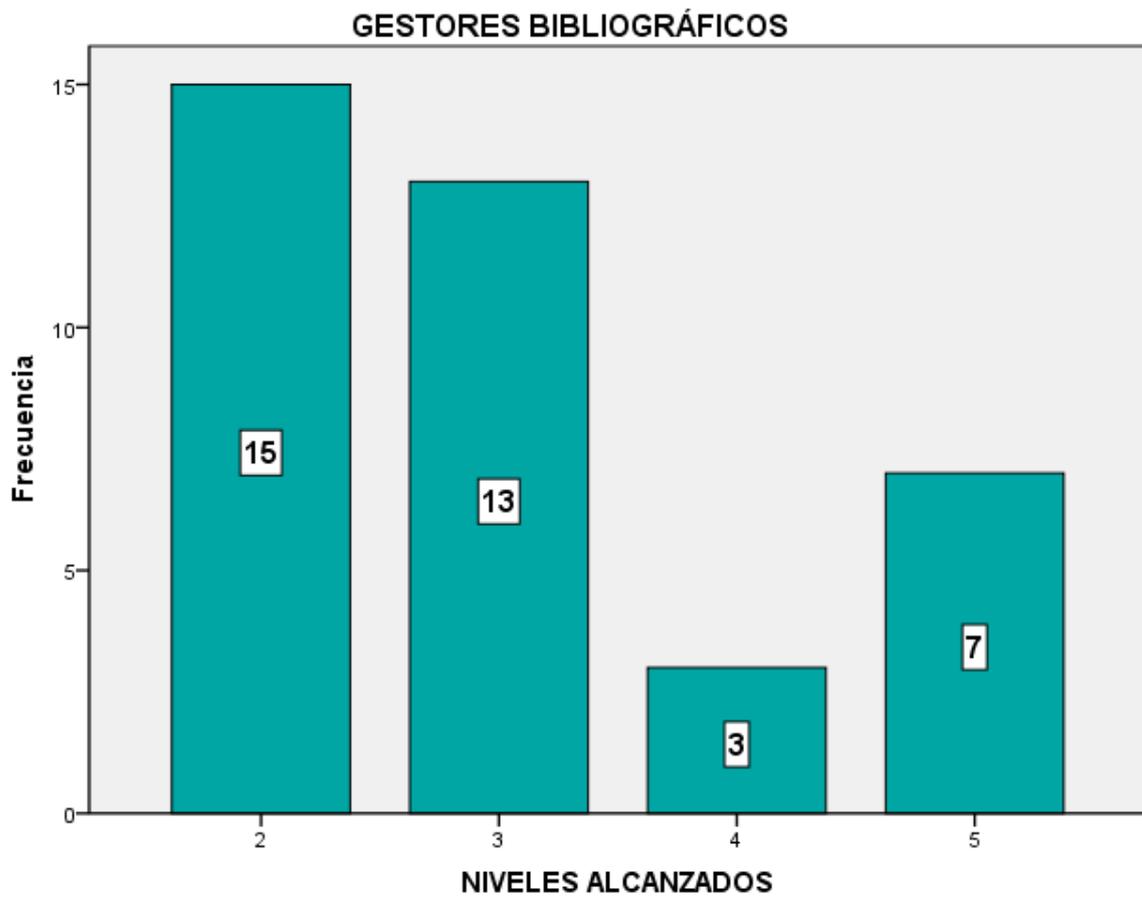


Figura 5